



Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.8.6.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo. (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.8.6.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

MDI-ARQ-PGP-GER0-08_R00 - Paginação de piso

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

4.9.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 5.3 (louças e metais).

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

MDI-ARQ-GER-CRT-04 a 05-R00 – Cortes

MDI-ARQ-AMP-GER0-13_R00 – Ampliação

4.9.2. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.



4.9.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 (louças e metais).

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

MDI-ARQ-GER-CRT-04 a 05-R00 – Cortes

MDI-ARQ-AMP-GER0-13_R00 – Ampliação

4.9.3. Bancadas, prateleiras e divisórias em granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm.

- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);

- A altura das bancadas: variável - 60cm e 90cm. *Ver cada ambiente ampliado.

- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.

4.9.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;

- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.

- Referências: **MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

MDI-ARQ-GER-CRT-04 a 05-R00 – Cortes

MDI-ARQ-AMP-GER0-13_R00 – Ampliação

4.9.4. Escaninhos e Prateleiras em mdf revestido

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.

- Espessura do mdf: 20mm.



4.9.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em mdf deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.9.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche II;
- Referências: **MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00** -Planta Baixa
MDI-ARQ-GER-CRT-04 a 05-R00 – Cortes
MDI-ARQ-AMP-GER0-13_R00 – Ampliação

4.9.5. Elementos Metálicos - Portões de Acesso e Fechamento Metálico Fixo

4.9.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

Tratam-se de portões formados com perfis metálicos quadrados de 6cm, soldados em barras horizontais (inferior e superior) com tela de aço galvanizado, pintados na cor branca (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 70 x 40 m), haverá fechamento com gradil de 1,50m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 62cm de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.9.5.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

MDI-ARQ-GER-CRT-04 a 05-R00 – Cortes



1. HIDRÁULICA

1.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento.

1.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório inferior do castelo d'água (reservatório R1). Através do sistema de recalque previsto na casa de máquinas, a água é bombeada do reservatório 1 para o reservatório 2, por meio dos comandos automáticos que acionam e desligam as bombas conforme variação dos níveis dos reservatórios. A água, a partir do reservatório 2, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

1.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório inferior (R1) do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

1.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado, abrigará dois reservatórios, sendo um inferior (R1) e um superior (R2), com capacidade total de 30.000 litros. O reservatório inferior é destinado ao recebimento da água da rede pública. O reservatório superior é destinado à reserva de água para consumo, proveniente do reservatório inferior, recalçada através do conjunto motor-bomba.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba.



1.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria;*
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;*
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;*
- ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*
- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;*
- ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*
- ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*



- ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
 - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
 - DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas;*
 - EB-368/72 - *Torneiras;*
 - NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares.*

1.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Calhas de piso (CP): canaleta coletora para drenagem das águas provenientes dos pátios e solários;
- Caixa de ralo (CR): caixa coletora para drenagem de águas superficiais. Trata-se de uma caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto com grelha de ferro fundido 40x40cm;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Poço de visita (PV): para inspeção da rede, com dimensões de 110x110cm, profundidade conforme indicado em projeto, acesso com diâmetro de 60cm, com tampa de ferro fundido de 60cm tipo pesado, articulada;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

1.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;*



- ABNT NBR 7231, *Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor*;
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento*;
- ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto*.

1.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias do apoio

e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

1.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

1.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As



extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

1.3.3. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento.

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado na população/uso de projeto, e nas as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

1.3.4. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5645, *Tubo cerâmico para canalizações;*
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;*
- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*
- ABNT NBR 7362-1, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica;*
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;*
- ABNT NBR 7362-3, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede;*
- ABNT NBR 7362-4, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular;*
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*
- ABNT NBR 7531, *Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários – Determinação da absorção de água;*
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;*
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 8161, *Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação – Formatos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios;*



- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Especificação;*
- ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 9055, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 9063, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Dimensões e dureza – Padronização;*
- ABNT NBR 9064, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubulação de PVC rígido para esgoto predial e ventilação – Dimensões e dureza – Padronização;*
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9822, *Manuseio, armazenamento e assentamento de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado (PVC-U) para transporte de água e de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado orientado (PVC-O) para transporte de água ou esgoto sob pressão positiva;*
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*
- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;*
- ABNT NBR 14208, *Sistemas enterrados para condução de esgotos – Tubos e conexões cerâmicas com junta elástica – Requisitos;*
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;*
- ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto;*
- ABNT NBR 15952, *Sistemas para redes de distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Verificação da estanqueidade hidrostática em tubulações de polietileno;*
- ABNT NBR 15979, *Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Requisitos para reparo de tubulação de polietileno PE 80 e PE 100;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;



- NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
- Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário*.

1.4. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos 2x7W e 2x55W, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

1.4.1. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 5470, *Para-raios de resistor não linear a carboneto de silício (SiC) para sistemas de potência – Terminologia*;
- ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 9442, *Materiais de construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 10636, *Parede divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;



- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto;*
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*
- ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*
- ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento;*
- ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*
- ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis;*
- ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas;*
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;
- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);
- NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

- EN 13823, *Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*
- ISO 1182, *Buildings materials – non-combustibility test;*
- ISO 11925-2, *Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*
- ASTM E662, *Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*



2. ELÉTRICA

2.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

2.1.1. Luminárias e lâmpadas

2.1.1.1. Luminárias



São previstos os seguintes tipos de luminárias, previstas para a utilização com lâmpadas tipo T8, nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a modulação do forro, e a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética:

- **Luminária de embutir 2x32 / 2x36 com refletor e aletas**

- Luminária completa de embutir para forro de gesso ou modulado em perfil T, com refletor e aletas, para duas lâmpadas T8 de 32/36W. Dimensões 312 mm X 1250 mm.

- Modelo de referência: Itaim. Ref. 2001

- **Luminária de embutir 2x32 / 2x36 com refletor**

- Luminária completa de embutir para forro de gesso ou modulado em perfil T, com refletor, para duas lâmpadas T8 de 32/36W. Dimensões 270 mm X 1250 mm.

- Modelo de referência: Itaim. Ref. 2530

- **Luminária de embutir 2x16 / 2x18 com refletor**

- Luminária completa de embutir para forro de gesso ou modulado em perfil T, com refletor, para duas lâmpadas T8 de 16/18W. Dimensões 270 mm X 625 mm.

- Modelo de referência: Itaim. Ref. 2530

- **Luminária de sobrepor tipo Arandela**

- Luminária de sobrepor tipo arandela com difusor em vidro jateado, para lâmpada fluorescente compacta 15, 20 ou 23 watts. Dimensões aproximadas 250 mm X 140,5 mm.

- Modelo de referência: Itaim Olivino.

2.1.1.2. Lâmpadas

São especificadas Lâmpadas tipo T8 – Fluorescente tubular econômica. Poderão ser utilizadas ainda lâmpadas tipo T5 e luminárias correspondentes.

- **Lâmpada 18W/830**

Potência nominal – 18 watts

Diâmetro do tubo – 26 mm

Comprimento do Tubo – 590 mm

- Modelo de Referência: LUMILUX T8

- **Lâmpada 36W/830**

Potência nominal – 36 watts

Diâmetro do tubo – 26 mm

Comprimento do Tubo – 1200 mm

- Modelo de Referência: LUMILUX T8

2.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*
- ABNT NBR 5123, *Relé fotolétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio;*



- ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação;*
- ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 5461, *Iluminação;*
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*
- ABNT NBR 5597, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos;*
- ABNT NBR 5598, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos;*
- ABNT NBR 5624, *Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 – Requisitos;*
- ABNT NBR 6516, *Starters – A descarga luminescente;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias;*
- ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters – Especificação;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR 11839, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores – Especificação;*
- ABNT NBR 11841, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca – Especificação;*
- ABNT NBR 11848, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados – Especificação;*
- ABNT NBR 11849, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos – Especificação;*
- ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos – Padronização;*
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*



- ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Requisitos gerais e de segurança;*
- ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho;*
- ABNT NBR 14671, *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar – Requisitos de desempenho.*
- ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança – Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*
- ABNT NBR IEC 60269-3-1, *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão – Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) – Seções I a IV;*
- ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*
- ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*
- ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização – Quadros de distribuição;*
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*
- ABNT NBR NM 243, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Inspeção e recebimento;*
- ABNT NBR NM 244, *Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento;*
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*



- ABNT NBR NM 247-2, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominal até 450/750 V, inclusive – Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*
- ABNT NBR NM 247-3, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*
- ABNT NBR NM 247-5, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*
- ABNT NBR NM 287-1, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*
- ABNT NBR NM 287-2, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*
- ABNT NBR NM 287-3, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*
- ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*
- ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*
- ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*
- ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

- ASA – American Standard Association;
- IEC – International Electrical Commission;
- NEC – National Electric Code;
- NEMA – National Electrical Manufacturers Association;
- NFPA – National Fire Protection Association;
- VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.



2.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, salas de reunião/professores e sala da diretoria: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade)

2.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 10080, *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores – Procedimento;*
- ABNT NBR 11215, *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 11829, *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares – Requisitos particulares para ventiladores – Especificação;*
- ABNT NBR 14679, *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização;*
- ABNT NBR 15627-1, *Condensadores a ar remotos para refrigeração – Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*
- ABNT NBR 15627-2, *Condensadores a ar remotos para refrigeração – Parte 2: Método de ensaio;*
- ABNT NBR 15848, *Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*
- ABNT NBR 16401-1, *Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*
- ABNT NBR 16401-2, *Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*
- ABNT NBR 16401-3, *Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

2.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 1 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 3 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).



6.3.1 Materiais

2.3.1.1. Tubos e Conexões

Serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis, com curvas e conexões pré-fabricadas.

2.3.1.2. Eletrocalhas

Tipo fechadas, com tampa, galvanizadas em chapa de aço 1010/1020 - 16 MSG

2.3.1.3. Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 5e uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20 μ OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30 μ polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40°C a +70°C

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

2.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

2.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.



O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

2.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

2.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

2.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.



2.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI. – Especificação;*
- ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL – Especificação;*
- ABNT NBR 10501, *Cabo telefônico blindado para redes internas – Especificações;*
- ABNT NBR 11789, *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudada de polietileno termoplástico – Especificação;*
- ABNT NBR 12132, *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 14088, *Telecomunicação – Bloco terminal de rede interna – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14423, *Cabos telefônicos – Terminal de acesso de rede (TAR) – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14306, *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;*
- ABNT NBR 14373, *Estabilizadores de tensão de corrente alternada – Potência até 3 kVA/3 kW;*
- ABNT NBR 14565, *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- ABNT NBR 14662, *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 – Requisitos gerais para telecomunicações;*
- ABNT NBR 14691, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Determinação das dimensões;*
- ABNT NBR 14770, *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga – Especificações;*
- ABNT NBR 14702, *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga – Especificação;*
- ABNT NBR 15142, *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- ABNT NBR 15149, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Verificação da resistência à tração de subdutos corrugados;*
- ABNT NBR 15155-1, *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações – Parte 1: Dutos de parede lisa – Requisitos;*



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



- ABNT NBR 15204, *Conversor a semicondutor – Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) – Segurança e desempenho;*
- ABNT NBR 15214, *Rede de distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- ABNT NBR 15715, *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;*
- TB-47, *Vocabulário de termos de telecomunicações.*



3. ANEXOS

3.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Módulo de Educação Infantil			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
02	Saias de Atividades	6,00 x 6,00 x 3,00	72,00 m ²
01	Sanitários / Fraldário	6,25 x 5,00 x 3,00	29,58 m ²
01	Apoio refeitório	3,60 x 13,30 x 3,00	59,61 m ²
TOTAL Módulo de Educação Infantil			161,19 m²
Demais Espaços externos			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Solário	3,20 x 13,30	34,10 m ²
01	Parquinho – playground externo	-	-
Total Demais Espaços			34,10 m²
Área Útil Módulo de Educação Infantil			195,29 m²

7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Módulo de Educação Infantil	
Sala de atividades	
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
12	Ganchos metálicos
Fraldários/Sanitários	
04	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente
05	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
03	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
04	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente



01	Assento branco para Bacia Convencional, Deca, ou equivalente
01	Bacia Convencional Cód. Izy P.11, DECA, ou equivalente
05	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX, 1, 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
05	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Barra de apoio de Chuveiro PNE, em "L", linha conforto código 2335 I.ESC
01	Cadeira articulada para banho.
03	Ganchos metálicos.
02	Torneira Elétrica Forti Maxi, com mangueira plástica, código 79004, LORENZETTI ou equivalente Banheira de Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20 cm, Burigotto ou equivalente.
04	Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código 4900.C37, PQ, DECA, ou equivalente (para chuveiros).
04	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira Plástica/ desviador para duchas elétricas, código 8010-A, ou equivalente.
01	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente
01	Ducha higiênica com registro e derivação Izy, código 1984. C37. ACT.CR, DECA ou equivalente.

Pátio Coberto/Refeitório

01	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Áreas externas / jardim / Circulação

02	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
----	--

7.4. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica, Barra e visor com vidro	Sala de Atividades
PM 2	03	0,60x1,00	01 folha, de abrir, ver com laminado melamínico	Sanitários Infantis



PM 3	01	0,60x1,60	01 folha, de abrir, ver com laminado melamínico	Sanitário Adulto
------	----	-----------	---	------------------

PM 4	01	0,80x1,00	01 folha, de abrir, ver com laminado melamínico	Sanitário Infantil P.N.E
------	----	-----------	---	--------------------------

PM 5	01	0,90x2,10	01 folha, de abrir, em madeira, chapa e barra metálica	Sanitário Infantil
------	----	-----------	--	--------------------

PORTAS DE ALUMÍNIO

PA 1	01	5,30 x 3,00	06 folhas, de correr, em alumínio, com veneziana e chapa lisa.	Apoio Refeitório
------	----	-------------	--	------------------

PA2	02	4,00 x 2,10	04 folhas, de correr, em alumínio, com vidro.	Salas de Atividades
-----	----	-------------	---	---------------------

PORTÕES METÁLICOS

GD 1	02	3,10 x 2,65	gradil metálico c/ portão - quadros de metalon e tela expandida.	Pátio infantil Coberto e Refeitório
------	----	-------------	--	-------------------------------------

GD 2	02	3,95 X 2,25	gradil metálico c/ portões - quadros de metalon e tela expandida.	Solário
------	----	-------------	---	---------

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	02	2,80 x 1,65	Maxim-ar com vidro fixo	Salas de Atividades
JA 2	02	0,90 x 1,69	Maxim-ar	Salas de Atividades
JA 3	01	5,00 x 0,50	Maxim-ar	Sanitários infantis



JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 4	01	5,00 x 1,00	Maxim-ar	Sanitários infantis

Ferragens para Portas em Madeira

03	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
03	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
03	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
03	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
19	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6)
05	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719

7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
MDI-ARQ-MED-01_R01.doc	Memorial Descritivo de Arquitetura
por estado da federação	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 14 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-ARQ-IMP-GER0-01_R00	Implantação	1:125
MDI-ARQ-PLB-GER0-02_R00	Planta Baixa	1:50
<input type="checkbox"/> MDI-ARQ-LYT-GER0-03_R00	Layout	1:75
MDI-ARQ-GER-CRT-04-R00	Cortes	1:75
<input type="checkbox"/> MDI-ARQ-GER-CRT-05-R00	Cortes	1:75
MDI-ARQ-GER-FCH-06-R00	Fachadas	indicada
<input type="checkbox"/> MDI-ARQ-GER-FCH-07-R00	Fachadas	Indicada
MDI-ARQ-PGP-GER0-08_R00	Paginação de Piso	1:75
<input type="checkbox"/> MDI-ARQ-FOR-GER0-09_R00	Forro	indicada
MDI-ARQ-COB-GER0-10_R00	Cobertura	1:75
<input type="checkbox"/> MDI-ARQ-ESQ-GER0-11_R00	Esquadrias - Detalhamento	indicada
MDI-ARQ-ESQ-GER0-12_R00	Esquadrias - Detalhamento	indicada
<input type="checkbox"/> MDI-ARQ-AMP-GER0-13_R00	Detalhes	indicada
MDI-ARQ-RFR-GER0-14_R00	Opcional regiões frias.	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 15 pranchas



Estrutura de Concreto – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-SCF-PLD-GER-01_R00	Fundações – planta de locação sapatas	indicada
MDI-SCF-PLD-GER-02_R00	Fundações - planta de locação bloco sobre estaca	indicada
MDI-SCF-PLD-GER-03_R00	Fundações – Opção blocos	indicada
MDI-SCF-PLD-GER-04_R00	Fundações – Opção sapatas	indicada
MDI-SCF-PLD-GER-05_R00	Fundações – planta de carga	indicada
MDI-SCO-PLD-GER-01_R00	Concreto – formas pavimento nível 00	indicada
MDI-SCO-PLD-GER-02_R00	Concreto – vigas pavimento nível 00	indicada
MDI-SCO-PLD-GER-03_R00	Concreto – formas pavimento nível 310 e laje	indicada
MDI-SCO-PLD-GER-04_R00	Concreto – Pilares	indicada
MDI-SCO-PLD-GER-05_R00	Concreto – vigas pavimento nível 310	indicada

Estrutura Metálica – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-SMT-PLB-GER0-01_R00	Estrutura - Planta de cobertura e forro	indicada
MDI-SMT-PLB-GER0-02_R00	Estrutura - Elevações e treliças	indicada
MDI-SMT-PLB-GER0-03_R00	Estrutura - Detalhes	indicada
MDI-SMT-PLB-GER0-04_R00	Cobertura e elevações	indicada
MDI-SMT-PLB-GER0-05_R00	Cobertura Detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 5 pranchas

Instalação de Água Fria – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-HAG-PLD-GER0-01_R00	Planta de lançamento da rede	1:75
MDI-HAG-PLD-GER0-02_R00	Planta de lançamento – indicação isométricas	1:75

Instalação de Águas Pluviais – 1 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-HAP-PLD-GER0-01_R00	Planta de pontos de coleta da rede pluvial	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-HEG-PLD-GER0-01_R00	Lançamento de rede sanitária	indicada
MDI-HEG-PLD-GER0-02_R00	Detalhes rede sanitária	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 1 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-HIN-PLD-GER0-01_R00	PCI – iluminação de emergência, sinalização e extintores	Indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 5 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V e 220 V – 2 pranchas



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-ELE-PLB-GER0-01-127_R00	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V	indicada
MDI-ELE-PLB-GER0-01-220_R00	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-EDA-PLD-GER0-01_R00	SPDA - Planta Baixa	1:75
MDI-EDA-PLD-GER0-02_R00	SPDA – Detalhes	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-ECL-PLD-GER0-01_R00	Climatização planta baixa	1:50

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
MDI-ECE-PLB-GER0-01_R00	Rede de Cabeamento estruturado	1:50

Carlos Magno Lima Fonseca Junior
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: N° 061737708-1
(86) 9 9793.5033



Memorial Hidrossanitário e Pluvial

TÍTULO: UNIDADE BÁSICA DE SAUDE.
CLIENTE: PREFEITURA DE CASCAVEL.
ENDEREÇO: RUA NÃO DENOMINADA, SN - CASCAVEL CE.



Descrição

Obra: UBS
Localização: RUA NÃO DENOMINADA SN, CASCAVEL - CE
Projeto: Projeto Hidrossanitário/Pluvial
Projetista: CRISTIANO FREITAS MAMEDE/ RNP: 0609506331

Tipo de Uso: Hospitalar Sem internação
No. Blocos: 1

Pavimentos	Prachas
<i>Descrição</i>	<i>Número</i>
Térreo - Sanitário	FL - 01 (SAN)
Coberta - Sanitário	FL - 02 (SAN)
Detalhes	FL - 03 (SAN)
Térreo - Hidráulico	FL - 01 (HID)
Coberta - Hidráulico	FL - 02 (HID)
Detalhes	FL - 03 (HID)
Térreo/detalhes - Pluvial	FL - 01 (PLU)
Coberta/detalhes - Pluvial	FL - 02 (PLU)

Memorial Descritivo e Justificativo

Este Memorial Descritivo e Justificativo Hidrossanitário tem a finalidade de descrever as soluções dadas para o projeto Hidrossanitário da Unidade básica de saúde, Cascavel - CE, uma edificação de 1 bloco com 1 pavimento, sendo 01 pav. Térreo com cobertura geral, que serão abastecidos de água através de reservatório superior e o mesmo da rede de abastecimento Local.

1. Hidráulica:

O prédio terá alimentação em uma fase, abastecido através da rede concessionária ao reservatório superior alimentando os pontos do empreendimento.

2. Esgoto:

O projeto de Instalações de Esgoto Sanitário foi elaborado de acordo a permitir um rápido escoamento dos despejos. Este escoamento ocorre através da divisão dos esgotos em:

- Esgoto Primário: Coleta os despejos dos vasos sanitários e ralos, levando-os ao coletor, ou seja, a caixa de inspeção.

- Esgoto Secundário: Constituindo pelos ramais desde os pontos de saída de cada um dos conectores.

As tubulações que conduzem os esgotos precisam ser ventiladas, segundo as Normas apropriadas para estas instalações. O Projeto contém a execução de ventilação de modo a permitir a saída dos gases que se formam no interior das tubulações. O escape final dos gases ficará localizado no topo da edificação em contato com o ar atmosférico. Todos os diâmetros apresentados para este sistema ventilador deverão ser executados como discriminados em Projeto.

2.1. Dimensionamento dos tubos de esgoto:

Todos os Tubos de Queda terão diâmetro uniformes de 100 mm, sendo que nenhum deles ultrapassou o número máximo de UHC (Unidades Hunter de Contribuição) que é de 500 UHC.

O diâmetro mínimo dos ramais de descarga no Projeto foi de 40 mm para lavatórios, ralos e de 100 mm para bacias sanitárias.

O destino final de esgoto será a rede pública de esgoto que passa no local.

Todo o Sistema de Esgoto segue as instruções da NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

3. Águas Pluviais:

O Projeto de Águas Pluviais visa fornecer as informações necessárias para a condução das águas da chuva na edificação. Suas tubulações, diâmetros e material aplicado devem ser rigorosamente aplicados conforme descritos em Projeto.

Todo o Sistema de Águas Pluviais segue as instruções da NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais.



Cálculos Gerais Principais Dados Hidráulicos

Consumo Diário

POPULAÇÃO:

Nº PAVIMENTOS

2

No. Total de usuários :

50 pessoas

Consumo 'Per Capita':

100 litros / pessoa / dia

Total = 5.000 litros

Consumo Diário Total= 5.000 L

Reserva para 2 dias= 10.000 L

Reserva para incêndio= 0 L

Alimentador Predial

$$Q = \frac{CD}{86.400} = \frac{5.000}{86.400} \quad Q = 0,06 \text{ l/s}$$

Adotar : $\Phi 25$ mm

Capacidade do Reservatório Superior

Volume Consumo Predial= 10.000

Reserva para incêndio= 0

Total do Reservatório Superior= 5.000 L

Cálculos Dimensionamento Pesos Água Fria

LIGADAS AO BARRILETE SUPERIOR:



1º PAVTO	QUANT.	PEÇAS	PESO	TOTAL	ACUMULADO	Ø ALIMENTADOR
TÉRREO	5	BS=	0,3	1,50	10,20	32mm
	0	DC=	0,3	0,00		
	15	LV=	0,3	4,50		
	0	MIC=	0,3	0,00		
	1	TQ=	0,7	0,70		
	0	MLR=	1	0,00		
	5	PIA=	0,7	3,50		
				10,20		
TOTAL ACUMULADO=					10,20	
Ø DO ALIMENTADOR DO PAVIMENTO=					40mm	

DIMENSIONAMENTO BARRILETE SUPERIOR:

COLUMNAS	PESO
ACUMULADO DOS PAVIMENTOS	10,20
TOTAL	10,20
	50mm
<i>Barrilete Geral</i>	1.1/2"

Cálculos Dimensionamento UHC Esgoto

COD.	DESCRIÇÃO	UHC	RAMAL DESC.
BS	Bacia Sanitária	6	100mm
MIC	Mictório	2	40mm
CSA	Caixa Sifonada Articulada	1	50mm
RS	Ralo Seco	1	40mm
RSF	Ralo Sifonado	1	40mm
PIA	Pia de Cozinha	3	50mm
LV	Lavatório	2	40mm
CH	Chuveiro	2	40mm
MLR	Máquina de Lavar Roupa	3	50mm
TQ	Tanque	3	50mm

Dimensionamento Tubos de Queda

Obs: No dimensionamento de coletores e subcoletores deve ser considerado somente o aparelho com maior descarga de cada banheiro para cômputo do número de unidades hunter de contribuição.

Temos duas redes onde cada uma não supera uhc máximo de 18

TOTAL UHC 18,0

DIÂMETRO TUBO DE QUEDA=50mm
COLETOR GERAL=150mm i=1%

Dimensionamento das Caixa de Inspeção, Gordura, Sabão e Areia

Dimensionamento da Caixa de Inspeção

As caixas de inspeção (CI), foram dimensionadas conforme as recomendações do item 5.1.5.2 / 5.1.5.3 da NBR 8160/1999. para o presente projeto:

Dimensão da maior CI:

Numero CI	DN entrada	DN saída	Largura	Comprim.	Altura	UHC
1	100	100	0,6	0,6	0,3	24

Obs: Foi utilizado inclinação de 1% e em toda a rede com H mínima de 0,30m ver detalhes em projeto.



Dimensionamento da Caixa de Gordura / Sabão

As caixas de gordura (CG) foram dimensionadas conforme as recomendações do item 5.1.5.1. da NBR 8160/1999. Para o presente projeto foram definidas as seguintes Caixas de Gorduras:

DML	TIPO DE CAIXAS	DIMENÇÕES MINIMAS			
		Ø INTERN O	PARTE SUBM.	CAP. RETEN.	TUBO DE SAIDA
1,0	PEQUENA (CGP)	0,3	0,2	18L	DN 100

Obs: Foi utilizado caixa de gordura marca TIGRE ou SIMILAR onde as mesmas atendem as exigências da norma.

Dimensionamento da Caixa de areia

As caixas de areia (CA) foram dimensionadas para o presente projeto foram definidas as seguintes caixas de areias:

Rede Coletora 01:

CAIXA	TOPO	FUNDO	ALTURA	INCLI.	DISTANCIA
CA-	0,00	-0,30	0,54	1%	-

Obs: Ver detalhe em projeto.



Dimensionamento da Fossa e Sumidouro

MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO - FOSSA SÉPTICA

1. Dados Gerais

código	projeto	cliente
85	UBS	PREFEITURA DE CASCAVEL
endereço	cidade	uf
NÃO DENOMINADA	CASCAVEL	CE

1. Descrição do sistema

Este sistema tem por vez tratar para que o solo do empreendimento possa absorver as águas cinzas e negras produzida.

2. Dados gerais de dimensionamento

uso	contribuição unit. (l/p/d) pessoa	contribuição total (l/dia)
Edifícios públicos ou comerciais	50,00	2.500,00

4. Cálculo da fossa séptica (NBR 7229:1993)

fórmula: $V = 1000 + N(CxT + KxLf)$, onde:

4.1. Determinação do volume

N = número de contribuintes.	→	50,00 un	
C = contribuição de despejos, em litros / pessoa x dia.	→	50,00 l/p/d	
T = tempo de detenção, em dias.	→	0,92 dias	→ 3.300,00 litros
K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias.	→	dias	
Lf = contribuição de lodo fresco em litros / pessoa x dia.	→	0,20 l/p/d	

4.2. Determinação das dimensões

Condicionantes:

Diâmetro interno mínimo (D) = 1,10 m.

Profundidade útil mínima (h) = 1,20 m.

O Diâmetro interno (D) não deverá ser superior a duas vezes a profundidade útil (h).

Determinação do raio da fossa:

Número de câmaras	→	1,00 und	
V = Volume útil (por câmara)	→	3,30 m ³	→ Raio = 1,02 m
H = Altura útil (por câmara)	→	1,00 m	

5. Tratamento complementar / Disposição final

Tratamento complementar	Disposição final
1 Filtro anaeróbio	1,00 Sumidouro



MEMORIAL DE CÁLCULO - FILTRO ANAERÓBIO

1. Dados Gerais

código	projeto	cliente	
85	UBS	PREFEITURA DE CASCAVEL	
endereço		cidade	uf
NÃO DENOMINADA		CASCAVEL	CE

2. Dados gerais de dimensionamento

uso	contribuição unit. (l/p/d)	população	contribuição total (l/dia)
Edifícios públicos ou comerciais	50,00	50,00	2.500,00

3. Cálculo do filtro anaeróbio

fórmula: $V = 1,6 \times N \times C \times T$

3.1. Determinação do volume

N = número de contribuintes.	→	50,00 un	
C = contribuição de despejos, em litros / pessoa x dia.	→	50,00 l/p/d	→ 3.680,00 m ³
T = tempo de detenção, em dias.	→	0,92 dias	

3.2. Determinação das dimensões

Condicionantes:

O diâmetro (d) mínimo é de 0,95m

A profundidade útil (H) do filtro anaeróbio é de 1,80 m para qualquer volume de dimensionamento

O diâmetro (d) máximo não devem exceder a três vezes a profundidade útil (H)

Determinação do raio do filtro:

Número de câmaras	→	1,00 und	
V = Volume útil (por camara)	→	3,68 m ³	→ Raio = 1,00 m
H = Altura útil (por camara)	→	1,10 m	

4. Eficiência do sistema

fórmula: $E = 100 \times (1 - 0,87 \times T^{-0,50})$

T = tempo de detenção, em dias.	→	0,92 dias	→ Eficiência = 16,55 %
---------------------------------	---	-----------	------------------------



MEMORIAL DE CÁLCULO - SUMIDOURO

1. Dados Gerais

código	projeto	cliente	
85	UBS	PREFEITURA DE CASCAVEL	
endereço		cidade	uf
NÃO DENOMINADA		CASCAVEL	CE

2. Dados gerais de dimensionamento

uso	contribuição unit. (l/p/d) população	contribuição total (l/dia)
Edifícios públicos ou comerciais	50,00	2.500,00

3. Cálculo do sumidouro

fórmula: $A = (C \times N) / Tab$

3.1. Determinação da área de absorção

N = número de contribuintes.	→	50,00 un		
C = contribuição de despejos, em litros / pessoa x dia.	→	50,00 l/p/d	→	2500 L/d
Tab = Taxa de absorção do solo.	→	1,00 l / dia		

3.2. Determinação das dimensões

Condicionantes:

Comprimento máximo de 30,00m

Largura mínima 0,60m

Largura máxima 1,50m

Determinação das dimensões:

Número de câmaras	2,00 und	Largura	1,50 m
Área de absorção necessária	1250 m ²	Comprimento	3,00 m
Área de absorção efetiva	13,50 m ²	Altura	1,00 m

Dimensionamento de águas pluviais

Dados a considerar prumadas de AP:

Coefficiente de Retorno:

Áreas pavimentadas	01 anos
Coberturas / Terraços	05 anos
Áreas onde não é permitida empossamento	25 anos

Intencidade Pluviométrica:

Conforme NBR 10844 / 1989

Coefficiente de deflúvio:

telhados	0,75	a	1,00
pavimentação asfáltica	0,70	a	0,95
pavimentação em paralelepípedo	0,70	a	0,85
pavimentação em concreto	0,80	a	0,95
gramados - terrenos arenosos	0,05	a	0,20
gramados - terrenos argilosos	0,13	a	0,35

Vazão de Projeto:

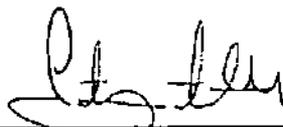
água	intens. (mm/h)	área cont. (m²)	coeficiente de defluído	vazão em projeto (L/min)
AP-01	180,00	18,98	0,90	51,25
AP-02	180,00	56,22	0,90	151,79
AP-03	180,00	31,65	0,90	85,46
AP-04	180,00	56,22	0,90	151,79
AP-05	180,00	56,22	0,90	151,79
AP-06	180,00	56,22	0,90	151,79

Dados a considerar calhas

Nos cálculos de dimensionamento de sistemas de coleta de águas pluviais, primeiramente é preciso calcular a vazão máxima de contribuição do telhado, que vai depender do regime de chuvas da região onde está a construção. Usaremos o cálculo da maior vazão em projeto 151,79L/min.

Segundo a norma NBR 10844, as calhas devem ter capacidade para escoar a água da chuva com intensidade correspondente a 5 anos de período de retorno (chuva que tem a probabilidade de ocorrer 1 vez a cada 5 anos) sobre a área de contribuição de um plano de telhado. Dividimos a área em quatro tubos de queda de 100mm cada, atendendo assim as normas vigentes com folga para chuvas não registradas.

Atende as necessidades básicas para o projeto.



Cristiano Freitas Mamede
Engenheiro Civil - 12788-D-CREA/CE

Nome do projetista
 Cristiano Freitas Mamede



Memorial

Combate a Incêndio

TÍTULO: CONSTRUÇÃO DA CRECHE.

CLIENTE: SECRETÁRIA DE OBRAS DE CASCAVEL.

ENDEREÇO: RUA S/D, CASCAVEL CE.



MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

	ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL CORPO DE BOMBEIROS MILITAR COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS	
---	--	---

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Esta edificação foi construída antes da legislação atual que determina a adequação a legislação vigente em consonância com as condições arquitetônicas conforme a lei nº 13.556, de 29 de dezembro de 2004.

DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

Número da ART do projeto: CE20200000000

Classificação da edificação: ocupação/uso – Serviço de saúde e institucional (até 300J/M²)

Proprietário: CRECHE

Projetista: CRISTIANO FREITAS MAMEDE/ RNP: 0609506331

Classificação da atividade: Grupo H - Divisão H-6 com baixa carga de incêndio

Risco: Baixo – Até 300 MJ/m²

Endereço: XXXXXXXXXXXX

Cidade: CASCAVEL/CE

Área do Terreno: XXXXXXm²

Área total construída: 295m²

Número de Pavimentos: (01) Hum

Altura considerada: 3,80m

Altura total da edificação: 4,76m

Descrição dos pavimentos: 01

Térreo:, Área administrativa, consultórios, estoques, circulação, recepção, copa, vestiários, banheiros e jardins.

DO ENQUADRAMENTO

Brigada de Incêndio NBR 5667 /14276 → Portaria N°006

Sinalização de Emergência - NBR 13434 / NT09/08

Saídas de Emergência-NBR 9077 / NT05/08

Iluminação de Emergência – NBR 10898 → NT 09/08

Extintores – NBR 12693/2010 / NT 03/08





DA BRIGADA DE INCÊNDIO

Trata-se de um grupo organizado de pessoas, voluntárias ou não, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção, abandono da edificação, combate a um princípio de incêndio e prestar os primeiros socorros, dentro de uma área preestabelecida.

Este grupo organizado deverá ser treinado, por profissional habilitado, devidamente credenciado junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará e com registro no conselho de classe ou entidade pública competente.

A composição da Brigada de Incêndio deve levar em conta a participação de pessoas de todos os setores do prédio. Os candidatos a brigadista devem atender preferencialmente aos seguintes critérios básicos:

- a) Permanecer na edificação;
- b) Possuir experiência anterior como brigadista;

Possuir boa condição física e boa saúde;

- c) Possuir bom conhecimento das instalações;
- d) Ter responsabilidade legal;
- e) Ser alfabetizado.

Caso nenhum candidato atenda aos critérios básicos acima relacionados, devem ser selecionados aqueles que atendam ao maior número de requisitos, e esteja ciente das atribuições do brigadista.

São atribuições da brigada de incêndio:

- a) Avaliação dos riscos existentes;
- b) Inspeção geral dos equipamentos de combate a incêndio;
- c) Inspeção geral das rotas de fuga;
- d) Elaboração de relatório das irregularidades encontradas;
- e) Encaminhamento do relatório aos setores competentes;
- f) Orientação à população fixa e flutuante;
- g) Exercícios simulados;
- h) Controle de acesso (evitar entrada de material e pessoas indesejáveis);

Organizar plano de chamada dos brigadistas e órgãos públicos e privados competentes para situações de emergência.

DA SEPARAÇÃO DE EDIFICAÇÕES

A edificação é separada das edificações circunvisinhas.

DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A edificação é sinalizada em suas áreas de evacuação no caso de pânico, será feita através de placas acrílicas, dimensões abaixo, com adesivo fosforescente, colocadas estrategicamente nos locais de circulação e portas de acessos à parte externa da edificação e em equipamentos.

O dimensionamento abaixo está de acordo com a NBR 13434 de 2004

Dimensionamento:

Dimensões básicas da sinalização-Devem ser observadas a relação:

L mínimo=4m (distância do observador à placa) $A=L^2/2000$

Área = $4^2/2000= 0,008m^2$ - condição $L=2xh$

Dimensão da placa - altura mín. 63 mm (tab.1) - largura= $0,008m^2/0,063m=0,126m$

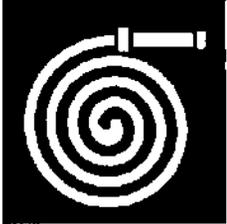
Altura da letra = $n>L/125= n>4/125= 0,032m= 32mm$ (pela tab.2 a mín. =30mm)

L máximo=18m $A=L^2/2000$

$A=18^2/2000=0,162m^2$

Dimensão da placa - altura min 285 mm (tab1) - largura= $0,162m^2/0,285m=0,568m$

Todas as palavras e sentenças devem apresentar letra em caixa alta, fonte Universal 65 ou Helvetica Bold.

12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: Fotoluminescente	Indicação de sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L=2,0H
13				Indicação de saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
17		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" Ou mensagem "SAÍDA" e pictograma e/ou seta direcional: foto luminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação de saída de emergência, com ou sem ser complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
				
				
23		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: Fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio.
25		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior

[Handwritten signature]



DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: fluorescente compacta ou led em bloco autônomo e com dois faróis.

Potência (watt): 11w **Tensão de alimentação:** 30v **Autonomia:** 4 horas

Nível de iluminamento:

As luminárias de emergência deverão garantir nível de iluminação em nível do piso da ordem de:

- 5 Lux, em local com desnível, tais como: escadas, portas com altura inferior a 2,10m, passagens com obstáculos;
- 5 Lux, em locais planos, tais como: corredores, halls, locais de refúgios

Observações:

- ✓ As luminárias deverão ser herméticas;
- ✓ A fiação a ser utilizada na saída da luminária de emergência deve ser com revestimento plástico anti-chamas com malha mínima de 2.5mm;
- ✓ A fiação exposta da alimentação do bloco deve ser protegida por eletroduto ou canaleta de PVC rígido;
- ✓ Caixa de PVC rígido de 2 x 4 para conexão com a fonte de alimentação do bloco autônomo (tomada da rede elétrica);
- ✓ As tomadas de rede elétrica devem localizar-se o mais próximo possível dos blocos;
- ✓ O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser do tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provoque o mínimo de emissão de gases tóxicos;
- ✓ Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou iluminação indireta;
- ✓ O fluxo luminoso do ponto de luz, deve ser no mínimo igual a 30 lúmens.
- ✓ O tipo de lâmpada poderá ser fluorescente ou Led.

DISTRIBUIÇÃO DOS BLOCOS AUTÔNOMOS

LOCALIZAÇÃO	QUANT
TÉRREO	9
TOTAL	9

Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará



DOS APARELHOS EXTINTORES:

Risco da edificação: Alto

Altura de instalação do extintor (metros): 1.60m, quando fixado em alvenaria e/ou pilar quando em piso, sobre tripé, com altura de 430 mm, confeccionado em chapa de e=2,0mm, com aplicação de pintura na cor vermelha.

DISTRIBUIÇÃO DOS APARELHOS EXTINTORES

LOCALIZAÇÃO	PQS (ABC) 2A-20B : C	PQS (BC) 20B:C	H ₂ O 2A	CO ₂ 5B: C	SUB TOTAL
TÉRREO	02	-	-	02	-
TOTAL	02	-	-	02	04

1- Por norma do corpo de bombeiros é obrigatório deixar uma área livre de 1.00m² sob o local onde estão afixados os extintores;

2- Os extintores deverão ser afixados a 1.60m do piso;

3- Os locais destinados aos extintores serão sinalizados por uma placa quadrada

4-

com dimensões 30x30cm, fundo vermelho e pictograma fotoluminescente instalada a 1,80m da base da placa ao piso.

DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Quanto à ocupação: Grupo H-6

Quanto à altura: Edificação de medianamente baixa -7,36m.

Quanto às características construtivas: código Z, de difícil propagação.

Área do maior pavimento (Térreo): 1 pessoa por 1,5m² de consultório (área total de consultórios 142m²)

Número de saídas: 01

Tipo de escada: não possui escadas.

Área : 628,00 m ²
Coeficiente populacional: 1 pessoa por 7,00 m ² de área
$P = 628 \text{ m}^2 \times 1 \text{ pessoa} \div 7 \text{ m}^2 = 90 \text{ pessoas}$
C1 = 60 (acessos / descargas)
C2 = 45 (escadas / rampas)
C3 = 100 (portas)
$N = 90 \div 60 = 2 \text{ unidades de passagem}$
$N = 90 \div 45 = 2 \text{ unidades de passagem}$
$N = 90 \div 100 = 1 \text{ unidades de passagem}$
Largura mínima = $2 \times 0,55 = 1,10\text{m}$ (acessos / descargas)
Largura mínima = $2 \times 0,55 = 1,10\text{m}$ (escadas / rampas)
Largura mínima = $1 \times 0,55 = 0,55\text{m}$ (portas)

TRF dos elementos estruturais do duto: Qualquer elemento de duto deve ter TRF de 4horas.

TRF dos elementos estruturais: Qualquer elemento estrutural deve ter TRF de 4horas.

Nota 01: Os portões de enrolar ou correr permanecem abertos durante o período de funcionamento, conforme item 4.5.4.6.2 NT 05/CBMCE.



Nota 02: Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80cm e 92cm acima do nível do piso, sendo em escadas, essa medida tomada verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

Nota 03: Todos os acessos, descargas, escadas ou rampas e portas atendem as unidades de medidas calculadas, ver cotas em projeto.

DA CENTRAL DE GÁS:

Não existe instalação de gás (glp) na edificação.

Fortaleza, 07 de Janeiro de 2022

Cristiano Freitas Mamede
Engenheiro Civil - CREACE



MEMORIAL DESCRITIVO - ELÉTRICO

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA DE CASCAVEL

ENDEREÇO

JACARECOARA

CASCAVEL-CE

RESPONSÁVEL

FEVEREIRO/2022



ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO	2
2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS	2
3 - ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE CONSUMIDORA DO (APTO.)	2
4 - DISTRIBUIÇÃO	3
5 - ATERRAMENTO	3
6 - QUADRO ELÉTRICO	3
7 - ELETRODUTOS E CAIXAS	3
8 - CONDUTORES	3
9 - ILUMINAÇÃO/TOMADAS	4
10 - DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E PROTEÇÃO DO (QDL-APTO)	4
10.1 APLICAÇÃO DAS VARIÁVEIS CALCULADAS NA FÓRMULA	4

1 - INTRODUÇÃO

Memorial descritivo e especificações técnicas do projeto de Instalações Elétrica da CRECHE Situado Cascavel/Ce.

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto a que este memorial se refere foi elaborado de acordo com as normas e especificações da ENEL, ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

3 - ALIMENTAÇÃO DA UNIDADE CONSUMIDORA DA (CRECHE)

A unidade será atendida com ligação trifásica (380/220V).

A CRECHE terá ponto de energia elétrica no seu perímetro, na tensão 380/220V, corrente alternada 60 Hz, constituído de 03 (três) fases, mais neutro e 01(um) terra.



4 - DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição QD GERAL-CRECHE será interligado a rede da enel.

5 - ATERRAMENTO

O QD GERAL-CRECHE quadro elétrico deverá ser aterrado.

Todas as distribuições dos circuitos deverão ser aterradas através de condutor terra independente. Todas as tomadas serão do tipo 2P+T e deverão ser aterradas.

6 - QUADRO ELÉTRICO

O quadro elétrico (QD GERAL-CRECHE) que será instalado dentro da CRECHE, deverá ser de aço, com tampa, barramento de cobre eletrolítico para 3 fases + neutro + terra, para abrigar disjuntores trifásicos ou monofásicos, o DR (disjuntor diferencial de fuga). O QD GERAL-CRECHE será alimentado por 01 alimentador em sistema (3F + N + T), 380/220V, vindo da rede da enel.

A barra de neutro deverá ser isolada e o quadro deverá conter sobretampa em pvc fixadas mecanicamente através de porcas ou parafusos.

O quadro elétrico (QD GERAL-CRECHE) será instalado na recepção, com uma altura de 1,50m medindo do centro do quadro ao piso acabado. Deverá possuir proteção contra contatos diretos e indiretos.

A tampa interna do QD GERAL-CRECHE deverá conter identificação de todos os circuitos parciais, indicando o disjuntor e a função do circuito, em papel plastificado colado a tampa. Junto a tampa também deve haver impressão do diagrama.

7 - ELETRODUTOS E CAIXAS

Serão utilizados eletrodutos de PVC rígido com diâmetro interno mínimo de 3/4".

As caixas de passagem deveram ser metálicas ou pvc.

8 - CONDUTORES

Todos os circuitos terão comando e proteção através de disjuntores DR.

Norma de cores para condutores elétricos:



CORES	FASES
Vermelho	F1
Branca	F2
Preta	F3
Azul claro	N(Neutro)
Verde	T(Terra)
Amarelo ou cinza	R(retorno)

9 - ILUMINAÇÃO/TOMADAS

- As ligações das luminárias, tomadas e interruptores etc. serão de responsabilidade a construtora.
- Os circuitos de iluminação serão independentes dos circuitos de tomadas.
- Todas as tomadas devem ser ligada com dispositivo DR(disjuntor diferencial de fuga)

10 - DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E PROTEÇÃO DO (QDLT-GERAL)

Calculo de demanda:

- Iluminação/tomadas	9.857W
- Ar Condicionado (03 unidades 2,5x2.400W).....	6.000W
Carga total instalada.....	15.857W

10.1 Aplicação das Variáveis Calculadas na Fórmula

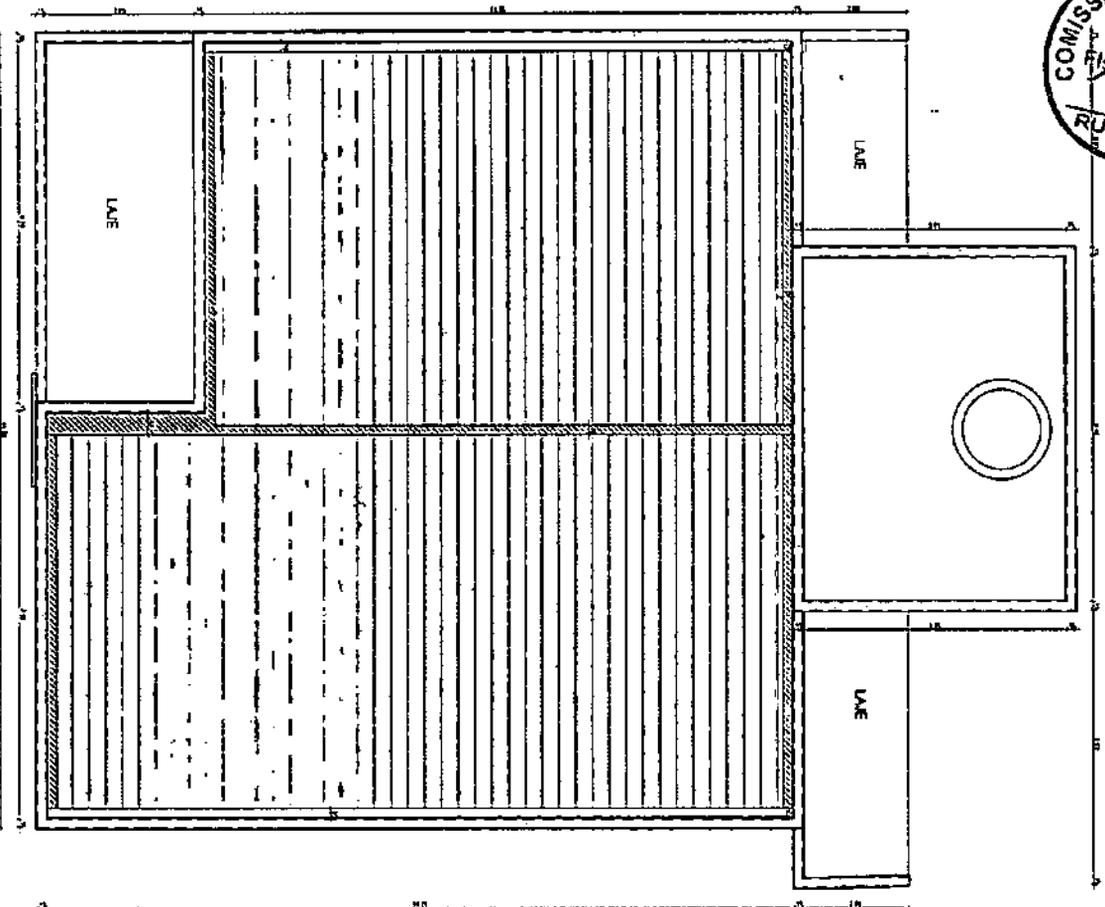
$$D = (1 \times a) + (1 \times b)$$
$$D = (1 \times 9.857) + (1 \times 6.000) \text{ kVA}$$
$$D = (9.857) + (6.000) \text{ KVA}$$
$$D = 15.857 \text{KVA}$$

Corrente: 28,34A

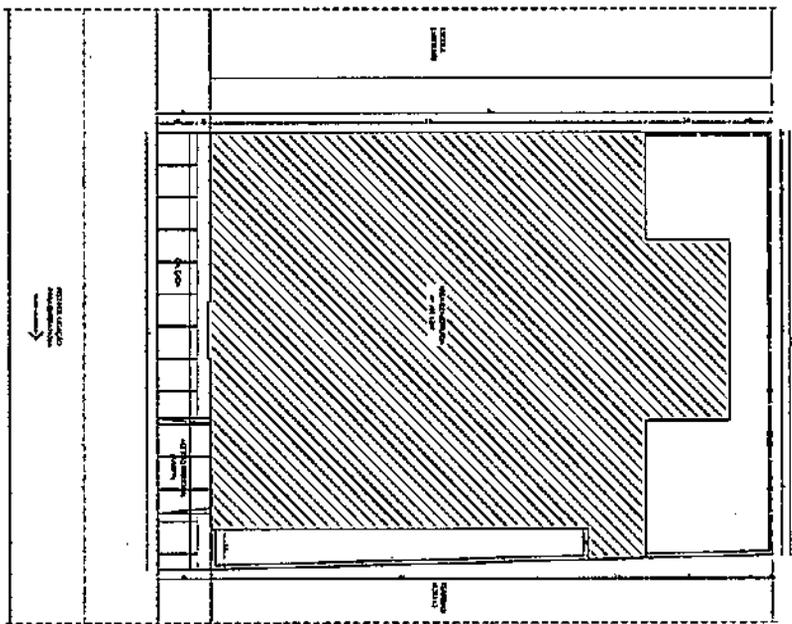
Conclusão:

Proteção Geral: Disjuntor termomagnético trifásico de 32A.
A Alimentação Geral: Trifásica em 6mm² para cada fase, 6mm² para o neutro e um cabo de 6mm² para o terra.
Eletroduto: Diâmetro de Ø1.1/2"
Barramento: 3/4" x 18"

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CPF: 081.461.737-08-1
(65) 9 9793.6033



01 PLANTA DE COBERTURA



02 PLANTA DE ARMADURA

	Reforço de concreto		Reforço de concreto
	Reforço de aço		Reforço de aço
	Reforço de aço		Reforço de aço
	Reforço de aço		Reforço de aço

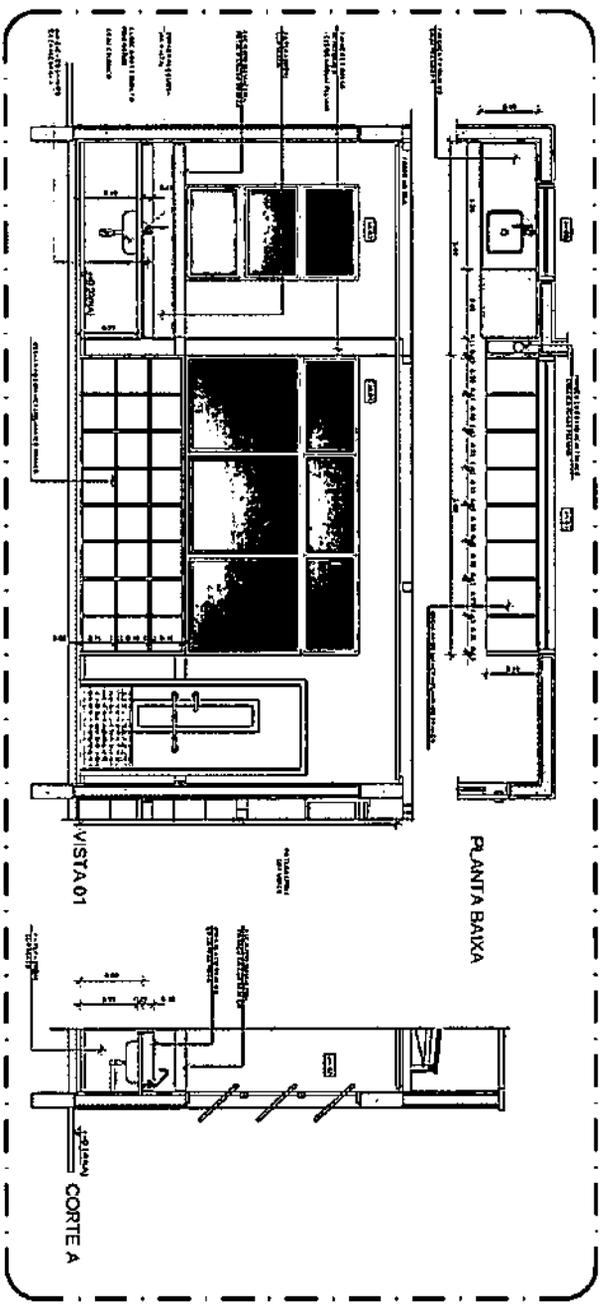
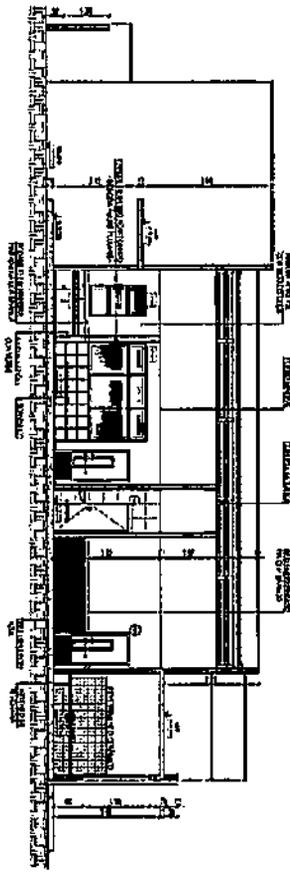
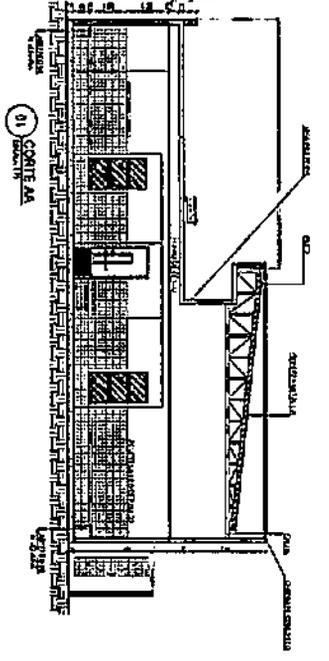
ITEM	QUANTIDADE
1	1800 m ²
2	3 m
3	1 m
4	7 m

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 1761737708-1
 (85) 9 9793.5033



SECRETARIA DE OBRAS
 RUA...
 JACARECORA

PROJETO	ARQUITETÔNICO
FECHA	02 07



	ATENÇÃO		ORIENTAÇÃO
	ESCALA		CORTE
	DETALHE		VISTA

NOTAS:
 - LEVANTAMENTO REALIZADO EM 20/08/2010.
 - PROJETO DE ARQUITETURA E DE ESTRUTURA.
 - PROJETO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.

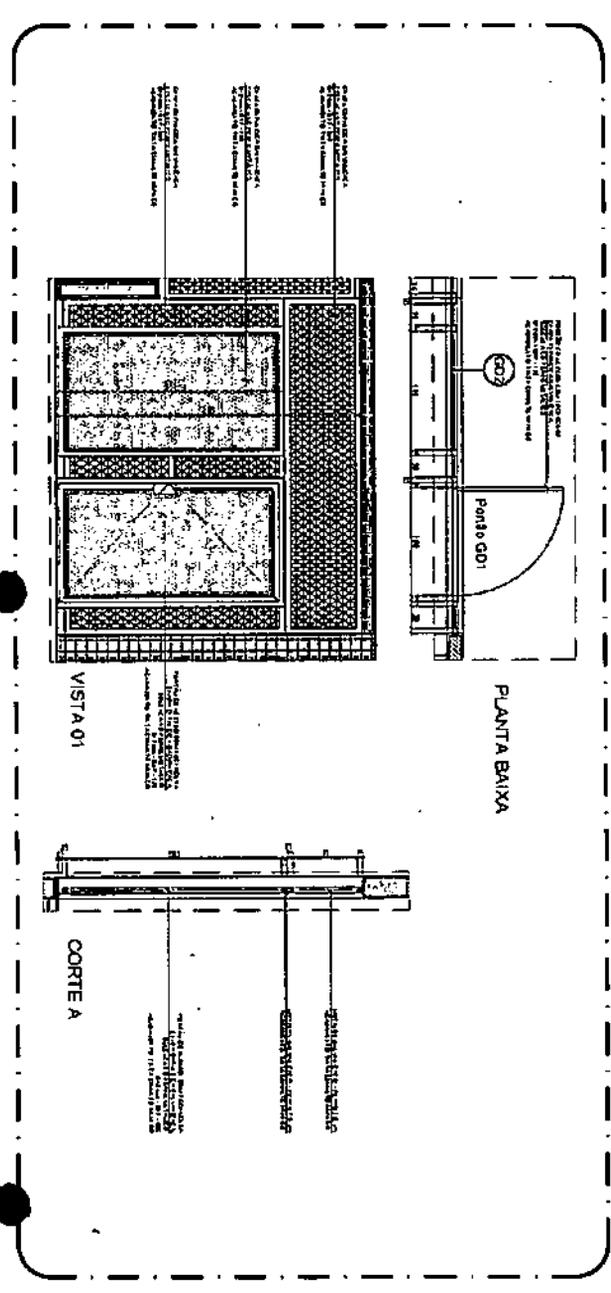
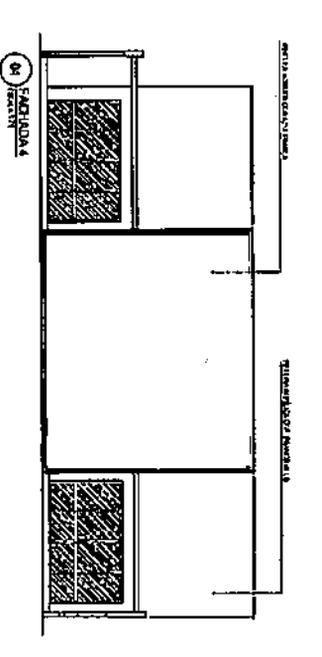
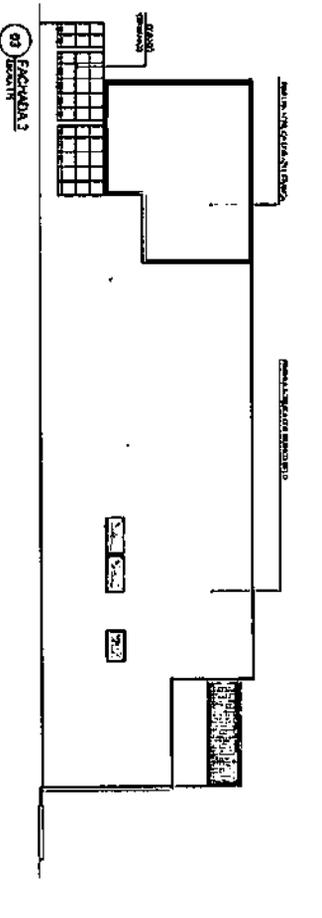
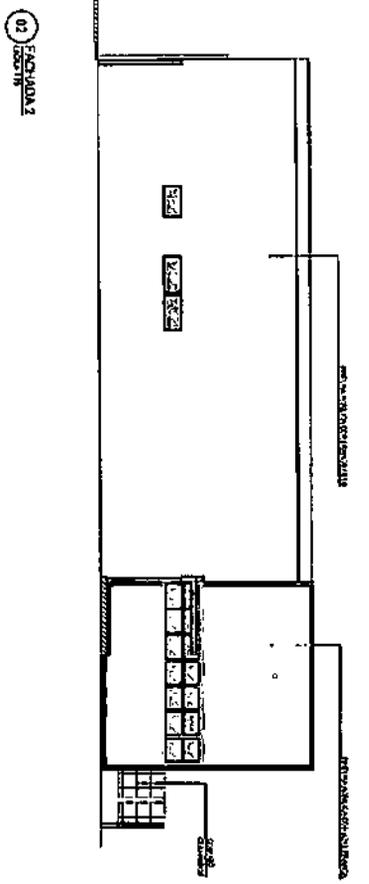
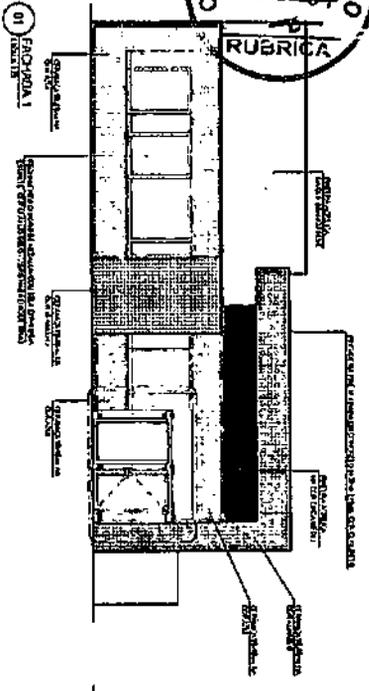
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CRB - CE: N.º 16738770 - 1
 (06) 9 9793.5033



SECRETARIA DE OBRAS
 DEPARTAMENTO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS
 DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO

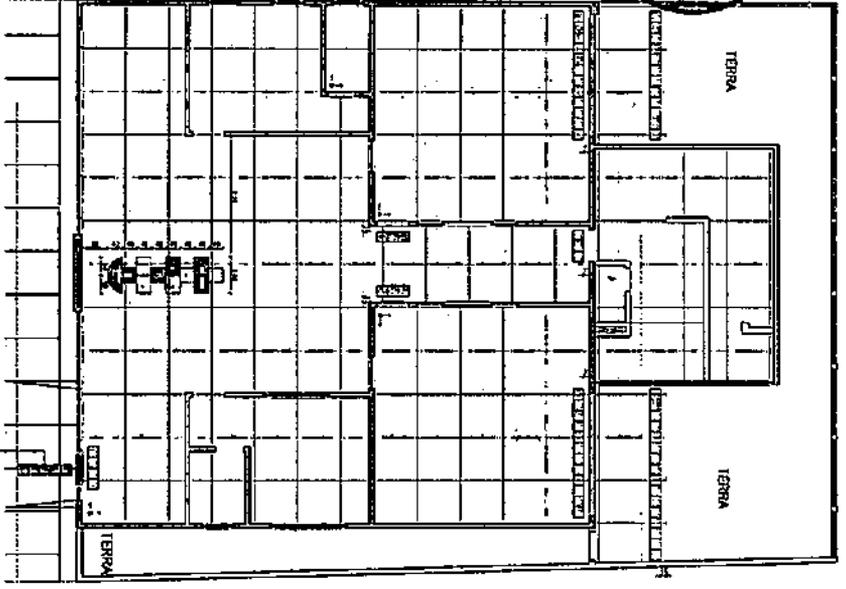
MODULO EDUCACIONAL JACARECANGARA

PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA E DE ESTRUTURA
CLIENTE	SECRETARIA DE OBRAS
LOCAL	JACARECANGARA
DATA	20/08/2010
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Junior
APROVADO	
PROJETO EM	03 07



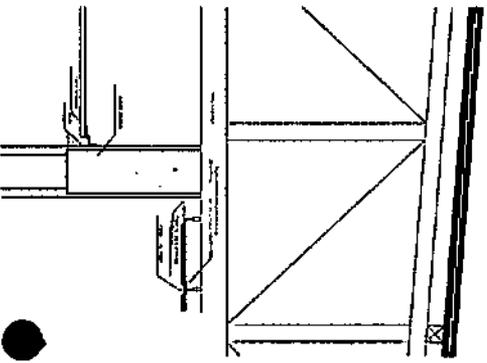
3 APLICAÇÃO FECHAMENTO PORTÃO

<p>SECRETARIA DE OBRAS MUNICÍPIO DE JACARECOARA Av. São João, 100 - Jd. São João - Jacarecoara - SP - CEP: 13200-000</p>		<p>Carlos Magno L. F. Júnior Engenheiro Civil CREA-CE: Nº 061737708- (85) 9 9793.5033</p>	
<p>MODULO EDUCACIONAL JACARECOARA</p>		<p>04 07</p>	

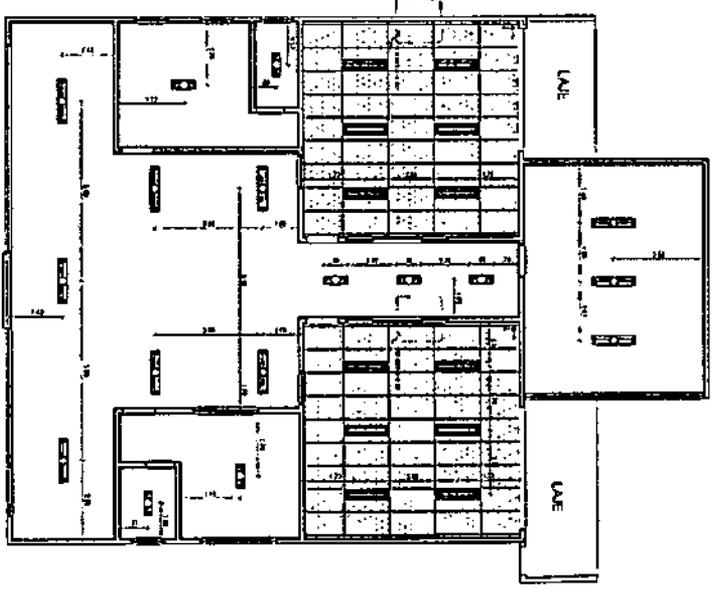


01 PLANTA DE PAUSIÇÃO DE PISOS

PRISO
DIRECIONAL
DA
ILUMINAÇÃO
(PARO E O DO
ESCALPO)



3 DET. 01 NEGATIVO E FIXAÇÃO DO FORRO MINERAL



02 PLANTA DE FORRO E ILUMINAÇÃO

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISOS

INTERIORS	TIPO	ÁREA
1	PISO CONCRETADO DE 150mm COM ACABAMENTO LISO E ARTES PLÁSTICAS A CADA 1,20m	246,64 m²
2	ASSIDO DE CONCRETO DESDEMOSTRADO COM ARTES PLÁSTICAS A CADA 1,20m	23,81 m²
3	ARTES PLÁSTICAS	4,10 m²

EXTERIORS - SUGERIMOS

TIPO	QTD
1	010
2	010

LEGENDA SIMBOLÓGICA

INDICAÇÃO DA INCLINAÇÃO DO PISO
INDICAÇÃO DE VÍCIO DE ASSERTEJAMENTO
REDO VISO PROJETO HABILITADO

ESPECIFICAÇÃO DE TETO

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	QTD
1	FORRO DE GESSO ACABADO	142,21 m²
2	FORRO EM FIBRA DE VIDRO (LANTERINA) COM ACABAMENTO EM PVC BRANCO	12,81 m²

LEGENDA DE APARELHOS

SÍMBOLO	QUANT.	DESCRIÇÃO
1	1	ILUMINAÇÃO COM REDE, T. 2x2x2, LANTERINA EM FIBRA DE VIDRO COM ACABAMENTO EM PVC BRANCO
2	1	ILUMINAÇÃO COM REDE, T. 2x2x2, LANTERINA EM FIBRA DE VIDRO COM ACABAMENTO EM PVC BRANCO
3	1	ILUMINAÇÃO COM REDE, T. 2x2x2, LANTERINA EM FIBRA DE VIDRO COM ACABAMENTO EM PVC BRANCO

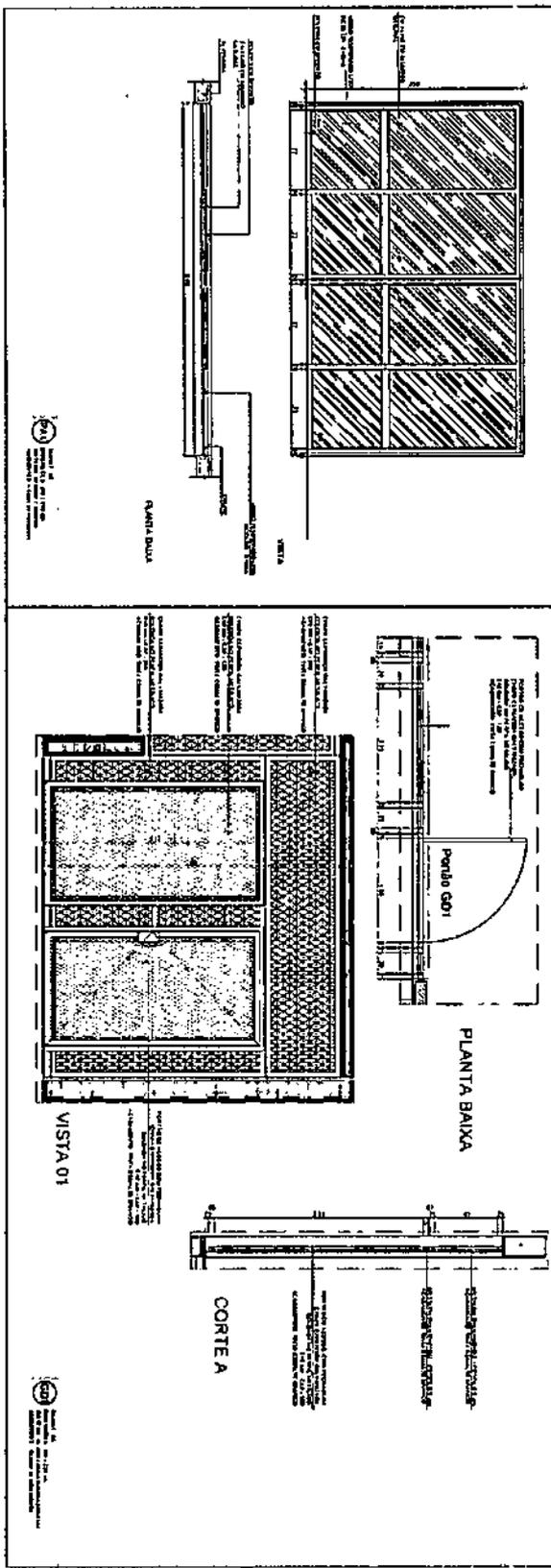
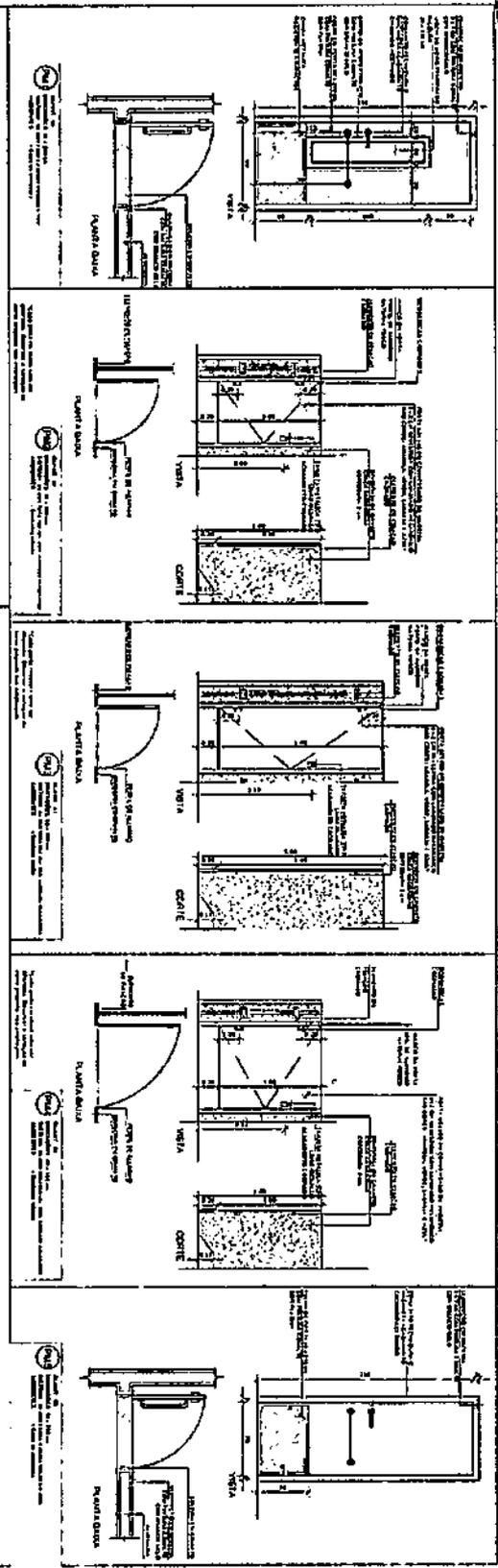
Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA-CE: N.º 06173770-1
(85) 9.9793.5033



SECRETARIA DE OBRAS
MÓDULO EDUCACIONAL JACARECOARA

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	CONSTRUÇÃO DO MÓDULO EDUCACIONAL JACARECOARA		

ARQUITETORICO 05 07



01 DE DE ESQUADRIAS PORTAS

INFORMAÇÕES GERAIS	MODALIDADE LICITACIONAL	PROCESSO LICITACIONAL	EMPRESA LICITADA
INFORMAÇÕES GERAIS	MODALIDADE LICITACIONAL	PROCESSO LICITACIONAL	EMPRESA LICITADA

PLANTA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE MATERIAIS E QUANTIDADES

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	ESQUADRIA DE ALUMÍNIO	M²	100,00	100,00
02	VIDRO	M²	50,00	50,00
03	PERFILADO	M	20,00	20,00
04	ACABAMENTO	M²	10,00	10,00
05	...	...	...	...

Carlos Magno L. F. Junior
 Arquiteto Civil
 C.R.F. - S/Nº 01737708-1
 (55) 9 9793.5033

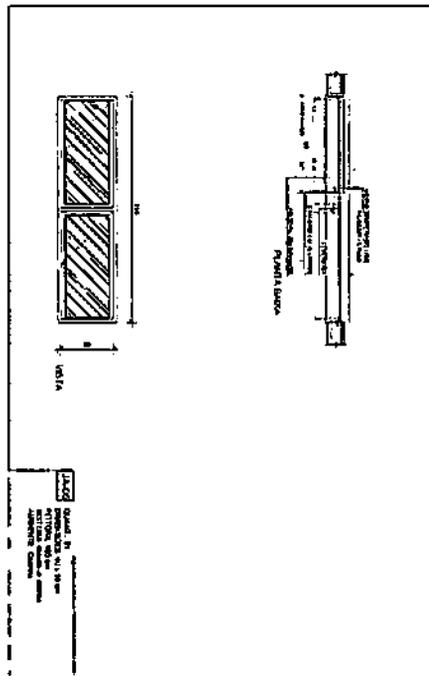
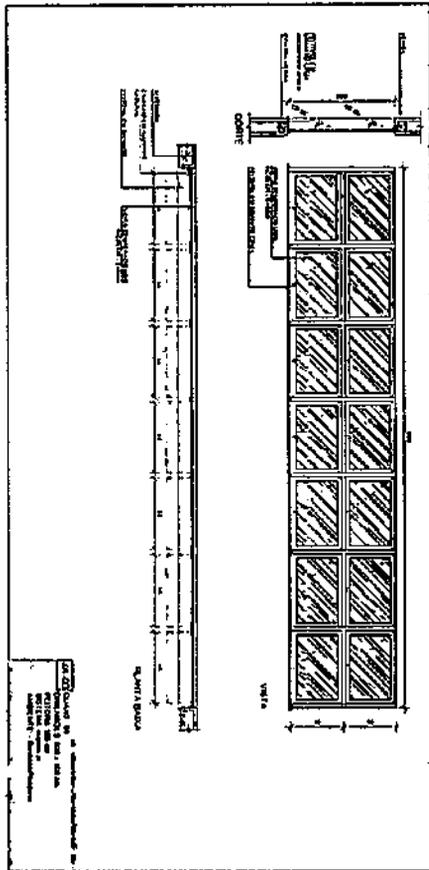
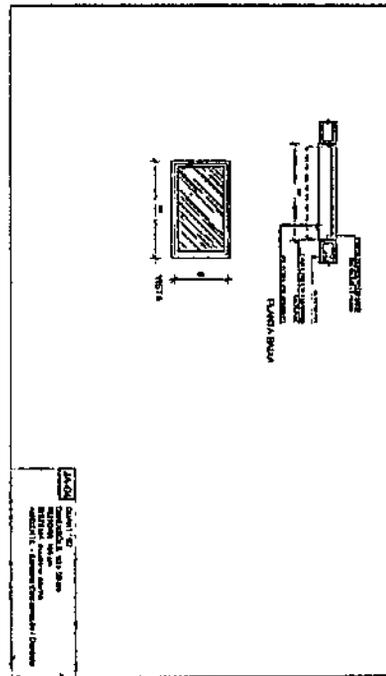
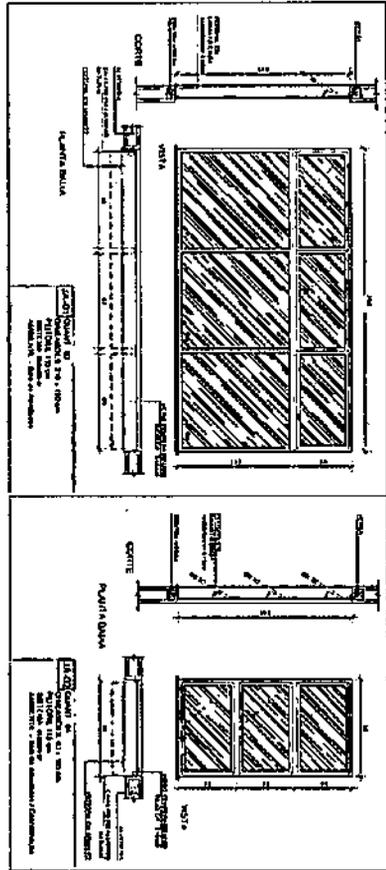


SECRETARIA DE DERAS
 Instituto Estadual de Desenvolvimento e Regulação de Serviços Públicos

MODULO EDUCACIONAL JACARECOABA

ANUNCIANTE

06 07



MAPA DE ESCUADROS

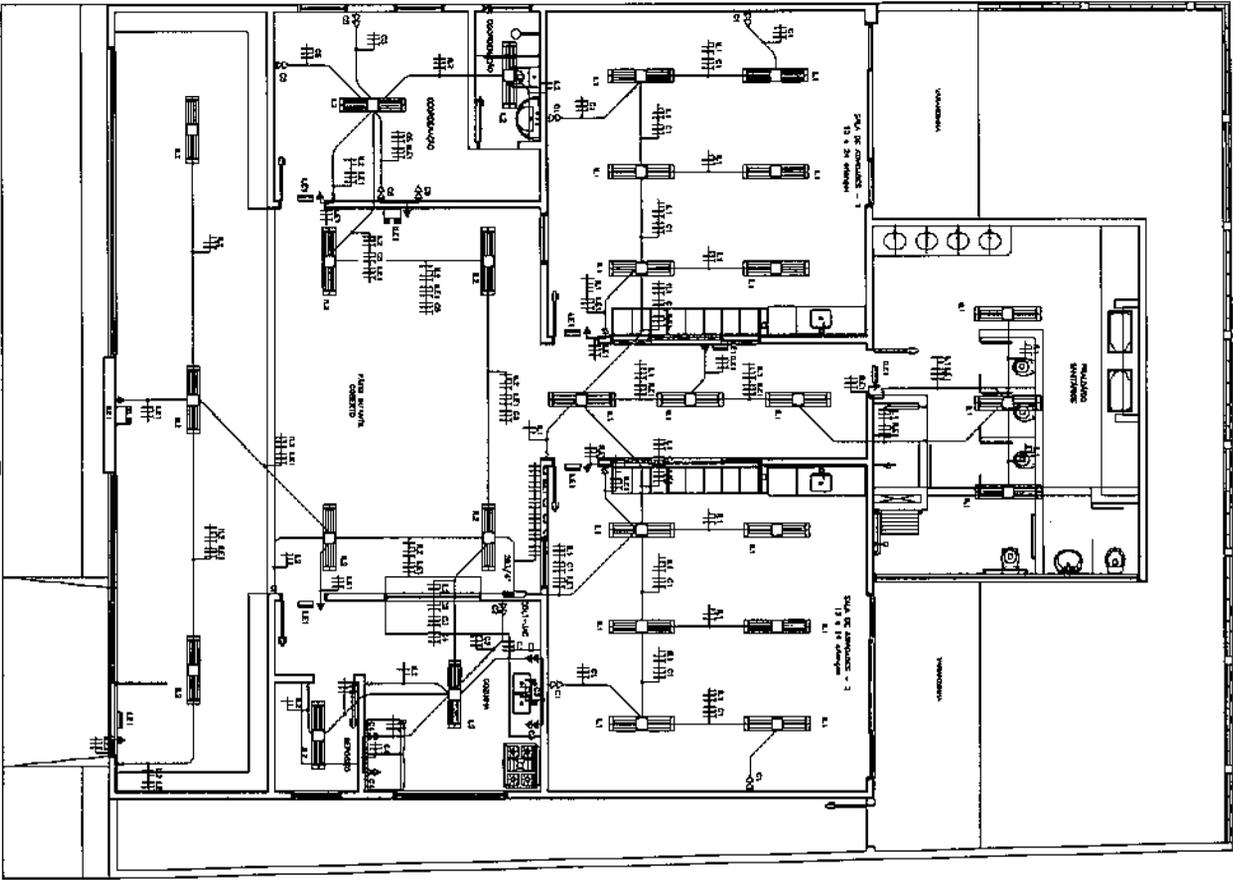
LEGENDA DE NOTAS - NOTAS EM ALGUMAS DAS COLUNAS

REF.	Dimensões (cm)	Quant.	ESBOÇO	ABERTURAS
01	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
02	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
03	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
04	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
05	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
06	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
07	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
08	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
09	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
10	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
11	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
12	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
13	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
14	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
15	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
16	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
17	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
18	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
19	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação
20	87,20 x 102,00	01		Abertura para passagem de tubulação

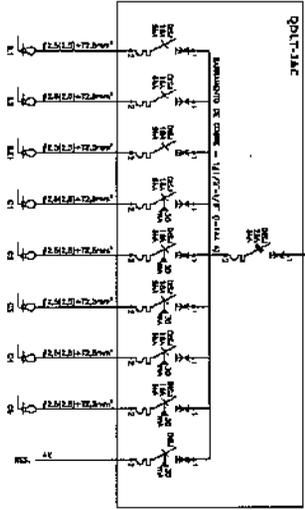
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - CE: 106173708-1
 661 9 9793.5033

SECRETARIA DE OBRAS
 MODULO EDUCACIONAL MACARECARRA

ARQUITETO
 07 07



ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1	h	100,00	100,00
2	1	h	100,00	100,00
3	1	h	100,00	100,00
4	1	h	100,00	100,00
5	1	h	100,00	100,00
6	1	h	100,00	100,00
7	1	h	100,00	100,00
8	1	h	100,00	100,00
9	1	h	100,00	100,00
10	1	h	100,00	100,00
11	1	h	100,00	100,00
12	1	h	100,00	100,00
13	1	h	100,00	100,00
14	1	h	100,00	100,00
15	1	h	100,00	100,00
16	1	h	100,00	100,00
17	1	h	100,00	100,00
18	1	h	100,00	100,00
19	1	h	100,00	100,00
20	1	h	100,00	100,00
21	1	h	100,00	100,00
22	1	h	100,00	100,00
23	1	h	100,00	100,00
24	1	h	100,00	100,00
25	1	h	100,00	100,00
26	1	h	100,00	100,00
27	1	h	100,00	100,00
28	1	h	100,00	100,00
29	1	h	100,00	100,00
30	1	h	100,00	100,00
31	1	h	100,00	100,00
32	1	h	100,00	100,00
33	1	h	100,00	100,00
34	1	h	100,00	100,00
35	1	h	100,00	100,00
36	1	h	100,00	100,00
37	1	h	100,00	100,00
38	1	h	100,00	100,00
39	1	h	100,00	100,00
40	1	h	100,00	100,00
41	1	h	100,00	100,00
42	1	h	100,00	100,00
43	1	h	100,00	100,00
44	1	h	100,00	100,00
45	1	h	100,00	100,00
46	1	h	100,00	100,00
47	1	h	100,00	100,00
48	1	h	100,00	100,00
49	1	h	100,00	100,00
50	1	h	100,00	100,00



ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	1	h	100,00	100,00
2	1	h	100,00	100,00
3	1	h	100,00	100,00
4	1	h	100,00	100,00
5	1	h	100,00	100,00
6	1	h	100,00	100,00
7	1	h	100,00	100,00
8	1	h	100,00	100,00
9	1	h	100,00	100,00
10	1	h	100,00	100,00
11	1	h	100,00	100,00
12	1	h	100,00	100,00
13	1	h	100,00	100,00
14	1	h	100,00	100,00
15	1	h	100,00	100,00
16	1	h	100,00	100,00
17	1	h	100,00	100,00
18	1	h	100,00	100,00
19	1	h	100,00	100,00
20	1	h	100,00	100,00
21	1	h	100,00	100,00
22	1	h	100,00	100,00
23	1	h	100,00	100,00
24	1	h	100,00	100,00
25	1	h	100,00	100,00
26	1	h	100,00	100,00
27	1	h	100,00	100,00
28	1	h	100,00	100,00
29	1	h	100,00	100,00
30	1	h	100,00	100,00
31	1	h	100,00	100,00
32	1	h	100,00	100,00
33	1	h	100,00	100,00
34	1	h	100,00	100,00
35	1	h	100,00	100,00
36	1	h	100,00	100,00
37	1	h	100,00	100,00
38	1	h	100,00	100,00
39	1	h	100,00	100,00
40	1	h	100,00	100,00
41	1	h	100,00	100,00
42	1	h	100,00	100,00
43	1	h	100,00	100,00
44	1	h	100,00	100,00
45	1	h	100,00	100,00
46	1	h	100,00	100,00
47	1	h	100,00	100,00
48	1	h	100,00	100,00
49	1	h	100,00	100,00
50	1	h	100,00	100,00

NOTAS DE ELETRICIDADE

1 - Toda a instalação elétrica obedecerá ao Regulamento das Instalações Elétricas em Edifícios, aprovado pelo Conselho Nacional de Engenharia e Arquitetura, em 1968, e suas alterações posteriores, e ao Regulamento das Instalações Elétricas em Edifícios, aprovado pelo Conselho Nacional de Engenharia e Arquitetura, em 1968, e suas alterações posteriores.

2 - A tensão elétrica será de 110/127 Volts, 60-50 Hz.

3 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

4 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

5 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

6 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

7 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

8 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

9 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

10 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

11 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

12 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

13 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

14 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

15 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

16 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

17 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

18 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

19 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

20 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

21 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

22 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

23 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

24 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

25 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

26 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

27 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

28 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

29 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

30 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

31 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

32 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

33 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

34 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

35 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

36 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

37 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

38 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

39 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

40 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

41 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

42 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

43 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

44 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

45 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

46 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

47 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

48 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

49 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

50 - O sistema de aterramento será do tipo TT, com eletrodos de cobre, com seção mínima de 100 cm².

SECRETARIA DE OBRAS
 DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO E CONTRATOS
 AV. COMENDADOR ANTONIO DE CARVALHO, 150
 CEP: 01033-900

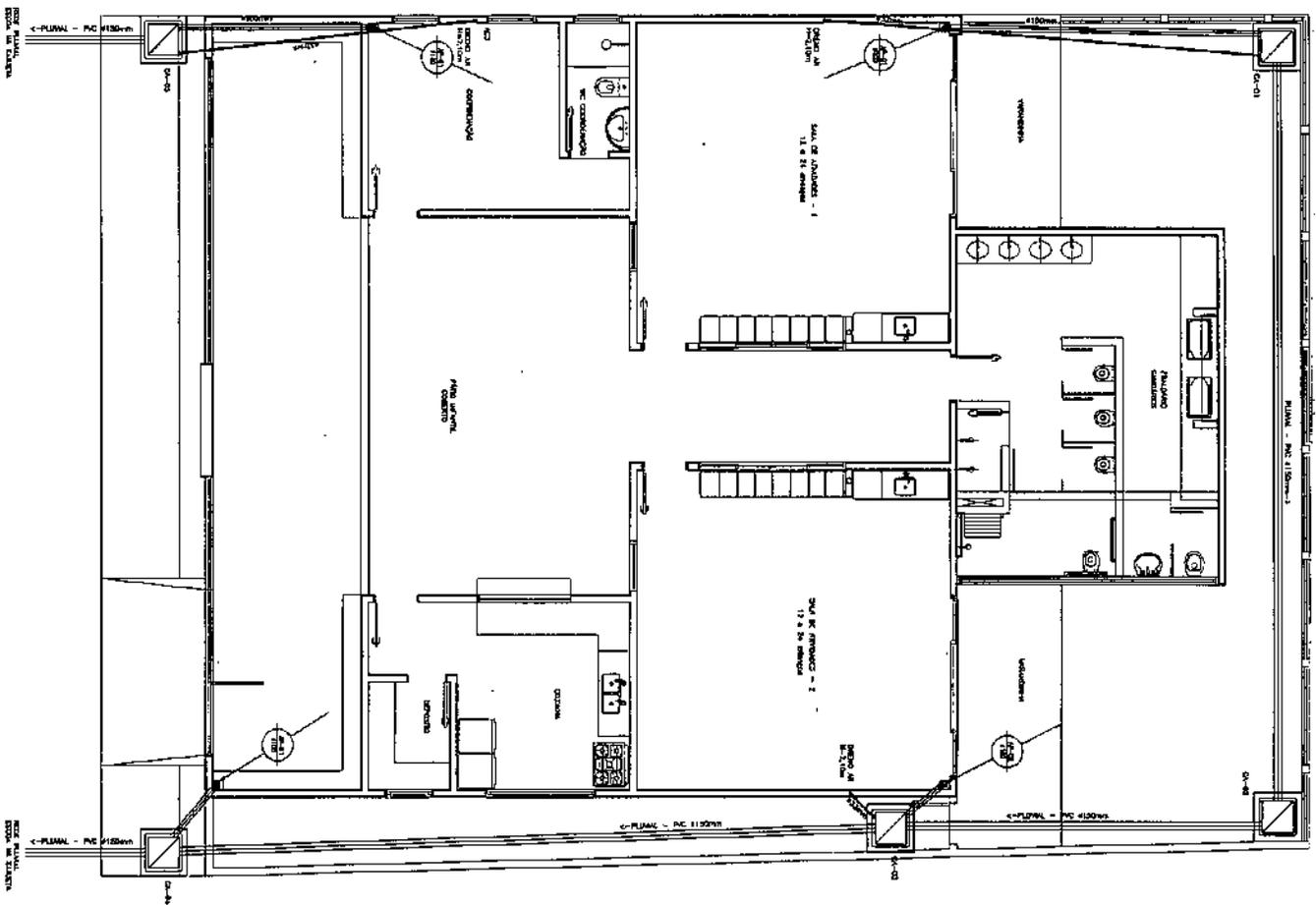
MODULO EDUCACIONAL JACARECORUA

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-SP: 0673770-1
 (66) 9 9793.5033

PROPOSTA Nº 02/02

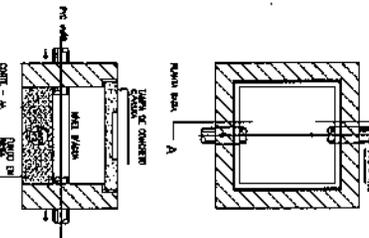
ELETRICO

02 02



LEGENDA PLUVIAL	
	ÁREA COLETA DE ÁGUA PLUVIAL
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - TUBO
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - TANQUE
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - SAÍDA
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - FILTRO
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - CONEXÃO
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - RESERVA
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - DISTRIBUIÇÃO
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - TRATAMENTO
	ÁREA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL - COLETA

02 DETALHE CAIXA DE ÁGUA



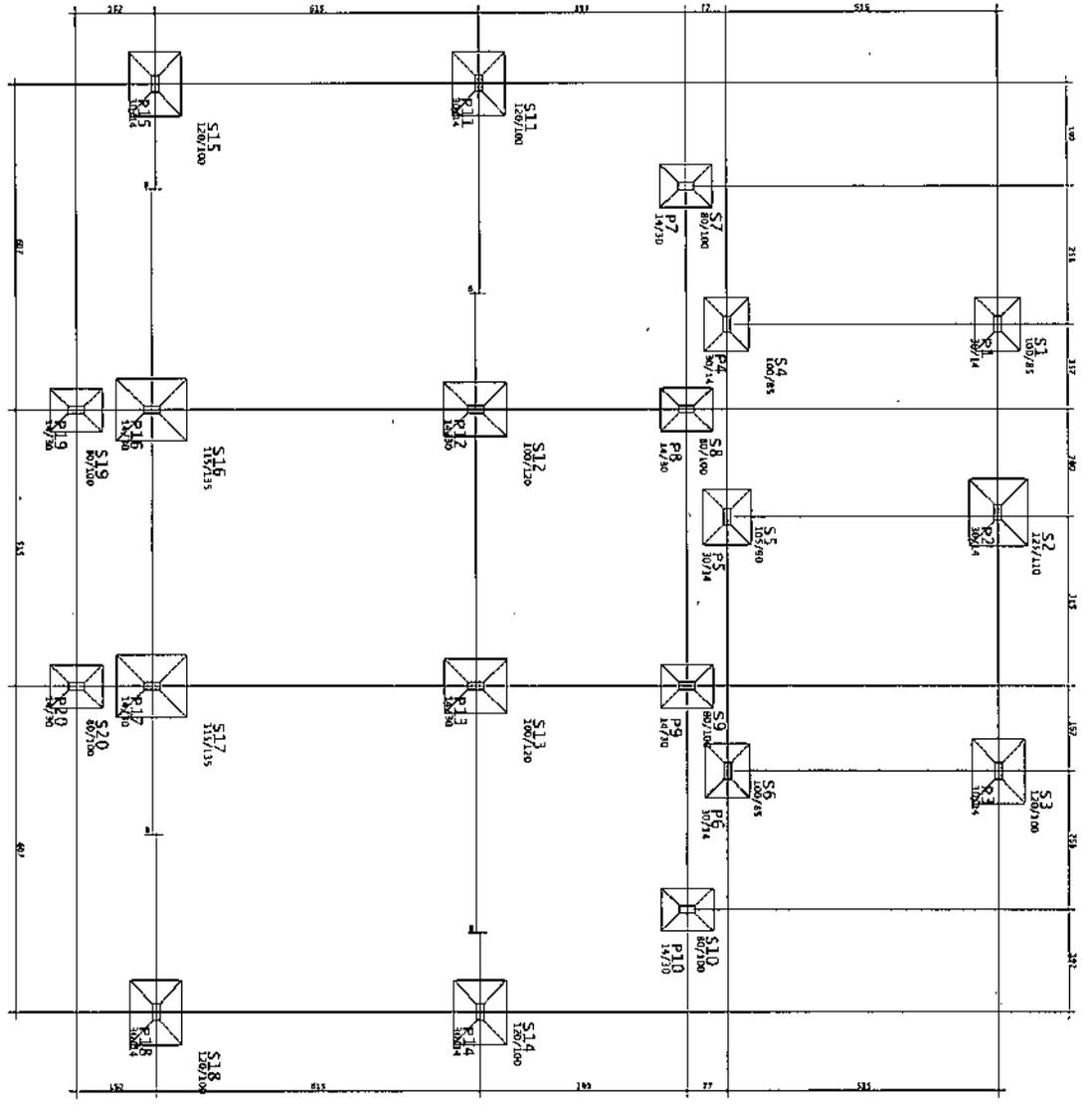
Responsável Técnico
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE nº 061737701-1
 (86) 9 9793.5033

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				



SECRETARIA DE OBRAS
 AVENIDA LUÍS DE OLIVEIRA, 3000-5
 7. BARRAGEM DO RIO JACARECANGA
 80.150-000

PROPOSTOR	PROPOSTA	VALOR	DATA	ASSINATURA	REVISÃO
SECRETARIA DE OBRAS	PLUVIAL				01 02



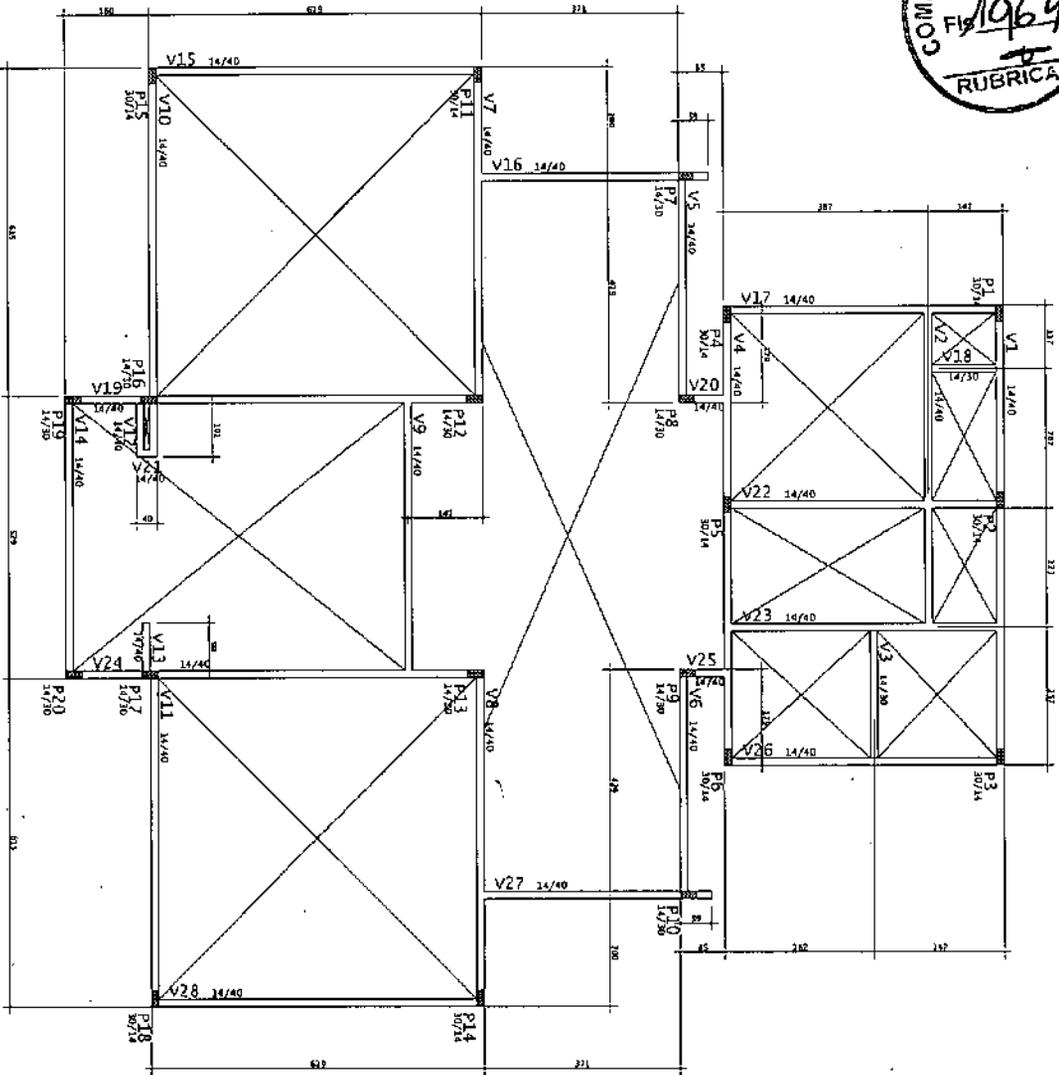
LOCAÇÃO

QUANTITATIVOS :
 FUNDAÇÕES : VOLUME=6,0m3 ; FORMAS=16,50m²

Carlos Rogério L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA: Nº 173708-1
 (85) 9 9783.6033

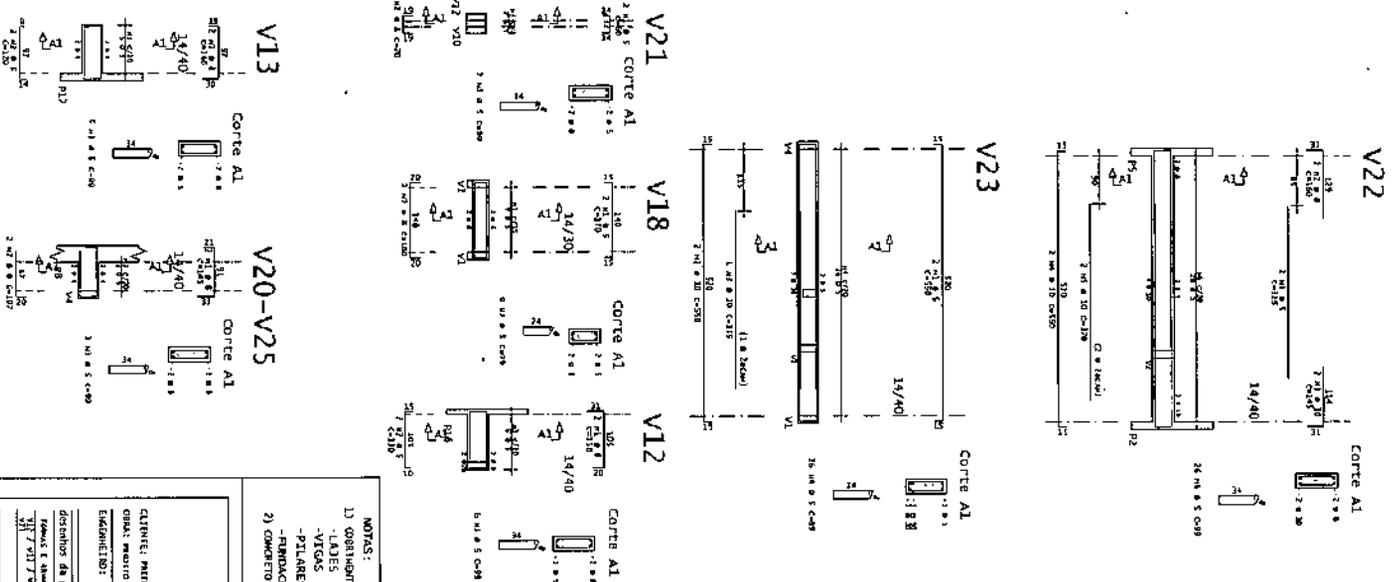
NOTAS:
 1) CONCRETO DAS AMARRAS:
 -LARGES = 2,0cm
 -VIGAS = 3,0cm
 -PILARES = 3,0cm
 -FUNDAÇÕES = 4,0cm
 2) CONCRETO: CLASSE C15 (m³)

CLIENTE: INSTITUIÇÃO CADAVEL	EMPRESA:
OBJETO: ANEXO SEMIPILOADO TIPOLOCAÇÃO JUDICIAL	
ENGENHEIRO:	Nº DO PROJETO:
	000
data de entrega	escala
1,50	1:50
localização no projeto e planta	no. da planta
130	01
emp. revisor	data:
	08/7/202
	R00



CINTAMENTO DO TERREO

QUANTITATIVOS :
 CINTAS: VOLUME = 6,90m³ ; FORMAS=116,0m²;
 SAÍDA PILARES: VOLUME = 1,20m³ ; FORMAS=26,5m²



ACO	POS	QTD	COMPRIMENTO (cm)	VOLUME (m ³)
V21	001	1	178	0,05
	002	1	178	0,05
	003	1	178	0,05
V22	004	1	178	0,05
	005	1	178	0,05
	006	1	178	0,05
V23	007	1	178	0,05
	008	1	178	0,05
	009	1	178	0,05
V20-V25	010	1	178	0,05
	011	1	178	0,05
	012	1	178	0,05
RESUMO DE AÇO				
ACO	BIT	QTD	RESUMO	
RESUM T001	1	10	10	1,00
RESUM T002	1	10	10	1,00
RESUM T003	1	10	10	1,00
RESUM T004				
RESUM T005	1	10	10	1,00
RESUM T006	1	10	10	1,00
RESUM T007	1	10	10	1,00
RESUM T008	1	10	10	1,00
RESUM T009	1	10	10	1,00
RESUM T010	1	10	10	1,00
RESUM T011	1	10	10	1,00
RESUM T012	1	10	10	1,00
RESUM T013	1	10	10	1,00
RESUM T014	1	10	10	1,00
RESUM T015	1	10	10	1,00
RESUM T016	1	10	10	1,00
RESUM T017	1	10	10	1,00
RESUM T018	1	10	10	1,00
RESUM T019	1	10	10	1,00
RESUM T020	1	10	10	1,00

Carlos Ragnolo F. Junior
 Eng. Civil
 CREA: 458133/708-1
 (85) 9 9793.5033

- NOTAS:
- 1) GOVERNO DAS AMÉRICAS
 - 2) GOVERNO DO PARANÁ
 - 3) GOVERNO DO MATO GROSSO DO SUL
 - 4) GOVERNO DO RIO GRANDE DO SUL
 - 5) GOVERNO DO RIO LEOPOLDINA
 - 6) GOVERNO DO RIO NEGRÓ
 - 7) GOVERNO DO RIO GRANDE
 - 8) GOVERNO DO RIO DO SUL
 - 9) GOVERNO DO PIAUÍ
 - 10) GOVERNO DO PERNAMBUCO
 - 11) GOVERNO DO PIAUÍ
 - 12) GOVERNO DO PERNAMBUCO
 - 13) GOVERNO DO PIAUÍ
 - 14) GOVERNO DO PERNAMBUCO
 - 15) GOVERNO DO PIAUÍ
 - 16) GOVERNO DO PERNAMBUCO
 - 17) GOVERNO DO PIAUÍ
 - 18) GOVERNO DO PERNAMBUCO
 - 19) GOVERNO DO PIAUÍ
 - 20) GOVERNO DO PERNAMBUCO

CLIENTE: INTERMUNIC. CASPARI

ENGENHEIRO:

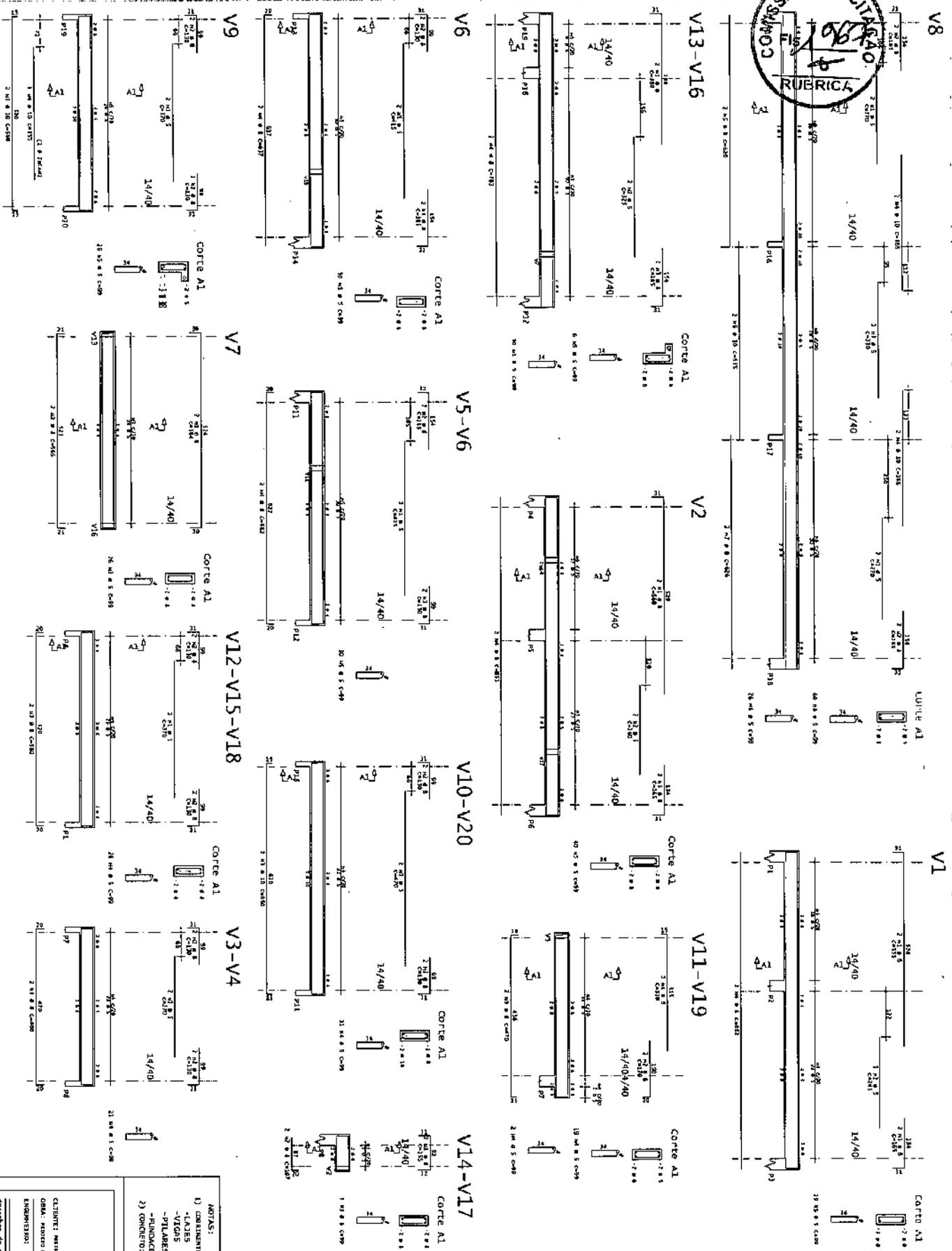
DATA: 03/03/2005

NO. DO PROJETO:

03

NO. DA PLANILHA:

R00



ANO	POS.	BIT	QUANT.	CONSERVADO
	(MO)			(LIT)
V1	1	1	2	257
V1	2	1	2	110
V1	3	1	2	155
V1	4	1	2	128
V1	5	1	2	140
V1	6	1	2	140
V1	7	1	2	140
V1	8	1	2	140
V1	9	1	2	140
V1	10	1	2	140
V1	11	1	2	140
V1	12	1	2	140
V1	13	1	2	140
V1	14	1	2	140
V1	15	1	2	140
V1	16	1	2	140
V1	17	1	2	140
V1	18	1	2	140
V1	19	1	2	140
V1	20	1	2	140
V1	21	1	2	140
V1	22	1	2	140
V1	23	1	2	140
V1	24	1	2	140
V1	25	1	2	140
V1	26	1	2	140
V1	27	1	2	140
V1	28	1	2	140
V1	29	1	2	140
V1	30	1	2	140
V1	31	1	2	140
V1	32	1	2	140
V1	33	1	2	140
V1	34	1	2	140
V1	35	1	2	140
V1	36	1	2	140
V1	37	1	2	140
V1	38	1	2	140
V1	39	1	2	140
V1	40	1	2	140
V1	41	1	2	140
V1	42	1	2	140
V1	43	1	2	140
V1	44	1	2	140
V1	45	1	2	140
V1	46	1	2	140
V1	47	1	2	140
V1	48	1	2	140
V1	49	1	2	140
V1	50	1	2	140
V1	51	1	2	140
V1	52	1	2	140
V1	53	1	2	140
V1	54	1	2	140
V1	55	1	2	140
V1	56	1	2	140
V1	57	1	2	140
V1	58	1	2	140
V1	59	1	2	140
V1	60	1	2	140
V1	61	1	2	140
V1	62	1	2	140
V1	63	1	2	140
V1	64	1	2	140
V1	65	1	2	140
V1	66	1	2	140
V1	67	1	2	140
V1	68	1	2	140
V1	69	1	2	140
V1	70	1	2	140
V1	71	1	2	140
V1	72	1	2	140
V1	73	1	2	140
V1	74	1	2	140
V1	75	1	2	140
V1	76	1	2	140
V1	77	1	2	140
V1	78	1	2	140
V1	79	1	2	140
V1	80	1	2	140
V1	81	1	2	140
V1	82	1	2	140
V1	83	1	2	140
V1	84	1	2	140
V1	85	1	2	140
V1	86	1	2	140
V1	87	1	2	140
V1	88	1	2	140
V1	89	1	2	140
V1	90	1	2	140
V1	91	1	2	140
V1	92	1	2	140
V1	93	1	2	140
V1	94	1	2	140
V1	95	1	2	140
V1	96	1	2	140
V1	97	1	2	140
V1	98	1	2	140
V1	99	1	2	140
V1	100	1	2	140

Carlos Rogério L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA RJ nº 08773708-1
 (85) 9 9793.5033

- NOTAS:
- 1) CONSERVADO NAS MANOBRAS:
 - LARES - 2,00m
 - VIGAS - 3,00m
 - PILARES - 3,00m
 - FUNDAÇÕES - 3,00m
 - 2) CONCRETO - CLASSE C30 (IS 983)

CLIENTE: MONTANA CONSTRUTORA

ENDEREÇO: RUA... Nº...

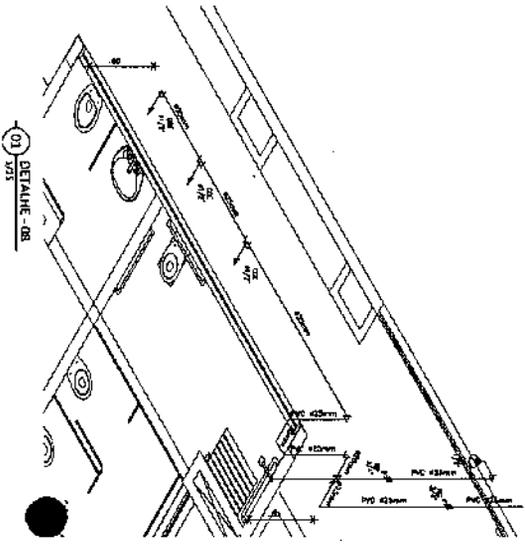
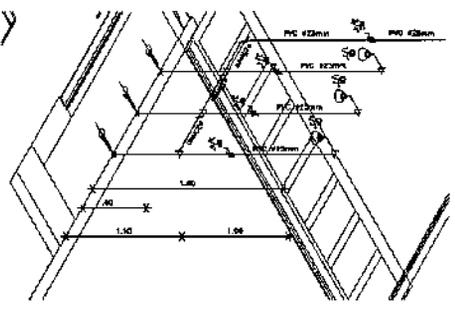
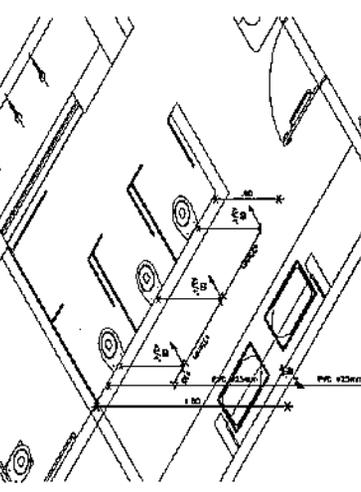
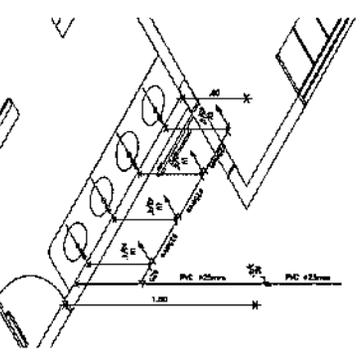
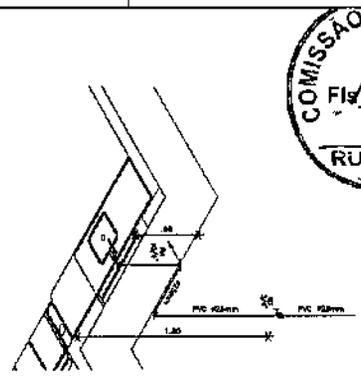
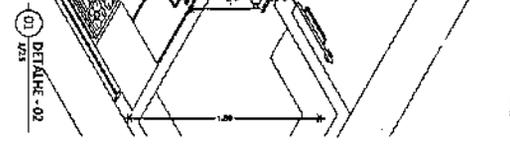
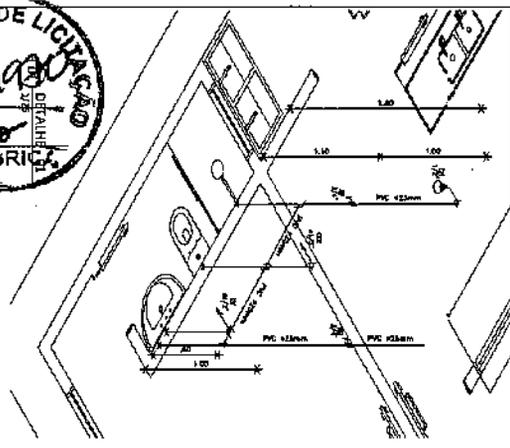
EMPENHO: Nº... DATA: 06/07/2008

NO. DO PROJETO: 06

NO. DA PLANILHA: 006

DATA: 06/07/2008

PROJETO: R00



LEGENDA HIDRÁULICA

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<p>① - ② - ③ - ④ - ⑤ - ⑥ - ⑦ - ⑧ - ⑨ - ⑩ - ⑪ - ⑫ - ⑬ - ⑭ - ⑮ - ⑯ - ⑰ - ⑱ - ⑲ - ⑳</p> <p>1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20</p>																			

LEGENDA DAS PEÇAS

Nº	QTD	DESCRIÇÃO	UNID	VALOR
1	1	...	...	...
2	1	...	...	...
3	1	...	...	...
4	1	...	...	...
5	1	...	...	...
6	1	...	...	...
7	1	...	...	...
8	1	...	...	...
9	1	...	...	...
10	1	...	...	...
11	1	...	...	...
12	1	...	...	...
13	1	...	...	...
14	1	...	...	...
15	1	...	...	...
16	1	...	...	...
17	1	...	...	...
18	1	...	...	...
19	1	...	...	...
20	1	...	...	...

PROPOSTA TÉCNICA

SECRETARIA DE CURSOS
SECRETARIA DE CURSOS
SECRETARIA DE CURSOS

MODULO EDUCACIONAL JACARECANGA

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
C.R.C. Nº 0617370814
C.R.C. Nº 9793.5033

03 03



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

ETAPA: LEVANTAMENTO.

LOCAL: JACARECOARA, CASCADEL-CE.

PERÍODO: ABRIL/2022.

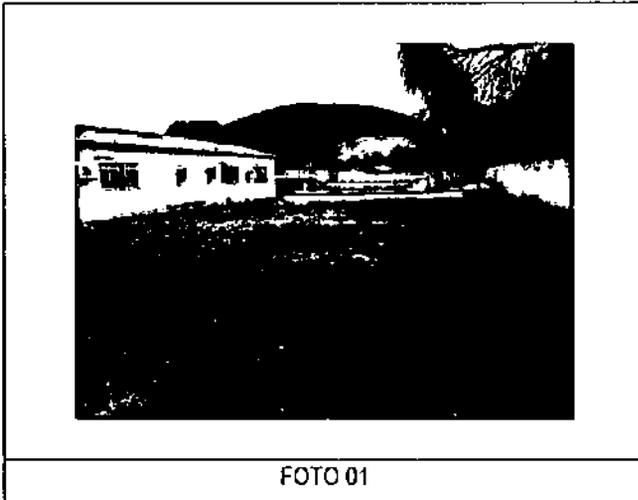


FOTO 01

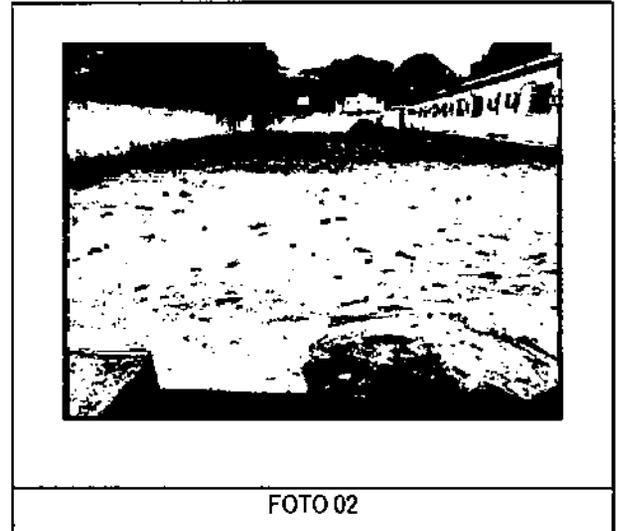


FOTO 02



FOTO 03

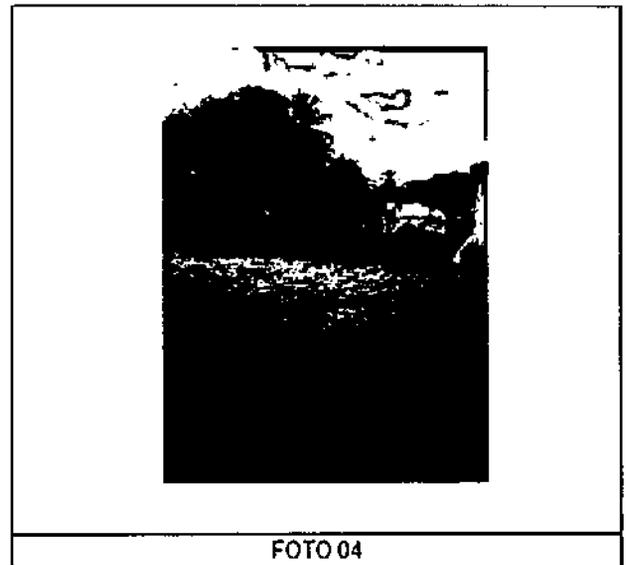


FOTO 04



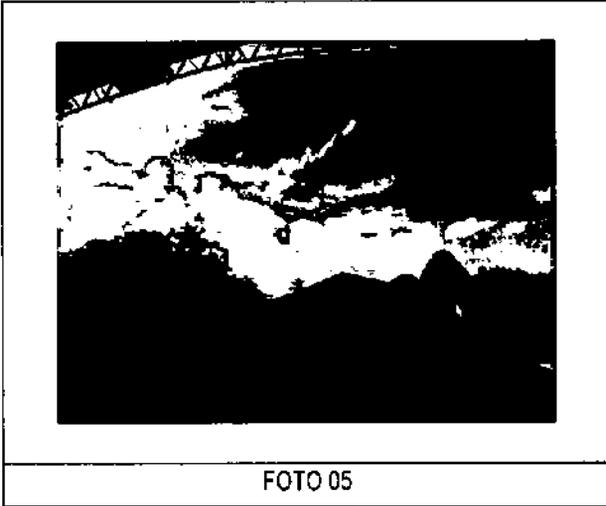


FOTO 05

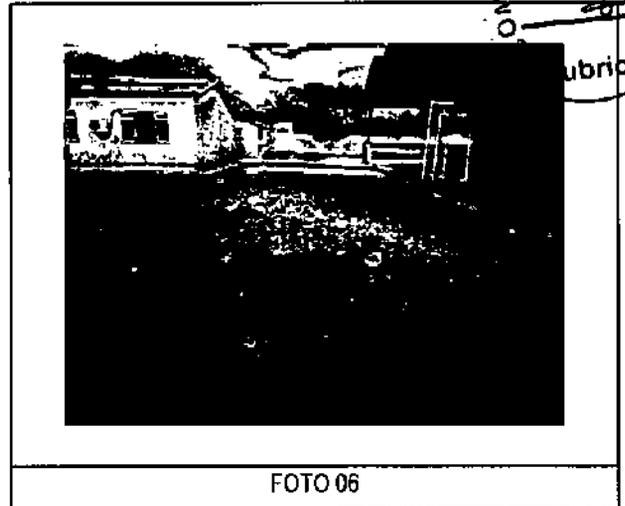


FOTO 06



Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
REA-CE: Nº 1737708-1
(85) 9 9793.503



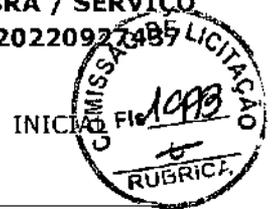


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220927485

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0617377081
Registro: 334326CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CASCAVEL**
AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ
Complemento:
Cidade: **CASCAVEL**

Bairro: **CENTRO**
UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.589.369/0001-20**
Nº: **2650**
CEP: **62850000**
ART Vinculada: **CE20200655693**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **17/01/2022**
Valor: **R\$ 1.212,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ
Complemento:
Cidade: **CASCAVEL**

Bairro: **CENTRO**
UF: **CE**

Nº: **2650**
CEP: **62850000**

Data de Início: **17/01/2022** Previsão de término: **30/12/2022** Coordenadas Geográficas: **-4.132368, -36.242322**
Finalidade: **Escolar** Código: **Não Especificado**
Proprietário: **MUNICÍPIO DE CASCAVEL** CPF/CNPJ: **07.589.369/0001-20**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	4,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	4,00	un
18 - Fiscalização		
49 - Execução de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	4,00	un

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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE 4 MÓDULOS DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM 04 LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE: PEDRO DE SOUSA, JACARECOARA, RIO NOVO (SEDE) E VILA MARIANO.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

Carlos Magno L. F. Júnior

Engenheiro Civil
CREA-CE: Nº 061.37708-1

Carlos Magno L. F. Júnior

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR - CPF: 028.312.986-26

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local _____ data _____

MUNICÍPIO DE CASCAVEL - CEP: 07.589.369/0001-20

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA-CE

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **02/02/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **9215120950**

Claiton Pereira da Silva
Secretário de Educação
Cascavel - CE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z2a2d
Impresso em: 26/04/2022 às 14:38:59 por: ip: 189.127.33.136





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220927437

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0617377081
Registro: 334326CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CASCAVEL**
AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ
Complemento:
Cidade: **CASCAVEL**

Bairro: **CENTRO**
UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.589.369/0001-20**
Nº: **2650**
CEP: **62850000**
ART Vinculada: **CE20200655693**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **17/01/2022**
Valor: **R\$ 1.212,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ

Nº: **2650**

Complemento:
Cidade: **CASCAVEL**

Bairro: **CENTRO**
UF: **CE**

CEP: **62850000**

Data de Início: **17/01/2022**

Previsão de término: **30/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **-4.132368, -38.242322**

Finalidade: **Escolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CASCAVEL**

CPF/CNPJ: **07.589.369/0001-20**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	4,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	4,00	un
18 - Fiscalização		
49 - Execução de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	4,00	un

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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE 4 MÓDULOS DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM 04 LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE: PEDRO DE SOUSA, JACARECOARA, RIO NOVO (SEDE) E VILA MARIANO.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ data _____ de _____

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: Nº 061737708-1
(85) 99783.5022

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR - CPF: 028.812.983-28

MUNICÍPIO DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou com a chave no site: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **02/02/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **529120950**

Cláudio Pereira da Silva
Secretário de Educação
Cascavel - CE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z2a2d
Impresso em: 28/04/2022 às 14:38:59 por: jlp; 189.127.33.136





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

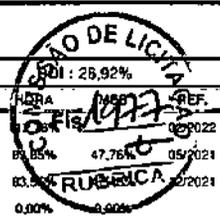
OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 26/04/2022	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE:	
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE	VERSÃO:	
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1 SERVIÇOS PRELIMINARES							37.384,29
1.1	00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA 'N. 22', ADESIVADA, DE '2,4 X 1,2' M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	SINAPI	M2	10,00	225,00	2.250,00
1.2	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	SINAPI	M2	72,16	120,29	8.680,13
1.3	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	M2	294,23	0,19	55,90
1.4	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	294,23	6,09	1.791,86
1.5	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	SINAPI	M2	20,00	818,88	16.377,60
1.6	100306	ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	80,00	102,86	8.228,80
2 MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES							6.246,05
2.1	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	SINAPI	M3	41,04	38,33	1.573,06
2.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	54,65	62,46	3.413,44
2.3	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	36,26	5,97	216,47
2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	41,64	25,05	1.043,08
3 FUNDAÇÕES							29.125,76
3.1 CONCRETO ARMADO - SAPATAS							10.258,13
3.1.1	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	SINAPI	M2	26,83	24,74	663,77
3.1.2	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	18,00	124,57	2.242,26
3.1.3	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	65,00	17,32	1.125,80
3.1.4	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	145,00	15,67	2.272,15
3.1.5	96558	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	SINAPI	M3	7,50	527,22	3.954,15
3.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES							18.867,63
3.2.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	21,15	23,77	502,74
3.2.2	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	132,50	63,67	8.436,28
3.2.3	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	102,00	18,48	1.884,96
3.2.4	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	38,00	17,32	658,16
3.2.5	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	182,00	15,67	2.851,94
3.2.6	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	41,00	13,30	545,30
3.2.7	96557	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	SINAPI	M3	7,65	521,34	3.988,25
4 SUPERESTRUTURA							82.620,63
4.1 PILARES, VIGAS E LAJES							79.989,02
4.1.1	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	SINAPI	M2	331,00	122,00	40.382,00
4.1.2	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	349,00	18,48	6.449,52
4.1.3	92916	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	216,00	18,03	3.894,48
4.1.4	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	210,00	17,32	3.637,20



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 26/04/2022	R\$ 1: 25,92%
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL-CE	SBC	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.1.5	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	SINAPI	KG	753,00	15,67	11.799,51
4.1.6	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	SINAPI	KG	110,00	13,30	1.463,00
4.1.7	96558	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 11/2016	SINAPI	M3	23,45	527,22	12.383,31
4.2	CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS						2.631,61
4.2.1	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	SINAPI	M	48,50	54,26	2.631,61
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						22.326,68
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						18.799,50
5.1.1	87489	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014	SINAPI	M2	348,43	47,46	16.536,49
5.1.2	93202	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF 03/2016	SINAPI	M	105,60	21,43	2.263,01
5.2	ALVENARIA PARA BANCADAS (¼ PAREDE E SÓCULOS)						956,79
5.2.1	87489	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014	SINAPI	M2	20,16	47,46	956,79
5.3	DIVISÓRIAS						2.570,39
5.3.1	C4495	DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=48mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	3,00	94,96	284,88
5.3.2	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	5,10	448,14	2.285,51
6	ESQUADRIAS						56.747,36
6.1	PORTAS DE MADEIRA						8.871,54
6.1.1	91314	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	UN	5,00	785,61	3.928,05
6.1.2	100687	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	UN	2,00	911,66	1.823,32
6.1.3	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	UN	1,00	940,17	940,17
6.1.4	PMC-001	PM1 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	PRÓPRIA	un	3,00	414,82	1.244,46
6.1.5	pmc-003	PM3 - Porta em compensado de madeira, dimensões 60x160cm, folha lisa revestida com laminado melamínico; incluso marco e dobradiças	PRÓPRIA	un	1,00	487,59	487,59
6.1.6	pmc-004	PM4 - Porta em compensado de madeira, dimensões 80x100cm, folha lisa revestida com laminado melamínico; incluso marco e dobradiças	PRÓPRIA	un	1,00	447,95	447,95
6.2	FERRAGENS E ACESSÓRIOS						1.135,06
6.2.1	100874	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	3,00	363,59	1.090,77
6.2.2	00043701	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMÍNIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA	SINAPI	KG	0,96	46,14	44,29
6.3	PORTAS DE ALUMÍNIO						19.004,25
6.3.1	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	M2	14,05	728,54	10.235,99
6.3.2	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF 12/2019	SINAPI	M2	16,80	521,92	8.768,26
6.4	JANELAS DE ALUMÍNIO						17.833,60



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	MODULO DE EDUCACAO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 26/04/2022	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL-CE.	VERSÃO	
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.4.1	94569	JANELA DE ALUMINIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	M2	24,63	724,06	17.833,60
6.5	VIDROS						9.902,93
6.5.1	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2	4,56	450,49	2.054,23
6.5.2	00034391	VIDRO COMUM LAMINADO LISO INCOLOR DUPLO, ESPESSURA TOTAL 8 MM (CADA CAMADA DE 4 MM) - COLOCADO	SINAPI	M2	8,60	912,64	7.848,70
7	SISTEMAS DE COBERTURA						63.368,98
7.1	92258	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO ICAMENTO. AF. 07/2019	SINAPI	UN	17,60	276,30	4.862,88
7.2	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	SINAPI	M2	212,82	56,91	12.111,59
7.3	C2450	TELHA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL INCLINAÇÃO 17.6%	SEINFRA	M2	213,42	129,90	27.723,26
7.4	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	SINAPI	M	27,30	94,94	2.591,85
7.5	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	88,70	111,45	9.885,62
7.6	94231	RUIFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF. 07/2019	SINAPI	M	78,82	55,75	4.394,22
7.7	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES	SEINFRA	M2	8,60	209,25	1.799,55
8	IMPERMEABILIZAÇÃO						4.888,74
8.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA 2 DEMÃOS AF. 06/2018	SINAPI	M2	146,15	32,43	4.739,64
8.2	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF. 06/2018	SINAPI	M2	3,40	37,97	129,10
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO						56.000,01
9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	SINAPI	M2	785,26	3,71	2.913,31
9.2	87535	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	SINAPI	M2	364,11	24,86	9.051,77
9.3	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF. 06/2014	SINAPI	M2	213,10	31,42	6.695,60
9.4	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	SINAPI	M2	479,76	22,67	10.876,16
9.5	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF. 06/2014	SINAPI	M2	160,01	58,07	9.291,76
9.6	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	SINAPI	M2	20,96	52,01	1.090,13
9.7	C4294	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	131,22	56,39	7.399,50
9.8	C4479	FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	72,00	120,58	8.681,76
10	SISTEMAS DE PISOS						30.103,64
10.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA						24.848,70
10.1.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	12,04	524,32	6.312,81
10.1.2	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	M2	200,67	92,37	18.535,89
10.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA						5.254,94
10.2.1	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF. 09/2020	SINAPI	M2	93,51	28,09	2.626,70



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 26/04/2022	RPP: 26,92%
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL-CE.	SBC	202202 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
10.2.2	94996	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF 07/2016	SINAPI	M2	23,30	112,80	2.628,24
11	PINTURAS E ACABAMENTOS						17.456,34
11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	175,10	11,85	2.074,94
11.2	96132	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF 05/2017	SINAPI	M2	360,04	14,27	5.137,77
11.3	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	SINAPI	M2	619,04	12,26	7.589,43
11.4	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	SINAPI	M2	129,20	13,83	1.785,84
11.5	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	15,12	20,73	313,44
11.6	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF 01/2021	SINAPI	M2	3,27	12,79	41,82
11.7	100742	PINTURA COM TINTA ALQUIDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF 01/2020	SINAPI	M2	8,60	18,89	162,45
11.8	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	SEINFRA	M2	3,10	112,79	349,65
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA						12.217,41
12.1	MEDIÇÃO						58,37
12.1.1	C2845	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I)	SEINFRA	UN	1,00	58,37	58,37
12.2	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO						2.464,42
12.2.1	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	85,26	7,50	639,45
12.2.2	C1526	JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 25mmX3/4"	SEINFRA	UN	41,00	10,48	429,88
12.2.3	89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	SINAPI	UN	9,00	14,61	131,49
12.2.4	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	28,00	8,59	240,52
12.2.5	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	SEINFRA	M	9,54	11,84	111,05
12.2.6	C1527	JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1"	SEINFRA	UN	2,00	16,15	32,30
12.2.7	C2382	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	SEINFRA	UN	1,00	11,10	11,10
12.2.8	C1744	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 32X25mm (1"X3/4")	SEINFRA	UN	1,00	6,94	6,94
12.2.9	C2618	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4")	SEINFRA	M	5,92	17,33	102,59
12.2.10	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	9,35	20,28	189,62
12.2.11	89497	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	SINAPI	UN	6,00	10,53	63,18
12.2.12	C0956	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	4,00	15,77	63,08
12.2.13	C2383	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	7,00	19,32	135,24
12.2.14	C2384	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	4,00	20,56	82,24
12.2.15	C1745	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 40X32mm (1 1/4"X1")	SEINFRA	UN	9,00	13,12	118,08
12.2.16	C2095	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	SEINFRA	M	9,85	6,22	61,27
12.2.17	C1238	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1")	SEINFRA	M	9,85	4,73	46,59
12.3	REGISTROS E OUTROS						892,65
12.3.1	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	9,00	91,77	825,93
12.3.2	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	9,00	4,25	38,25
12.3.3	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	3,00	9,49	28,47
12.4	CHUVEIROS, TORNEIRAS E PEÇAS						8.801,97
12.4.1	00037105	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA	SINAPI	UN	3,00	2.515,93	7.547,79
12.4.2	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	SEINFRA	UN	5,00	57,03	285,15
12.4.3	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	SEINFRA	UN	8,00	110,71	885,68



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022	BDI:	26,92%	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL-CE	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
12.4.4	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	10,33	10,33
12.4.5	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	36,51	73,02
13		INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS					6.042,05
13.1		TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					4.298,43
13.1.1	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	SEINFRA	M	13,70	11,64	159,47
13.1.2	C1527	JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1"	SEINFRA	UN	6,00	16,15	96,90
13.1.3	C4760	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES	SEINFRA	M	16,00	42,93	686,88
13.1.4	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	4,00	28,25	113,00
13.1.5	C4763	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=150MM (6") JUNTA COM ANEL	SEINFRA	M	34,30	61,00	2.092,30
13.1.6	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	17,00	41,21	700,57
13.1.7	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	17,00	26,43	449,31
		RALOS E GRELHAS					1.743,62
13.2.1	053039	RALO HEMISFÉRICO 100mm PVC (RALO ABACAXI)	SBC	UN	4,00	69,28	277,12
13.2.2	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA, 60x60x60cm	SEINFRA	UN	5,00	293,30	1.466,50
14		INSTALAÇÃO SANITÁRIA					15.786,69
14.1		TUBOS E CONEXÕES					7.880,53
14.1.1	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	M	40,00	13,37	534,80
14.1.2	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	12,00	12,82	153,84
14.1.3	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	14,00	14,85	207,90
14.1.4	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	SEINFRA	M	64,00	18,72	1.198,08
14.1.5	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	UN	20,00	13,79	275,80
14.1.6	C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	SEINFRA	UN	7,00	18,33	128,31
14.1.7	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	UN	6,00	11,71	70,26
14.1.8	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	SEINFRA	M	94,00	32,03	3.010,82
14.1.9	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	6,00	28,25	169,50
14.1.10	C1582	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2")	SEINFRA	UN	5,00	35,28	176,40
14.1.11	C2096	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2")	SEINFRA	M	78,00	9,76	761,28
14.1.12	C1239	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2")	SEINFRA	M	78,00	6,63	517,14
14.1.13	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	10,00	41,21	412,10
14.1.14	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	10,00	26,43	264,30
14.2		RALOS E CAIXAS SIFONADA					3.786,12
14.2.1	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	6,00	48,55	291,30
14.2.2	C2093	RALO SECO PVC RÍGIDO	SEINFRA	UN	6,00	45,47	272,82
14.2.3	053528	TAMPA CEGA 150mm	SBC	UN	6,00	28,39	170,34
14.2.4	C2272	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	SEINFRA	UN	6,00	24,34	146,04
14.2.5	C2270	SIFÃO CROMADO 1 1/4" X 2" (INSTALADO)	SEINFRA	UN	4,00	166,68	666,72
14.2.6	C5050	CAIXA DE GORDURA EM PVC, COM CESTO 18L	SEINFRA	UN	2,00	262,45	524,90
14.2.7	C0649	CAIXA INSPEÇÃO NO PASSEIO EM ALVENARIA DI=(50X50)cm, PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	5,00	342,80	1.714,00
14.3		REDE DE ESGOTO					4.120,04
14.3.1	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	SEINFRA	UN	1,00	4.120,04	4.120,04
15		LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS					14.764,68
15.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2016	SINAPI	UN	2,00	275,12	550,24



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 28/04/2022											
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">FONTE</th> <th style="width: 50%;">VERSÃO</th> </tr> <tr> <td>SBC</td> <td>2022/02 - Fortaleza</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2021/11 COM DESONERAÇÃO</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</td> </tr> </table>		FONTE	VERSÃO	SBC	2022/02 - Fortaleza	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	
FONTE	VERSÃO												
SBC	2022/02 - Fortaleza												
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO												
SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO												
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS													
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVELUCE.												
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE												

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
15.2	100848	VASO SANITÁRIO INFANTIL LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	4,00	482,62	1.930,48
15.3	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	SINAPI	UN	6,00	366,74	2.200,44
15.4	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	4,00	127,89	511,56
15.5	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	4,00	370,94	1.483,76
15.6	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	2,00	135,68	271,36
15.7	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	5,00	76,23	381,15
15.8	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	UN	6,00	30,90	185,40
15.9	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	2,00	69,56	139,12
15.10	C2507	TORNEIRA ELÉTRICA AUTOMÁTICA 220V-2800W (INSTALADO)	SEINFRA	UN	2,00	159,50	319,00
15.11	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	4,00	94,17	376,68
15.12	86916	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4 PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	2,00	30,44	60,88
15.13	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	5,00	54,25	271,25
15.14	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	4,00	69,65	278,60
15.15	I9139	TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	SEINFRA	UN	3,00	42,35	127,05
15.16	99857	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM ALUMÍNIO. AF 04/2019 P	SINAPI	M	1,75	78,01	136,52
15.17	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	2,00	403,09	806,18
15.18	100864	BARRA DE APOIO EM "L", EM AÇO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	1,00	782,78	782,78
15.19	00037399	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	SINAPI	UN	15,00	16,61	249,15
15.20	100875	BANCO ARTICULADO, EM AÇO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	1,00	1.298,73	1.298,73
15.21	C3670	BANHEIRA HOSPITALAR G/ TAMPO E CUBA DE AÇO INOX DIMENSÃO 1800X600MM	SEINFRA	UN	1,00	1.920,85	1.920,85
15.22	PMC-005	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	PRÓPRIA	un	2,00	241,75	483,50
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO						5.501,26
16.1	00010889	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE GAS CARBONICO CO2 DE 6 KG, CLASSE BC	SINAPI	UN	2,00	780,00	1.560,00
16.2	C1359	EXTINTOR DE GAS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	SEINFRA	UN	2,00	657,94	1.315,88
16.3	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SEINFRA	UN	4,00	45,06	180,24
16.4	00037560	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE 30" CM, EM PVC 2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	SINAPI	UN	4,00	56,10	224,40
16.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	SEINFRA	UN	9,00	257,86	2.320,74
17	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V						20.904,48
17.1	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO						707,87
17.1.1	C2058	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	2,00	310,47	620,94
17.1.2	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	86,93	86,93
17.2	DISJUNTORES						2.766,32
17.2.1	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	170,60
17.2.2	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	12,00	137,47	1.649,64
17.2.3	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	14,00	20,76	290,64
17.2.4	C3482	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 1,50MM2 À 2,50MM2	SEINFRA	UN	48,00	7,13	342,24
17.2.5	C3483	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00MM2 À 6,00MM2	SEINFRA	UN	20,00	7,13	142,60



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 26/04/2022	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE	SBC	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESOBERAÇÃO
		SINAPI	2021/11 COM DESOBERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
17.2.6	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	170,60
17.3	ELETRODUTOS, DUTOS E CONEXÕES						4.782,13
17.3.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	281,00	15,11	4.245,91
17.3.2	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	7,00	22,90	160,30
17.3.3	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	9,00	31,32	281,88
17.3.4	C3572	HASTE DE FERRO GALVANIZADO 1.20m PARA ATERRAMENTO (MUTIRÃO MISTO)	SEINFRA	UN	4,00	23,51	94,04
17.4	CABOS E FIOS CONDUTORES						8.751,13
17.4.1	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	M	1.135,00	6,13	6.957,55
17.4.2	C3482	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 1,50MM2 À 2,50MM2	SEINFRA	UN	32,00	7,13	228,16
17.4.3	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	125,00	7,23	903,75
17.4.4	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	45,00	8,60	387,00
17.4.5	C0519	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	11,00	24,97	274,67
17.5	ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES						3.897,03
17.5.1	C1661	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	SEINFRA	UN	29,00	92,01	2.668,29
17.5.2	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	7,00	15,48	108,36
17.5.3	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	1,00	27,31	27,31
17.5.4	C1489	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	2,00	38,55	77,10
17.5.5	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	SEINFRA	UN	23,00	16,30	374,90
17.5.6	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	SEINFRA	UN	13,00	23,81	309,53
17.5.7	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	SEINFRA	UN	34,00	9,10	309,40
17.5.8	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN	3,00	7,38	22,14
18	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO						313,15
18.1	89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	SINAPI	M	23,40	11,45	267,93
18.2	89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	SINAPI	UN	6,00	4,17	25,02
18.3	89867	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2014	SINAPI	UN	4,00	5,05	20,20
19	INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA						3.790,05
19.1	CABOS EM PAR TRANÇADOS						1.460,72
19.1.1	C4533	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	SEINFRA	M	124,00	11,78	1.460,72
19.2	TOMADAS						458,34
19.2.1	C4920	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA)	SEINFRA	UN	6,00	76,39	458,34
19.3	CAIXAS E ACESSÓRIOS						658,43
19.3.1	00039596	PATCH PANEL, 24 PORTAS, CATEGORIA 6, COM RACKS DE 19" E 1 U DE ALTURA	SINAPI	UN	1,00	536,88	536,88
19.3.2	C2085	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, PADRÃO TELEBRAS 400X400X120mm	SEINFRA	UN	1,00	121,55	121,55
19.4	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						1.212,56
19.4.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	56,00	15,11	846,16
19.4.2	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	15,00	22,90	366,40
20	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						10.144,43
20.1	C3478	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	SEINFRA	M	10,50	10,08	105,84
20.2	98463	SUORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	SINAPI	UN	3,00	21,00	63,00
20.3	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	SINAPI	UN	3,00	56,84	170,52
20.4	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	SINAPI	M	60,00	50,88	3.052,80
20.5	96974	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	SINAPI	M	72,00	65,71	4.731,12



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LICITAÇÃO DE LICITAÇÃO
 Nº 1018/2022
 RUBRICADA
 05/2022

OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 26/04/2022																										
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF</th> </tr> <tr> <td>SBC</td> <td>2022/02 - Fortaleza</td> <td>112,78%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,78%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2021/11 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,55%</td> <td>47,48%</td> <td>12/2021</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,78%	05/2021	SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,48%	12/2021	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%		
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF																								
SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%																										
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,78%	05/2021																								
SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,48%	12/2021																								
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%																									
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE																											
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE																											

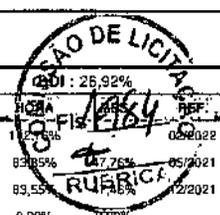
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
20.6	93358	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	10,80	62,46	674,57
20.7	93362	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	10,80	25,05	270,54
20.8	00041480	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 250 X 250 MM	SINAPI	UN	3,00	41,20	123,60
20.9	C2457	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	SEINFRA	UN	60,00	11,80	708,00
20.10	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	6,00	40,74	244,44
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						23.193,58
21.1	GÉRAIS						19.780,19
21.1.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	14,15	326,93	4.626,06
21.1.2	C4756	PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM	SEINFRA	M2	7,30	246,12	1.796,68
21.1.3	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	0,35	326,93	114,43
21.1.4	C2910	PRATELEIRA DE MADEIRA DE LEI PLAINADA	SEINFRA	M2	15,80	140,99	2.227,64
21.1.5	C1897	PEÇA DE MADEIRA BOLEADA NAS QUINAS FIXADAS EM PAREDES	SEINFRA	M	32,70	48,34	1.580,72
21.1.6	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	SEINFRA	M	3,28	171,81	563,54
21.1.7	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	SEINFRA	M	19,60	85,20	1.669,92
21.1.8	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	400,00	10,88	4.352,00
21.1.9	C1620	LÉTREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	SEINFRA	UN	34,00	83,80	2.849,20
21.2	ESQUADRIAS, PORTÃO E GRADIS METÁLICOS						3.413,39
21.2.1	00004946	PORTÃO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	SINAPI	M2	4,96	518,63	2.562,78
21.2.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	M2	2,16	384,54	830,61
VALOR BDI TOTAL:						139.716,49	
VALOR ORÇAMENTO:						519.006,28	
VALOR TOTAL:						658.722,77	

Carlos Magno L. F. Júnior
 Eng.º Civil
 CREA Nº 14.240/1-4
 (85) 9 9793.5005



RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTES:	SBC 2022/02 - Fortaleza 1,00%
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEUCE.	SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO 89,95%
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCABEL-CE	SINAPI:	2021/11 COM DESONERAÇÃO 89,55%
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS:	0,00%



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	37.384,29	5,68
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	6.246,05	0,95
3	FUNDAÇÕES	29.125,76	4,42
3.1	CONCRETO ARMADO - SAPATAS	10.258,13	1,56
3.2	CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES	18.867,63	2,86
4	SUPERESTRUTURA	82.620,63	12,54
4.1	PILARES, VIGAS E LAJES	79.989,02	12,14
4.2	CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS	2.631,61	0,40
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	22.326,68	3,39
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	18.799,50	2,85
5.2	ALVENARIA PARA BANCADAS (1/2 PAREDE E SÓCULOS)	956,79	0,15
5.3	DIVISÓRIAS	2.570,39	0,39
6	ESQUADRIAS	56.747,38	8,61
6.1	PORTAS DE MADEIRA	8.871,54	1,35
6.2	FERRAGENS E ACESSÓRIOS	1.135,06	0,17
6.3	PORTAS DE ALUMÍNIO	19.004,25	2,89
6.4	JANELAS DE ALUMÍNIO	17.833,60	2,71
6.5	VIDROS	9.902,93	1,50
7	SISTEMAS DE COBERTURA	63.368,98	9,62
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	4.868,74	0,74
9	REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO	56.000,01	8,50
10	SISTEMAS DE PISOS	30.103,64	4,57
10.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA	24.848,70	3,77
10.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA	5.254,94	0,80
11	PINTURAS E ACABAMENTOS	17.456,34	2,65
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	12.217,41	1,85
12.1	MEDIÇÃO	58,37	0,01
12.2	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO	2.464,42	0,37
12.3	REGISTROS E OUTROS	892,65	0,14
12.4	CHUVEIROS, TORNEIRAS E PEÇAS	8.801,97	1,34
13	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	6.042,05	0,92
13.1	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC	4.298,43	0,65
13.2	RALOS E GRELHAS	1.743,62	0,26



RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	ORÇ. FJIS	16185	REB
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	11,37%
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027-1 GOM DESONERAÇÃO	83,83%
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	15.786,69	2,40
14.1	TUBOS E CONEXÕES	7.880,53	1,20
14.2	RALOS E CAIXAS SINFONADA	3.786,12	0,57
14.3	REDE DE ESGOTO	4.120,04	0,63
15	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	14.784,68	2,24
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	5.601,28	0,85
17	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V	20.904,48	3,17
17.1	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO	707,87	0,11
17.2	DISJUNTORES	2.766,32	0,42
17.3	ELETRODUTOS, DUTOS E CONEXÕES	4.782,13	0,73
17.4	CABOS E FIOS CONDUTORES	8.751,13	1,33
17.5	ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES	3.897,03	0,59
18	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	313,15	0,05
19	INSTALAÇÃO DE REDE ESTRUTURADA	3.790,05	0,58
19.1	CABOS EM PAR TRANÇADOS	1.460,72	0,22
19.2	TOMADAS	458,34	0,07
19.3	CAIXAS E ACESSÓRIOS	658,43	0,10
19.4	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS	1.212,56	0,18
20	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	10.144,43	1,54
21	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	23.193,58	3,52
21.1	GERAIS	19.780,19	3,00
21.2	ESQUADRIAS, PORTÃO E GRADIS METÁLICOS	3.413,39	0,52
22	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	139.716,49	21,21
		VALOR BDI TOTAL:	139.716,49 / 100,00
		VALOR ORÇAMENTO:	519.006,28
		VALOR TOTAL:	658.722,77

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: N° 061737708-1
 (66) 9 9793.5033



PREFEITURA DE
CASCAVEL
Ceará

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA: MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)

DATA : 26/04/2022

DESCRIÇÃO: Módulo de Educação Infantil

FONTE

VERSÃO

LOCAL: JACARECOARA - CASCAVEL/CE.

SBC

202202 - Fortaleza

CLIENTE: MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE

SEINFRA

027.1 COM DESONERAÇÃO

SINAPI

2021/11 COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



1.3. C4919 - LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS (M2)

	Area	QTD
ÁREA TOTAL EDIFICADA	294,23000000	294,23
		294,23

1.4. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

	Area	QTD
ÁREA EDIFICADA	294,23000000	294,23
		294,23

1.5. 93584 - EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	20,00000000	20,00
		20,00

1.6. 100306 - ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

	Quantidade	QTD
RESPONSÁVEL TÉCNICO 1 HORA POR DIA	80,00000000	80,00
		80,00

2.1. 94319 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)

	Area	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	38,33000000	38,33
AMPLIAÇÃO 28,50 COMPRIMENTO DAS ALVENARIAS X 0,19 LARGURA DO BALDRAME X 0,50 ALTURA	2,70500000	2,71
		41,04

2.2. 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	51,80000000	51,80
AMPLIAÇÃO 28,50 x 0,50 x 0,20 (COMPX ALTURAX LARG)	2,85000000	2,85
		54,65

2.3. C3319 - NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

	Area	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	30,84000000	30,84
AMPLIAÇÃO 28,50 COMPRIMENTO DAS ALVENARIAS 28,50X 0,19 LARGURA DO BALDRAME	5,41500000	5,42
		36,26

2.4. 93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

	Quantidade	QTD
Reaterro dos baldrame	41,64000000	41,64
		41,64

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
		OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 26/04/2022	BDI : 26,92%	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MEB	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	202202 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/1 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

3.1.1. 96619 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017 (M2)



	Quantidade	QTD
Prancha 02	26,83000000	26,83
		26,83

3.1.2. 96535 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (M2)

	Quantidade	QTD
prancha 01	18,00000000	18,00
		18,00

3.1.3. 92917 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
prancha 02	65,00000000	65,00
		65,00

3.1.4. 92919 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
Prancha 02	145,00000000	145,00
		145,00

3.1.5. 96558 - CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016 (M3)

	Quantidade	QTD
Prancha 01	7,50000000	7,50
		7,50

3.2.1. 95241 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	15,74000000	15,74
AMPLIAÇÃO 28,50X0,19	5,41000000	5,41
		21,15

3.2.2. 96536 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (M2)

	Quantidade	QTD
PRANCHA 04 (VIGAS)	103,00000000	103,00
PRANCHA 04 (ARRANQUE PILARES)	29,50000000	29,50
		132,50

3.2.3. 92915 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
PRANCHA 05	102,00000000	102,00
		102,00

3.2.4. 92917 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022	BDI:	25,92%	
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE:	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	202202 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	12/2021
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

	Quantidade	QTD
PRANCHA 05	Quantidade	38,00000000
		38,00

3.2.5. 92919 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
PRANCHA 05	Quantidade	182,00000000
		182,00

3.2.6. 92921 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
PRANCHA 05	Quantidade	41,00000000
		41,00

3.2.7. 96557 - CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017 (M3)

	Quantidade	QTD
PRANCHA 04 (VIGAS)	Quantidade	6,15000000
PRANCHA 04 (ARRANQUE PILARES)	Quantidade	1,50000000
		7,65

4.1.1. 96539 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 (M2)

	Quantidade	QTD
Prancha 06	Quantidade	331,00000000
		331,00

4.1.2. 92915 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
Prancha 03	Quantidade	147,00000000
PRANCHA 07	Quantidade	130,00000000
PRANCHA 9	Quantidade	72,00000000
		349,00

4.1.3. 92916 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
prancha 03	Quantidade	27,00000000
PRANCHA 07	Quantidade	53,00000000
PRANCHA 08	Quantidade	134,00000000
PRANCHA 09	Quantidade	2,00000000
		216,00

4.1.4. 92917 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

	Quantidade	QTD
PRANCHA 08	Quantidade	132,00000000
PRANCHA 09	Quantidade	78,00000000





MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 26/04/2022	BDI : 26,92%			
DESCRIÇÃO:	Módulo da Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/A1 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

Quantidade	QTD
	210,00



4.1.5. 92919 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

Quantidade	QTD
PRANCHA 03	375,00000000
PRANCHA 07	200,00000000
PRANCHA 08	143,00000000
PRANCHA 09	35,00000000
	753,00

4.1.6. 92921 - ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 (KG)

Quantidade	QTD
PRANCHA 03	74,00000000
PRANCHA 07	36,00000000
	110,00

4.1.7. 96558 - CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016 (M3)

Quantidade	QTD
prancha 06	23,45000000
	23,45

4.2.1. 93183 - VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016 (M)

Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	30,00000000
AMPLIAÇÃO	18,50000000
	48,50

4.2.1. 87489 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)

Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	244,84000000
AMPLIAÇÃO ATÉ FUNDO DE VIGA	76,09000000
AMPLIAÇÃO ALVENARIA PLATIBANDA	27,50000000
	348,43

5.1.2. 93202 - FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016 (M)

Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	77,10000000
AMPLIAÇÃO	28,50000000
	105,60

5.2.1. 87489 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 (M2)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	MODULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE:	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza 110,76% 02/2022
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,76% 05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO 83,55% 47,48% 12/2021
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00% 0,00%

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	20,16000000
		20,16

5.3.1. C4495 - DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=48mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	3,00000000
		3,00

5.3.2. C4070 - DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	5,10000000
		5,10

6.1.1. 91314 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	2,00000000
AMPLIAÇÃO	Quantidade	3,00000000
		5,00

6.1.2. 100687 - KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

	Quantidade	QTD
AMPLIAÇÃO	Quantidade	2,00000000
		2,00

6.1.3. 90843 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	1,00000000
		1,00

6.1.4. COMP-75235368 - PM1 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura (un)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	3,00000000
		3,00

6.1.5. COMP-91813363 - PM3 - Porta em compensado de madeira, dimensões 60x160cm, folha lisa revestida com laminado melamínico; incluso marco e dobradiças (un)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	1,00000000
		1,00

6.1.6. COMP-58285291 - PM4 - Porta em compensado de madeira, dimensões 80x100cm, folha lisa revestida com laminado melamínico; incluso marco e dobradiças (un)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MODULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 28/04/2022	BDI : 26,92%			
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	80,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	81,50%	47,46%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	100%	4,98%	



		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	1,00000000	1,00
			1,00

6.2.1. 100874 - PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	3,00000000	3,00
			3,00

6.2.2. 00043701 - CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMÍNIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA, QUALQUER LARGURA (KG)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	0,96000000	0,96
			0,96

6.3.1. 91341 - PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (M2)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	14,05000000	14,05
			14,05

6.3.2. 100702 - PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019 (M2)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	16,80000000	16,80
			16,80

6.4.1. 94569 - JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (M2)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	19,71000000	19,71
AMPLIAÇÃO 3 JA-2	Quantidade	2,97000000	2,97
AMPLIAÇÃO 2 JA-5	Quantidade	0,90000000	0,90
AMPLIAÇÃO 1 JA-6	Quantidade	1,05000000	1,05
			24,63

6.5.1. C4835 - ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	4,56000000	4,56
			4,56

6.5.2. 00034391 - VIDRO COMUM LAMINADO LISO INCOLOR DUPLO, ESPESSURA TOTAL 8 MM (CADA CAMADA DE 4 MM) - COLOCADO (M2)

		Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	Quantidade	8,60000000	8,60
			8,60

7.1. 92258 - INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 10,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (UN)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MODULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 26/04/2022	BDI : 28,92%			
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVELCE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%		02/2022
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,48%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	



	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	9,00000000	9,00
AMPLIAÇÃO	8,60000000	8,60
		17,60

7.2. 92580 - TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	167,24000000	167,24
AMPLIAÇÃO	45,58000000	45,58
		212,82

7.3. C2450 - TELHA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL INCLINAÇÃO 17.6% (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	167,84000000	167,84
AMPLIAÇÃO	45,58000000	45,58
		213,42

7.4. 94228 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	19,00000000	19,00
AMPLIAÇÃO	8,30000000	8,30
		27,30

7.5. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	60,90000000	60,90
AMPLIAÇÃO	27,80000000	27,90
		88,70

7.6. 94231 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	59,60000000	59,60
AMPLIAÇÃO	19,22000000	19,22
		78,82

7.7. C1353 - ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	8,60000000	8,60
		8,60

8.1. 98557 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018 (M2)

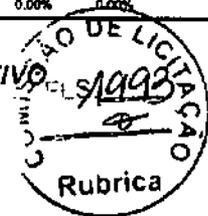
	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	111,95000000	111,95
AMPLIAÇÃO	34,20000000	34,20
		146,15



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 26/04/2022	BDI : 26,92%
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FORTE	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
		HORA	MES
		112,76%	-
		83,85%	47,76%
		83,55%	47,46%
		0,00%	0,00%
		REF.	
		02/2022	
		05/2021	
		12/2021	

8.2. 98560 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018 (M2)



	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	3,40000000	3,40
		3,40

9.1. 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	577,21000000	577,21
AMPLIAÇÃO	208,05000000	208,05
		785,26

9.2. 87535 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	364,11000000	364,11
		364,11

9.3. 87792 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	213,10000000	213,10
		213,10

9.4. 87543 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 (M2)

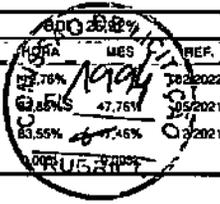
	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	271,71000000	271,71
AMPLIAÇÃO	208,05000000	208,05
		479,76

9.5. 87273 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	71,45000000	71,45
AMPLIAÇÃO: COZINHA, DISPENSA, SERVIÇO E WC H=2,70	88,56000000	88,56
		160,01

9.6. 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)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	20,96000000	20,96
		20,96

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
		OBRA:	MODULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE:	SBC	2022/02 - Finaliza	
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO		
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE	SINAPI:	2021/11 COM DESONERAÇÃO		
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			

9.7. C4294 - FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	89,72000000	89,72
AMPLIAÇÃO	41,50000000	41,50
		131,22

9.8. C4479 - FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	72,00000000	72,00
		72,00

10.1.1. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

	Quantidade	QTD
VALOR DE ORÇAMENTO + AMPLIAÇÃO	12,04000000	12,04
		12,04

10.1.2. C1919 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

	Quantidade	QTD
PADRÃO + AMPLIAÇÃO	200,67000000	200,67
		200,67

10.2.1. 98679 - PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	93,51000000	93,51
		93,51

10.2.2. 94996 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	23,30000000	23,30
		23,30

11.1. C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	89,72000000	89,72
TETO AMPLIAÇÃO	39,48000000	39,48
PAREDES COORDENAÇÃO	45,90000000	45,90
		175,10

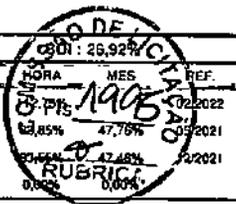
11.2. 96132 - APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	280,75000000	280,75
FACHADA AMPLIAÇÃO	79,29000000	79,29
		360,04

11.3. 88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

**MEMÓRIAS DE CÁLCULO**

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FCNTE:	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	202202 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	493,85000000	493,85
AMPLIAÇÃO	45,90000000	45,90
FACHADA	79,29000000	79,29
		619,04

11.4. 88488 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	89,72000000	89,72
TETO AMPLIAÇÃO	39,48000000	39,48
		129,20

11.5. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	15,12000000	15,12
		15,12

11.6. 102219 - PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	3,27000000	3,27
		3,27

11.7. 100742 - PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	8,60000000	8,60
		8,60

11.8. C2475 - TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO (M2)

	Quantidade	QTD
ORÇAMENTO PADRÃO	3,10000000	3,10
		3,10

12.1.1. C2845 - INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO I) (UN)

	Quantidade	QTD
Hidrometro	1,00000000	1,00
		1,00

12.2.1. C2616 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (M)

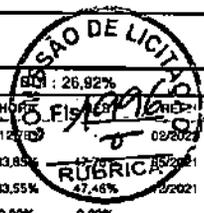
	Quantidade	QTD
TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm	85,26000000	85,26
		85,26

12.2.2. C1526 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 25mmX3/4" (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA.	41,00000000	41,00
		41,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO



OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACAREÇOARA)	DATA:	25/04/2022
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE:	SBC
LOCAL:	JACAREÇOARA - CASCAVELUCE.	VERSÃO:	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	HÓRREO:	112,00
		SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO 83,85%
		SINAPI:	2021/11 COM DESONERAÇÃO 83,55%
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS:	0,00% 0,00%

12.2.3. 89366 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL	9,00000000	9,00
		9,00

12.2.4. C2381 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)

	Quantidade	QTD
TÊ PVC SOLD. MARROM	28,00000000	28,00
		28,00

12.2.5. C2617 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1") (M)

	Quantidade	QTD
TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm	9,54000000	9,54
		9,54

12.2.6. C1527 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1" (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mm	2,00000000	2,00
		2,00

12.2.7. C2382 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1") (UN)

	Quantidade	QTD
TÊ PVC SOLD. MARROM	1,00000000	1,00
		1,00

12.2.8. C1744 - LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 32X25mm (1"X3/4") (UN)

	Quantidade	QTD
Luva de redução	1,00000000	1,00
		1,00

12.2.9. C2618 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4") (M)

	Quantidade	QTD
TUBO PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4")	5,92000000	5,92
		5,92

12.2.10. C2619 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") (M)

	Quantidade	QTD
TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	9,35000000	9,35
		9,35

12.2.11. 89497 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	6,00000000	6,00
		6,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA: 26/04/2022	BDI: 26,92%			
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCAVEL-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	09/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,48%	12/2021
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		0,00%	0,00%	

12.2.12. C0956 - COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=50mm (1 1/2") (UN)

		Quantidade	QTD
COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=50mm (1 1/2")	Quantidade	4,00000000	4,00
			4,00



12.2.13. C2383 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4") (UN)

		Quantidade	QTD
TÊ PVC SOLD. MARROM	Quantidade	7,00000000	7,00
			7,00

12.2.14. C2384 - TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") (UN)

		Quantidade	QTD
TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50mm	Quantidade	4,00000000	4,00
			4,00

12.2.15. C1745 - LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 40X32mm (1 1/4"X1") (UN)

		Quantidade	QTD
LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 40X32mm (1 1/4"X1")	Quantidade	9,00000000	9,00
			9,00

12.2.16. C2095 - RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1") (M)

		Quantidade	QTD
RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES	Quantidade	9,85000000	9,85
			9,85

12.2.17. C1238 - ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1") (M)

		Quantidade	QTD
ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA	Quantidade	9,85000000	9,85
			9,85

12.3.1. C2167 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1") (UN)

		Quantidade	QTD
REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	Quantidade	9,00000000	9,00
			9,00

12.3.2. C3653 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4") (UN)

		Quantidade	QTD
ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO	Quantidade	9,00000000	9,00
			9,00

12.3.3. C3656 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2") (UN)

		Quantidade	QTD
ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO	Quantidade	3,00000000	3,00
			3,00

12.4.1. 00037105 - CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA (UN)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MODULO DE EDUCACAO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 26/04/2022	BDI : 26,92%			
DESCRIÇÃO:	Módulo da Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCAVEL/CE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,76%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCAVEL-CE	SÉINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,46%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

	Quantidade	QTD
CAIXA D'ÁGUA	3,00000000	3,00
		3,00

12.4.2. C2505 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL (UN)

	Quantidade	QTD
TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	5,00000000	5,00
		5,00

12.4.3. C2504 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA (UN)

	Quantidade	QTD
TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	8,00000000	8,00
		8,00

12.4.4. C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)

	Quantidade	QTD
chuveiros	1,00000000	1,00
		1,00

12.4.5. C2497 - TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4") (UN)

	Quantidade	QTD
TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm	2,00000000	2,00
		2,00

13.1.1. C2617 - TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1") (M)

	Quantidade	QTD
TUBULAÇÃO 32 MM	13,70000000	13,70
		13,70

13.1.2. C1527 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1" (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1"	6,00000000	6,00
		6,00

13.1.3. C4760 - TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES (M)

	Quantidade	QTD
TUBO 100 MM	16,00000000	16,00
		16,00

13.1.4. C1549 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D= 100mm (4") (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm	4,00000000	4,00
		4,00

13.1.5. C4763 - TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=150MM (6") JUNTA COM ANEL (M)

	Quantidade	QTD
TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=150MM	34,30000000	34,30
		34,30





MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MÓDULO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA : 28/04/2022	BDI : 26,92%			
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	JACARECOARA - CASCATELICE.	SBC	2022/02 - Fortaleza	112,78%	-	02/2022
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE CASCATELICE	SENFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,75%	05/2021
		SINAPI	2021/11 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,48%	12/2021
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	0,00%	0,00%	

13.1.6. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

	Quantidade	QTD
ESCOVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	17,00000000	17,00
		17,00



13.1.7. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

	Quantidade	QTD
REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL TUBULAÇÕES	17,00000000	17,00
		17,00

13.2.1. 053039 - RALO HEMISFERICO 100mm PVC (RALO ABACAXI) (UN)

	Quantidade	QTD
RALO HEMISFERICO	4,00000000	4,00
		4,00

13.2.2. C0591 - CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)

	Quantidade	QTD
CAIXAS DE PASSAGEM	5,00000000	5,00
		5,00

14.1.1. C2595 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)

	Quantidade	QTD
TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm	40,00000000	40,00
		40,00

14.1.2. C1551 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	12,00000000	12,00
		12,00

14.1.3. C4388 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4") (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm	14,00000000	14,00
		14,00

14.1.4. C2597 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS (M)

	Quantidade	QTD
TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm	64,00000000	64,00
		64,00

14.1.5. C1552 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (UN)

	Quantidade	QTD
JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (UN) Nova Variável:	20,00000000	20,00
		20,00

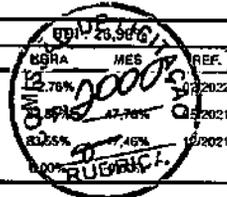
14.1.6. C2359 - TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD. (UN)

	Quantidade	QTD
TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	7,00000000	7,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	MODÚLO DE EDUCAÇÃO INFANTIL (JACARECOARA)	DATA:	26/04/2022
DESCRIÇÃO:	Módulo de Educação Infantil	FONTE:	VERSÃO
LOCAL:	JACARECOARA - CASCATEL/CE.	SBC:	2022/02 - Fortaleza
CLIENTE:	MUNICIPIO DE CASCATEL-CE	SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI:	2021/11 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



Quantidade	QTD
	7,00

14.1.7. C4822 - TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM (UN)

Quantidade	QTD
TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	6,00000000
	6,00

14.1.8. C2594 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)

Quantidade	QTD
TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	94,00000000
	94,00

14.1.9. C1549 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

Quantidade	QTD
JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	6,00000000
	6,00

14.1.10. C1582 - JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2") (UN)

Quantidade	QTD
JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO	5,00000000
	5,00

14.1.11. C2096 - RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=32 A 50mm (1 1/4" A 2") (M)

Quantidade	QTD
RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES	78,00000000
	78,00

14.1.12. C1239 - ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2") (M)

Quantidade	QTD
ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA	78,00000000
	78,00

14.1.13. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Quantidade	QTD
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	10,00000000
	10,00

14.1.14. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Quantidade	QTD
REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	10,00000000
	10,00

14.2.1. C3586 - CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR (UN)

Quantidade	QTD
CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA	6,00000000
	6,00