



5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Tipo B foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (224 crianças e 35 funcionários).

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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 36.000 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.

5.1.4. 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*;



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



- 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 15491, *Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – 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*.



5.2. 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.

5.2.1. 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*.



5.3. 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 da cozinha 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 em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

5.3.1. 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.

5.3.2. 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.

5.3.3. 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 em uma população de projeto de 260 pessoas – Tipo B, e 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.

5.3.4. 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 coletores 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.*

5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.



O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto.

5.4.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- ABNT NBR 8614, *Válvulas automáticas para recipientes transportáveis de aço para até 13 kg de gás liquefeito de petróleo (GLP)*;
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível*;
- ABNT NBR 12790, *Cilindro de aço especificado, sem costura, para armazenagem e transporte de gases a alta pressão – Especificação*;
- ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Requisitos*;
- ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação*;
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP*;
- ABNT NBR 14177, *Tube flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão*;
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 15756, *Cavalete de cobre para instalações residenciais de gases combustíveis – Requisitos e montagem*;
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento*;
- EB-366 – *Conexões de Cobre para Instalações de Água Quente e Gás Combustível*.

5.5. 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.

5.5.1. 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*.



6. ELÉTRICA



6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido 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. Dessa forma cada bloco possui um quadro de distribuição. Os alimentadores dos quadros de distribuição de todos os blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco multiuso (Tipo B) e bloco de serviços (Tipo C), 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 (QGB) e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água terão origem no quadro de distribuição de iluminação e tomadas do bloco mais próximo a sua implantação. A iluminação externa do Castelo d'água foi projetada a fim de atender a uma iluminância mínima necessária à execução de serviços de manutenção caso se façam no período noturno.

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.

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.

6.1.1. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico 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*;



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- 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, *Simbolos 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;*

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



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



- 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 nominais 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.

6.2. 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 de 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)

6.2.1. 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*.

Normas Internacionais:

- ASHRAE Standard 62 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*;
- ASHRAE Standard 140 (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers), *New ASHRAE standard aids in evaluating energy analysis programs*;
- Analysis Computer Programs. *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. USA, Atlanta: 2001.*

6.3. 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 Padrão Tipo B 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 Area Network).

6.3.1 Materiais

6.3.1.1. Tubos e Conexões

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

6.3.1.2. Eletrocalhas

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



6.3.1.3. Sairas 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



6.3.2. 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.

6.3.3. 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.

6.3.4. 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.

6.3.5. 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.

6.3.6. 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.

6.3.7. 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;*
- 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.*

Normas internacionais:

- TIA/EIA-568-B.1: May 2001, *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 1: General Requirements (ANSI/TIA/EIA-568-B.1-2001);*
- TIA/EIA-568-B.2: May 2001, *Commercial Building Telecommunications Cabling Standard: Part 2: Balanced Twisted Pair Components;*
- TIA/EIA-568-B.3: April 2000, *Optical Fiber Cabling Components Standard (ANSI/TIA/EIA-568-B.3-2000);*
- TIA/EIA-569: January 1990, *Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces (superceded by TIA/EIA-569-A)(Superceded by TIA-569-B);*
- TIA/EIA-606: February 1993, *Administration Standards for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (superseded by TIA/EIA-606-A).*

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.



A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo. A saída deverá possuir uma tela de proteção e uma parte de cobertura para proteção da água de chuva.

6.4.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais*.

Normas Internacionais:

Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).



7. ANEXOS



7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Almoxarifado	3,45 x 3,45 x 3,00	11,90
01	Area Externa de Espera Coberta - Hall	5,25 x 2,85 x 3,00	14,96
01	Circulação Interna	4,80 x 1,05 x 3,00	5,04
01	Circulação Interna	3,60 x 1,65 x 3,00	5,94
01	Diretoria	3,45 x 3,45 x 3,00	11,90
01	Recepção	5,25 x 4,05 x 3,00	21,02
01	Sala dos Professores	5,25 x 3,45 x 3,00	18,11
02	Sanitários adultos (feminino e masculino)	2,85 x 2,25 x 2,25 x 3,00	5,69 x2
01	Secretaria	7,05 x 4,65 x 4,05 x 3,00	24,23
	Total Bloco Administrativo		124,48

Bloco de Serviços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Área de Serviço externo	9,05 x 5,25 x 3,00	48,05
01	Buffet	2,85 x 1,05 x 3,00	2,99
01	Circulação Interna	4,20 x 1,05 x 3,00	4,41
	Circulação interna*	1,95 x 1,05 x 3,00	2,05
01	Copa Funcionários	3,90 x 2,65 x 3,00	10,34
02	Cozinha	8,25 x 3,45 x 1,85 x 3,00	29,51
01	D.M.L.	1,80 x 1,45 x 3,00	2,61
01	Despensa	5,85 x 1,65 x 3,00	9,65
01	Lactário	3,45 x 1,65 x 3,00	5,59
01	Lavanderia	3,60 x 2,55 x 3,00	9,18
01	Rouparia	3,45 x 1,35 x 3,00	4,66
01	Vestiaro Feminino	3,65 x 2,50 x 2,70 x 3,00	8,48



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



01

Vestibário Masculino

3,65 x 1,80 x 3,00

Total Bloco de Serviços

Bloco Pedagógico 1 – Creche I e II

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
02	Alimentação	3,00 x 2,85 x 3,00	8,55 x2
02	Creche I	7,05 x 5,25 x 4,65 x 3,00	24,98 x2
02	Creche II	7,05 x 5,25 x 4,65 x 3,00	27,29 x2
02	Fraldário	2,85 x 2,85 x 3,00	8,12 x2
02	Repouso Creche I	4,05 x 3,50 x 3,00	14,18 x2
02	Repouso Creche II	4,05 x 2,95 x 3,00	11,94 x2
02	Sanitários Creche I	5,80 x 2,85 x 3,00	16,23 x2
02	Solários	10,65 x 6,20	55,38 x2
Total Bloco Pedagógico 1			333,34

Bloco Pedagógico 2 – Creche III e Pré-escola

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
02	Creche III	7,05 x 4,65 x 4,65 x 3,00	25,49 x2
02	Pré-escola	8,25 x 7,05 x 4,65 x 3,00	36,20 x2
02	Repouso	3,55 x 2,85 x 3,00	10,12 x2
02	Solário	9,45 x 3,15	29,77 x2
Total Bloco Pedagógico 2			203,16

Bloco Multiuso

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Circulação Interna	3,00 x 1,05 x 3,00	3,75
01	Sala Multiuso	7,15 x 5,85 x 7,05 x 3,00	48,25
01	Sala do Rack	2,65 x 1,15 x 3,00	3,05
01	Sala de Energia Elétrica	1,65 x 1,15 x 3,00	1,90



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



01	Sala Telefonica	1,50 x 1,15 x 3,00	1,73
02	Sanitarios Infantis (fem e masc)	5,25 x 3,90 x 3,35 x 3,00	16,56 x2
02	Sanitarios adultos P.P.N.E. (fem e masc)	2,65 x 1,65 x 3,00	4,37 x2
Total Bloco Multiuso			100,54

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Areas Uteis (m²)
01	Pátio Coberto	19,00 x 10,80 x 3,00	205,20
01	Passarela Coberta	10,80 x 1,80 x 2,20	19,44
01	Parquinho – playground externo	10,00 x 10,00	100,00
01	Castelo D'Água	Ø3,0x11,0	7,06
Total Demais Espaços			331,70
Área Útil Total Proinfância B			1237,09



7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
Paredes	Fachada	Cerâmica 10x10cm (do piso à altura de 50cm)	Azul Escuro
		Acima da base	Branco
Cobertura		Oitões e Testeiras de calhas e Platibandas	Azul Escuro
		Pingadeiras	Concreto
Portões de Entrada	Entrada	Barras de ferro 3x3cm	Azul, Amarelo Ouro e Vermelho
Pórtico	Entrada Principal	Cerâmica 10x10cm	Amarelo
Cobogós	Solários		Amarelo Ouro
	Área de Serviços	Parede de Fechamento	Vermelho
Castelo d'água	Área externa livre	Volume Principal	Amarelo Ouro
		Aberturas Circulares	Azul Escuro
		Escada e Guarda-corpos	Azul Escuro
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas* Molduras das Janelas (cerâmica 10x10cm)	Alumínio Natural Vermelho
		Sanitários	Alizares Azul
Portas	Creches I, II e III, Pré-escola, Multiuso	Folha de Porta	Platina
		Alizares	Azul
	Demais Ambientes	Folha de Porta	Amarelo Ouro
		Baguetes	Azul
Cobertura	Pátio Coberto	Folha de Porta	Platina
		Alizares	Azul
		Ripas de Madeira	Verniz Fosco
		Ripas Metálicas	Marrom



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



Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura acrílica acabamento fosco	Branco
Piso	Pátio Coberto	Granitina 1,20x 1,20m	Cinza
	Demais Ambientes Internos	Piso podotátil 30x30cm	Azul
		Granitina 1,20x 1,20m	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
	Estacionamento	Bloco intertravado	Concreto
Piso	Jardim	Gramma	Verde
	Playground	Areia filtrada	-
	Multiuso, Salas de Repouso e de Aula.	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim
Paredes	Secretaria, Diretoria, Recepção, Almojarifado e Sala dos Professores.	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,20m)	Branco
	Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 1,20m do piso)	Verniz Fosco	
	Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Marfim	
	Cozinha e Áreas de Serviço	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco
	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco	
Sanitários adultos	Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)	



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



Elementos	Ambientes	Especificações	Cor
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco
		Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
	Sanitários infantis	Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco



7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco Administrativo

Sanitários Adultos feminino e masculino

- | | |
|----|---|
| 04 | Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente |
| 04 | Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente |
| 04 | Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente |
| 02 | Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente |
| 02 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente |
| 02 | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente; |
| 02 | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente |

Bloco de Serviços

Vestiários feminino e masculino

- | | |
|----|--|
| 03 | Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, código Izy P.111, DECA, ou equivalente |
| 03 | Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente |
| 03 | Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente |
| 03 | Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente |
| 03 | Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente |
| 03 | Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente |
| 03 | 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 |

Lavanderia

- | | |
|----|---|
| 02 | Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente |
| 02 | Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente |

Cozinha

- | | |
|----|--|
| 06 | Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente |
| 01 | Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente |
| 06 | Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente |
| 01 | Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente |

Copa/Nutrição

- | | |
|----|---|
| 01 | Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente |
| 01 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente |
| 01 | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente; |
| 01 | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente |



Lactário e Higieneização

- 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
- 01 Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 01 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 01 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Área de serviço externa / Triagem e lavagem

- 01 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
- 01 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

Bloco Pedagógico 1 – Creche I e II

Salas de Atividades

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

Fraldário/Alimentação

- 04 Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
- 04 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 04 Torneira elétrica Maxi Torneira, LORENZETTI com Mangueira plástica para torneira elétrica, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 04 Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente
- 04 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Sanitário Infantil Creche II

- 04 Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
- 04 Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
- 04 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
- 06 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 06 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 06 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 06 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 04 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 04 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Solários Creche I e II

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



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



Bloco Pedagógico 2 – Creche III e Pré-escola

Salas 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

Solários Creche III e Pré-escola

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

Bloco Multiuso

Sanitário Infantil e PNE infantil Feminino e Masculino

- 08 Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
- 08 Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
- 08 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 08 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 08 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 06 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 06 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 08 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 04 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 06 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente
- 02 Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente

Sanitário PNE Adulto Feminino e Masculino

- 02 Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente.
- 02 Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
- 02 Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
- 02 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 02 Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente.
- 02 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 04 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente
- 02 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 02 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Pátio Coberto / Refeitório

- 02 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente



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



- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 01 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
- 02 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Areas externas / jardim / Circulação

- 05 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	15	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Secretaria / Diretoria / Sala de Professores/ Almoxarifado/ Sanitários da Administração/ Cozinha/ Lactario/Acessos do Bloco de Serviço / Vestiários.
PM 2	17	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades (Creches I, II, III e Pré- escola) / Sala Multiuso.
PM 3	04	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários e PNE I e II.
PM 4	04	0,60x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	DML / S.I. / Telefonia / Elétrica.
PM 5	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/Rouparia/Cozinha.
PM 6	10	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Sanitários do Bloco Administrativo/Vestiários
PM 7	06	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Sanitários Infantis
PM 8	02	0,80x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Sanitários PNE Infantis
PV 1	02	1,60x 2,10	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Acessos do Bloco Administrativo.



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	06	1,80x 0,30	pivotante de alumínio	Sanitários do Bloco Administrativo / Sanitários PNE
JA 2	06	0,60x 0,90	de abrir, de alumínio	Rouparia / Lavanderia / Lactário* / Cozinha*
JA 3	04	1,20x 0,60	de correr, de alumínio	Cozinha* / D.M.L./Recepção
JA 4	21	1,80x 0,60	pivotante de alumínio	Creches I, II, III / Pré-escola / Almojarifado / Vestiários
JA 5	07	2,40x 0,60	de correr, de alumínio	Sanitários Infantis e Despensa&
JA 6	04	1,20x 1,20	de correr, de alumínio	Secretaria / Cozinha* / Lactário* / Lavanderia
JA 7	01	1,80x 1,20	de correr, de alumínio	Cozinha*
JA 8	02	2,40x 1,20	de correr, de alumínio	Lavanderia / direção
JA 9	02	3,00x 1,20	de correr, de alumínio	Secretaria / sala dos professores
JA 10	04	2,40x 1,60	de correr, de alumínio	Creche III / Pré-escola
JA 11	05	3,60x 1,60	de correr, de alumínio	Creches I e II / Multiuso

Ferragens para Portas em Madeira

- 43 Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
- 43 Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
- 43 Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
- 43 Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
- 165 Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6, PM7 e PM8)
- 42 Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM2 e PM3)
- 18 Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719



7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
B-ARQ-MED-01_R03	Memorial Descritivo de Arquitetura
B-ARQ-ORÇ-01_R03	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 36 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
B-ARQ-IMP-GER0-01_R03	Implantação	1:125
B-ARQ-PLB-GER0-02_R03	Planta Baixa - Acessibilidade	1:100
B-ARQ-LYT-GER0-03_R03	Layout	1:100
B-ARQ-LYT-GER0-04_R03	Layout	1:100
B-ARQ-CRT-GER0-05_R03	Cortes	1:75
B-ARQ-CRT-GER0-06_R03	Cortes	1:75
B-ARQ-CRT-GER0-07_R03	Cortes	1:75
B-ARQ-CRD-GER0-08_R03	Cortes e Detalhes	indicada
B-ARQ-FCH-GER0-09_R03	Fachadas	1:100
B-ARQ-FCH-GER0-10_R03	Fachadas	1:100
B-ARQ-FCH-GER0-11_R03	Fachadas e Detalhes	indicada
B-ARQ-PGP-GER0-12_R03	Paginação de Piso	1:100
B-ARQ-FOR-GER0-13_R03	Forro	1:100
B-ARQ-COB-GER0-14_R03	Cobertura	1:100
B-ARQ-ESQ-GER0-15_R03	Esquadrias - Detalhamento	1:25
B-ARQ-ESQ-GER0-16_R03	Esquadrias - Detalhamento	1:25
B-ARQ-PLA-RES0-17_R03	Reservatório d'água – Planta, Cortes e Elevação	1:50
B-ARQ-PLE-PRT0-18_R03	Portão e Muros –Planta e Elevação	indicada
B-ARQ-PCD-RFR0-19_R03	Complemento para Regiões Frias	indicada
B-ARQ-AMP-BLC1-20-R03	Ampliação Bloco Administrativo	indicada
B-ARQ-AMP-BLC1-21-R03	Ampliação Bloco Administrativo	indicada
B-ARQ-AMP-BLC1-22-R03	Ampliação Bloco Administrativo	indicada
B-ARQ-AMP-BLC2-23-R03	Ampliação Bloco de Serviços	indicada
B-ARQ-AMP-BLC2-24-R03	Ampliação Bloco de Serviços	indicada
B-ARQ-AMP-BLC2-25-R03	Ampliação Bloco de Serviços	indicada
B-ARQ-AMP-BLC2-26-R03	Ampliação Bloco de Serviços	indicada
B-ARQ-AMP-BLC2-27-R03	Ampliação Bloco de Serviços	indicada
B-ARQ-AMP-BLC3-28-R03	Ampliação Bloco Pedagógico 01	indicada
B-ARQ-AMP-BLC3-29-R03	Ampliação Bloco Pedagógico 01	indicada
B-ARQ-AMP-BLC3-30-R03	Ampliação Bloco Pedagógico 01	indicada
B-ARQ-AMP-BLC3-31-R03	Ampliação Bloco Pedagógico 01	indicada
B-ARQ-AMP-BLC4-32-R03	Ampliação Bloco Pedagógico 02	indicada
B-ARQ-AMP-BLC5-33-R03	Ampliação Bloco Multiuso	indicada
B-ARQ-AMP-BLC5-34-R03	Ampliação Bloco Multiuso	indicada
B-ARQ-AMP-BLC5-35-R03	Ampliação Bloco Multiuso	indicada
B-ARQ-AMP-BLC5-36-R03	Ampliação Bloco Multiuso	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 19 pranchas



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



Estrutura de Fundações

Nome do arquivo	Título	Escala
B-SFN-PLB-GER0-01_R00	Planta de Cargas na Fundação	1:50
B-SFN-PLB-GER0-02_R00	Locação	1:50
B-SFN-PLB-GER0-03_R00	Blocos e arranques	1:25

Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
B-SCO-PLB-GER0-01_R00	Forma baldrame	1:50
B-SCO-PLB-GER0-02_R00	Vigas baldrame 1	1:50
B-SCO-PLB-GER0-03_R00	Vigas baldrame 2	1:50
B-SCO-PLB-GER0-04_R00	Vigas baldrame 3	1:50
B-SCO-PLB-GER0-05_R00	Vigas baldrame 4	1:50
B-SCO-PLB-GER0-06_R00	Vigas baldrame 5	1:50
B-SCO-PLB-GER0-07_R00	Pilares do térreo	1:25
B-SCO-PLB-GER0-08_R00	Forma do Térreo	1:50
B-SCO-PLB-GER0-09_R00	Vigas térreo 1	1:50
B-SCO-PLB-GER0-10_R00	Vigas térreo 2	1:50
B-SCO-PLB-GER0-11_R00	Vigas térreo 3	1:50
B-SCO-PLB-GER0-12_R00	Vigas térreo 4	1:50
B-SCO-PLB-GER0-13_R00	Vigas térreo 5	1:50
B-SCO-PLB-GER0-14_R00	Vigas térreo 6	1:50
B-SCO-PLB-GER0-15_R00	Laje térreo - f. positivo	1:50
B-SCO-PLB-GER0-16_R00	Laje térreo - f. negativo	1:50

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 19 pranchas

Instalação de Água Fria

Nome do arquivo	Título	Escala
B-HAG-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
B-HAG-COB-GER0-02_R00	Planta de Cobertura	1:100
B-HAG-MOD-GER0-03_R00	Isométricas	1:25
B-HAG-MOD-GER0-04_R00	Isométricas	1:25
B-HAG-MOD-GER0-04_R00	Isométricas	1:25
B-HAG-MOD-GER0-06_R00	Isométricas	indicada

Instalação de Águas Pluviais

Nome do arquivo	Título	Escala
B-HAP-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
B-HAP-COB-GER0-02_R00	Planta de Cobertura	1:100

Instalação de Esgoto Sanitário



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



Nome do arquivo	Título	Escala
B-HEG-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
B-HEG-PLB-BLC3-02_R00	Bloco Pedagógico I - Planta Baixa	1:25
B-HEG-PLB-BLC3-03_R00	Bloco Pedagógico I - Planta Baixa	1:25
B-HEG-PLB-BLC2-04_R00	Bloco de Serviços - Planta Baixa	1:25
B-HEG-PLB-BLC4-05_R00	Bloco Pedagógico II - Planta Baixa	1:25
B-HEG-PLB-BLC5-06_R00	Bloco Multiuso - Planta Baixa	1:25
B-HEG-PLB-BLC1-07_R00	Bloco Administrativo - Planta Baixa	1:25
B-HEG-CRD-GER0-08_R00	Cortes e Detalhes	indicada

Instalação de Gás Combustível

Nome do arquivo	Título	Escala
B-HGC-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
B-HIN-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa	indicada
B-HIN-DET-GER0-02_R00	Detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 11 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

Nome do arquivo	Título	Escala
B-ELE-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:50
B-ELE-DET-GER0-02_R00	Ramais e Diagramas Unifilares	indicada

Instalações Elétricas – 220 V

Nome do arquivo	Título	Escala
B-ELE-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:50
B-ELE-DET-GER0-02_R00	Ramais e Diagramas Unifilares	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Nome do arquivo	Título	Escala
B-EDA-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
B-EDA-COB-GER0-02_R00	Planta de Cobertura	1:100
B-EDA-DET-GER0-03_R00	Detalhes	indicada

Instalações de Climatização

Nome do arquivo	Título	Escala
B-ECL-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa – Localização dos Equipamentos	1:100

Instalação de Cabeamento Estruturado



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



Nome do arquivo	Título	Escala
B-ECE-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	indicada
B-ECE-PLD-GER0-02_R00	Planta de Cobertura e Detalhes	indicada

Sistema de Exaustão

Nome do arquivo	Título	Escala
B-EEX-PLD-BLC2-01_R00	Bloco de Serviços - Planta Baixa e Detalhes	indicada





PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Obra: Conclusão da Creche Proinfância Tipo B

LOCALIDADES: Bairro do Chico Zona Urbana, Município de Potiretama

RESUMO DO ORÇAMENTO			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 6.528,53	0,67%
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 62.520,45	6,46%
3	PAREDES E DIVISÓRIAS	R\$ 40.914,52	4,23%
4	ESQUADRIAS	R\$ 78.572,68	8,12%
5	COBERTURA	R\$ 0,00	0,00%
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 20.699,70	2,14%
7	REVESTIMENTO	R\$ 27.137,31	2,80%
8	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 4.318,56	0,45%
9	SOLEIRAS, RODAPÉ E PEITORIL	R\$ 20.991,38	2,17%
10	PINTURA	R\$ 47.530,81	4,91%
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 228.456,65	23,60%
12	INSTALAÇÕES E HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	R\$ 119.789,60	12,38%
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	R\$ 205.602,31	21,24%
14	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	R\$ 11.582,93	1,20%
15	INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO	R\$ 17.907,40	1,85%
16	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO INTERNA	R\$ 59.788,65	6,18%
17	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 15.546,87	1,61%
		VALOR BDI TOTAL:	R\$ 210.078,82
		VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 757.809,53
		VALOR TOTAL:	R\$ 967.888,35

Valor por Extenso: R\$ 967.888,35 (Novicentos e Sessenta e Sete Mil Oitocentos e Oitenta e Oito Reais e Trinta e Cinco Centavos)


Joscelio Pinheiro Falcao
Engenheiro Civil
RNP: 0606639586



PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Obra: Construção da Creche Proinfância Tipo B
LOCALIDADES: Bairro do Chico Zona Urbana do Município de Potiretama
TABELA SEINFRA-CE 27.1 SINAPI 2021/07
BDI = 27,72%
Elaboração: Janeiro/2023



ORÇAMENTO COM CUSTO DIRETO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	348,79	96,68	445,47	6.528,53
1.2	C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	M2	25,41	118,81	32,93	151,74	2.672,82
1.3	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	0,00	6,09	1,69	7,78	3.855,71
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS								
2.1	FUNDAÇÕES SAPATAS								
									62.520,45
2.1.1	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	354,47	98,26	452,73	0,00
2.1.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	13,55	3,76	17,31	0,00
2.1.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,00	59,14	16,39	75,53	0,00
2.2	FUNDAÇÕES CASTELO DA' AGUA								
									0,00
2.2.1	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	354,47	98,26	452,73	0,00
2.2.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	13,55	3,76	17,31	0,00
2.2.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,00	59,14	16,39	75,53	0,00
2.3	PILARES								
									0,00
2.3.1	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,00	79,41	22,01	101,42	0,00
2.3.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	13,55	3,76	17,31	0,00
2.3.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	354,47	98,26	452,73	0,00
2.4	VIGAS								
									0,00
2.4.1	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,00	113,82	31,55	145,37	0,00
2.4.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	13,55	3,76	17,31	0,00
2.4.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	354,47	98,26	452,73	0,00
2.5	LAJES								
									0,00
2.5.1	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	SEINFRA	M2	0,00	108,79	30,16	138,95	0,00
2.5.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	13,55	3,76	17,31	0,00
2.5.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	354,47	98,26	452,73	0,00
2.6	CAIXA DA' AGUA								
									62.520,45
2.6.1	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	111,27	159,91	44,33	204,24	22.725,78
2.6.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	2.017,26	13,55	3,76	17,31	34.918,77
2.6.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	10,77	354,47	98,26	452,73	4.875,90
3	PAREDES E DIVISÓRIAS								
									40.914,52
3.1	87518	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (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	0,00	68,89	19,10	87,99	0,00



3.2	87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (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	0,00	68,89	19,10	97,99	0,00
3.3	93202	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016	SINAPI	M	0,00	21,16	5,87	27,03	0,00
3.4	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	27,15	124,84	34,61	160,45	4.320,07
3.5	C4488	DIVISÓRIA PAINEL CELULAR, MONTANTE/RODAPÉ SIMPLES, PERFIL EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	45,99	85,68	23,75	109,43	5.032,69
3.6	00025976	DIVISÓRIA EM GRANITO, COM DUAS FACES POLIDAS, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= *3,0* CM	SINAPI	M2	52,74	468,42	129,85	596,27	31.552,76
3.7	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	SINAPI	M	0,00	69,39	19,23	88,62	0,00
3.8	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	SINAPI	M	0,00	69,39	19,23	88,62	0,00
4	ESQUADRIAS								78.572,68
4.1	ESQUADRIAS								58.150,55
4.1.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	SEINFRA	M2	1,30	238,36	66,07	304,43	395,76
4.1.2	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	30,42	576,48	159,80	736,28	22.397,64
4.1.3	94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	3,50	702,42	194,71	897,13	3.139,96
4.1.4	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	68,16	370,08	102,59	472,67	32.217,19
4.2	GRADES E PORTÕES								9.503,37
4.2.1	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	M2	19,35	384,54	106,59	491,13	9.503,37
4.3	VIDROS								10.918,76
4.3.1	C1968	PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO	SEINFRA	M2	13,80	390,98	108,38	499,36	6.891,17
4.3.2	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2	7,00	450,49	124,88	575,37	4.027,59
5	COBERTURA								0,00
5.1	C1336	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	SEINFRA	M2	0,00	110,85	30,73	141,58	0,00
5.2	C4462	TELHA CERÂMICA	SEINFRA	M2	0,00	63,38	17,57	80,95	0,00
5.3	00007184	TELHA DE FIBRA DE VIDRO ONDULADA INCOLOR, E = 0,6 MM, DE *0,50 X 2,44* M	SINAPI	M2	0,00	36,89	10,23	47,12	0,00
5.4	94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	0,00	18,72	5,19	23,91	0,00
5.5	C0690	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	SEINFRA	M	0,00	56,49	15,66	72,15	0,00
5.6	C3652	RUFOLALGUEIROZ EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO L=30CM	SEINFRA	M	0,00	147,84	40,98	188,82	0,00
6	IMPERMEABILIZAÇÃO								20.699,70
6.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	SINAPI	M2	0,00	28,44	7,88	36,32	0,00
6.2	98547	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	SINAPI	M2	105,00	154,35	42,79	197,14	20.699,70
7	REVESTIMENTO								27.137,31
7.1	REVESTIMENTO INTERNO								9.927,82



7.1.1	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO. PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00	472,33	130,93	603,26	0,00
7.1.2	C3087	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1-5	SEINFRA	M2	0,00	40,55	11,24	51,79	0,00
7.1.3	00000533	REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, PEI MENOR OU IGUAL A 3. FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	0,00	21,17	5,87	27,04	0,00
7.1.4	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	959,21	8,10	2,25	10,35	9.927,82
7.2	TETOS								
7.2.1	C3033	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1.4, C/ 100 KG DE CIMENTO E ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	0,00	35,30	9,79	45,09	0,00
7.3	REVESTIMENTO EXTERNO								
7.3.1	87378	ARGAMASSA TRAÇO 1-4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL. PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00	444,18	123,13	567,31	0,00
7.3.2	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO. PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00	477,76	132,44	610,20	0,00
7.3.3	C3087	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1-5	SEINFRA	M2	0,00	40,55	11,24	51,79	0,00
7.3.4	00000533	REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA COMERCIAL, PEI MENOR OU IGUAL A 3. FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	SINAPI	M2	460,27	21,17	5,87	27,04	12.445,70
7.3.5	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	460,27	8,10	2,25	10,35	4.763,79
8	PAVIMENTAÇÃO								
8.1	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	SINAPI	M2	0,00	35,83	9,93	45,76	0,00
8.2	C2180	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1.5 - ESP= 3cm	SEINFRA	M2	0,00	21,11	5,85	26,96	0,00
8.3	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	0,00	46,95	13,01	59,96	0,00
8.4	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	M2	36,00	85,82	23,79	109,61	3.945,96
8.5	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	36,00	8,10	2,25	10,35	372,60
8.6	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1.3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,00	26,33	7,30	33,63	0,00
8.7	00004786	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA, AGREGADO COR PRETO, CINZA, PALHA OU BRANCO, E= *8" MM (INCLUSO EXECUCAO)	SINAPI	M2	0,00	89,00	24,39	112,39	0,00
8.8	C2727	DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m	SEINFRA	M	0,00	52,39	14,52	66,91	0,00
9	SOLEIRAS, RODAPÉ E PEITORIL								
9.1	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	SEINFRA	M	32,80	78,83	21,85	100,68	20.991,38
9.2	88649	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014	SINAPI	M	646,00	7,21	2,00	9,21	5.968,08
9.3	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	100,00	8,10	2,25	10,35	1.035,00
9.4	00006186	RODAPE DE MADEIRA MACICA CUMARU/PE CHAMPANHE OU EQUIVALENTE DA REGIAO, *1.5 X 7 CM	SINAPI	M	548,00	15,27	4,23	19,50	10.686,00
10	PINTURA								
10.1	PAREDES INTERNAS								
10.1.1	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	638,78	13,31	3,69	17,00	10.859,26
10.2	PAREDES EXTERNAS								
10.2.1	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	606,18	13,31	3,69	17,00	10.305,06



10.3	TETOS							13.818,34	
10.3.1	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	732,68	14,77	4,09	18,86	13.818,34
10.4	OUTROS							12.548,15	
10.4.1	102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	257,60	11,53	3,20	14,73	3.794,45
10.4.2	102214	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	54,80	15,45	4,28	19,73	1.081,20
10.4.3	100758	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	M2	170,50	35,23	9,77	45,00	7.672,50
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							228.456,65	
11.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	43,50	326,93	90,62	417,55	18.163,43
11.2	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	10,50	326,93	90,62	417,55	4.384,28
11.3	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	53,00	326,93	90,62	417,55	22.130,15
11.4	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	35,70	326,93	90,62	417,55	14.906,54
11.5	00020231	RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, H= 10 CM, E= *2,0* CM	SINAPI	M	65,80	41,67	11,55	53,22	3.501,88
11.6	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	99,50	326,93	90,62	417,55	41.546,23
11.7	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	130,80	326,93	90,62	417,55	54.615,54
11.8	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	90,40	326,93	90,62	417,55	37.746,52
11.9	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	19,20	326,93	90,62	417,55	8.016,96
11.10	C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	SEINFRA	M2	13,08	210,34	58,31	268,65	3.513,94
11.11	C2768	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO	SEINFRA	M	12,00	711,25	197,16	908,41	10.900,92
11.12	I1704	PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA N.14	SEINFRA	M2	1,00	127,24	35,27	162,51	162,51
11.13	C4642	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	SEINFRA	UN	2,00	609,70	169,01	778,71	1.557,42
11.14	100869	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	8,00	375,66	104,13	479,79	3.838,32
11.15	100866	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	2,00	324,05	89,83	413,88	827,76
11.16	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	SEINFRA	M	2,85	171,81	47,63	219,44	625,40
11.17	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	SEINFRA	M	9,20	171,81	47,63	219,44	2.018,85
12	INSTALAÇÕES E HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS							119.789,60	
12.1	ÁGUA FRIA							0,00	
12.2	APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS							76.926,68	
12.2.1	C4636	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	7,00	516,85	143,27	660,12	4.620,84
12.2.2	86937	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	2,00	156,21	43,30	199,51	399,02
12.2.3	C4821	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	2,00	311,28	86,29	397,57	795,14
12.2.4	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	SEINFRA	UN	2,00	1.025,38	284,24	1.309,62	2.619,24
12.2.5	C3247	BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPÁ	SEINFRA	UN	12,00	489,50	130,15	599,65	7.195,80
12.2.6	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	UN	9,00	326,94	90,63	417,57	3.758,13
12.2.7	18636	ASSENTO SANITÁRIO COM ABERTURA FRONTAL (PADRÃO ALTO)	SEINFRA	UN	2,00	326,34	90,46	416,80	833,60
12.2.8	100851	ASSENTO SANITÁRIO INFANTIL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	12,00	77,08	21,37	98,45	1.181,40
12.2.9	100849	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	9,00	38,16	10,58	48,74	438,66
12.2.10	86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	2,00	212,81	58,99	271,80	543,60
12.2.11	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	8,00	341,52	94,67	436,19	3.489,52
12.2.12	86900	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	4,00	153,49	42,55	196,04	784,16



12.2.13	86876	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	188,54	52,26	240,80	240,80
12.2.14	86915	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	7,00	99,06	27,46	126,52	885,64
12.2.15	86910	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2? OU 3/4?, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	14,00	111,04	30,78	141,82	1.985,48
12.2.16	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2? OU 3/4?, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	5,00	58,58	16,24	74,82	374,10
12.2.17	C4820	TORNEIRA DE PAREDE P/ PIA, ACABAMENTO CROMADO, C/ BICA MÓVEL E AREJADOR, 1/2" OU 3/4"	SEINFRA	UN	4,00	100,59	27,88	128,47	513,88
12.2.18	00011772	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA COZINHA BICA MÓVEL COM AREJADOR 1/2" OU 3/4" (REF 1187)	SINAPI	UN	7,00	113,32	31,41	144,73	1.013,11
12.2.19	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	SEINFRA	UN	6,00	57,03	15,81	72,84	437,04
12.2.20	C4000	TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA	SEINFRA	UN	11,00	67,15	18,61	85,76	943,36
12.2.21	94796	TORNEIRA DE BOIA, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	SINAPI	UN	1,00	32,86	9,05	41,71	41,71
12.2.22	C2170	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	SEINFRA	UN	19,00	87,31	24,20	111,51	2.118,69
12.2.23	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	5,00	43,33	12,01	55,34	276,70
12.2.24	C5158	CRAVAÇÃO DE CAMISA METÁLICA, E = 8,0MM; D = 800MM, C/ UTILIZAÇÃO DE MARTELO VIBRATÓRIO E PLATAFORMA FLUTUANTE	SEINFRA	M	8,00	354,34	98,22	452,56	3.620,48
12.2.25	C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	6,00	94,62	26,23	120,85	725,10
12.2.26	C2163	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 80mm (3")	SEINFRA	UN	5,00	262,39	72,73	335,12	1.675,60
12.2.27	C2186	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	39,00	79,10	21,93	101,03	3.940,17
12.2.28	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	10,00	91,77	25,44	117,21	1.172,10
12.2.29	C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	12,00	135,82	37,65	173,47	2.081,84
12.2.30	86887	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	11,00	36,84	10,21	47,05	517,55
12.2.31	86886	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	7,00	33,98	9,42	43,40	303,80
12.2.32	C1161	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	4,00	69,58	19,28	88,84	355,36
12.2.33	C0796	CHUVEIRO ELÉTRICO AUTOMÁTICO 220V-2800/4400W (INSTALADO)	SEINFRA	UN	5,00	366,06	101,47	467,53	2.337,65
12.2.34	99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2019	SINAPI	UN	23,00	305,35	84,64	389,99	8.969,77
12.2.35	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	23,00	15,59	4,32	19,91	457,93
12.2.36	00010236	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 1 1/2", PARA FUNDO DE POÇO	SINAPI	UN	1,00	102,37	28,38	130,75	130,75
12.2.37	C2899	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	1,00	105,12	29,14	134,26	134,26
12.2.38	C3489	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/ LIGAÇÃO CONDOMINIAL DI=30x30cm	SEINFRA	UN	0,00	162,27	44,98	207,25	0,00
12.2.39	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1,0 X 1,0)m	SEINFRA	UN	0,00	974,39	270,10	1.244,49	0,00
12.2.40	I7401	TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO T-33	SEINFRA	UN	11,00	450,00	124,74	574,74	6.322,14
12.2.41	C0469	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 4"	SEINFRA	UN	60,00	9,57	2,65	12,22	733,20
12.2.42	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	32,00	68,21	18,91	87,12	2.787,84
12.2.43	C4825	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER) EM ABS	SEINFRA	UN	30,00	52,74	14,62	67,36	2.020,80
12.2.44	00037400	PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO	SINAPI	UN	23,00	63,15	17,51	80,66	1.855,18
12.2.45	C2255	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7,5X15)cm	SEINFRA	UN	17,00	59,68	16,54	76,22	1.295,74
12.3	EQUIPAMENTOS								
12.3.1	102113	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	2,00	1.483,93	411,35	1.895,28	3.790,56
12.3.2	C0332	AUTOMÁTICO DE BOIA	SEINFRA	UN	1,00	73,74	20,44	94,18	94,18
12.3.3	00007588	AUTOMÁTICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15" A / 250 V	SINAPI	UN	2,00	38,44	10,66	49,10	98,20
12.4	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE FERRO GALVANIZADO								
12.4.1	C2559	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=20mm (3/4")	SEINFRA	M	18,00	34,15	9,47	43,62	11.646,07
									785,16



12.4.2	C2560	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=25mm (1")	SEINFRA	M	24,00	46,36	12,85	99,21	1.421,04
12.4.3	C2554	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	M	36,00	73,00	20,24	93,24	3.356,64
12.4.4	C2564	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=80mm (3")	SEINFRA	M	12,00	156,22	43,30	199,52	2.394,24
12.4.5	C4373	BUCHA DE REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/4"x 1"	SEINFRA	UN	2,00	18,68	5,18	23,86	47,72
12.4.6	C0941	COTOVELO AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	4,00	22,67	6,28	28,95	115,80
12.4.7	90944	CONTRAPISO ACÚSTICO EM ARGAMASSA PRONTA. PREPARO MANUAL. APLICADO EM ÁREAS SECA, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESURA 6CM. AF_07/2021	SINAPI	M2	4,00	169,83	47,08	216,91	867,64
12.4.8	C0942	COTOVELO AÇO GALV. D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	15,00	26,59	7,37	33,96	509,40
12.4.9	C0947	COTOVELO AÇO GALV. D= 80mm (3")	SEINFRA	UN	8,00	126,31	35,01	161,32	1.290,56
12.4.10	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	33,92	9,40	43,32	86,64
12.4.11	C2325	TÊ AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00	60,53	16,78	77,31	77,31
12.4.12	C2323	TÊ AÇO GALV. D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	33,36	9,25	42,61	85,22
12.4.13	16779	LUVA UNIÃO AÇO ASTM A-120 DE 25mm (1")	SEINFRA	UN	4,00	67,30	18,66	85,96	343,84
12.4.14	C4402	LUVA DE UNIÃO AÇO ASTM A-120 DE 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	2,00	98,84	27,40	126,24	252,48
12.4.15	18358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	SEINFRA	UN	2,00	4,85	1,34	6,19	12,38
12.5	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS								
12.6	ACESSÓRIOS								
12.6.1	00011708	RALO FOFO SEMIESFÉRICO, 150 MM, PARA LAJES/ CALHAS	SINAPI	UN	11,00	60,09	16,66	76,75	844,25
12.6.2	00011708	RALO FOFO SEMIESFÉRICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	SINAPI	UN	1,00	25,58	7,09	32,67	32,67
12.6.3	C0607	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X80cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	9,00	679,12	188,25	867,37	7.806,33
12.6.4	C0610	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	5,00	474,60	131,56	606,16	3.030,80
12.6.5	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	SEINFRA	M2	0,90	162,01	44,91	206,92	165,54
12.6.6	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	0,00	259,26	71,87	331,13	0,00
12.6.7	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1,50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	0,00	1.162,56	322,26	1.484,82	0,00
12.6.8	18525	TAMPA PARA CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA EM FERRO FUNDIDO 300mm	SEINFRA	UN	5,00	36,90	10,23	47,13	235,65
12.6.9	100434	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	10,00	60,06	16,65	76,71	767,10
12.7	ESGOTO SANITÁRIO								
12.7.1	00009840	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	0,00	67,92	18,83	86,75	0,00
12.7.2	00009841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	0,00	33,41	9,26	42,67	0,00
12.7.3	00009839	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	0,00	19,07	5,29	24,36	0,00
12.7.4	00020058	TUBO PVC, SERIE R, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	0,00	14,55	4,03	18,58	0,00
12.7.5	00020067	TUBO PVC, SERIE R, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS (NBR 5688)	SINAPI	M	0,00	11,67	3,23	14,90	0,00
12.7.6	00020088	CAP PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	14,31	3,97	18,28	0,00
12.7.7	00020151	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	21,36	5,92	27,28	0,00
12.7.8	00020150	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	15,33	4,25	19,58	0,00
12.7.9	00020149	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	6,57	1,82	8,39	0,00
12.7.10	00020148	JOELHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	4,25	1,18	5,43	0,00
12.7.11	00020157	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	28,81	7,99	36,80	0,00
12.7.12	00020156	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	18,40	5,10	23,50	0,00
12.7.13	00020155	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	8,17	2,28	10,43	0,00
12.7.14	00020154	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	5,46	1,51	6,97	0,00
12.7.15	00020141	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 50 X 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	11,34	3,14	14,48	0,00
12.7.16	00020140	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 40 X 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	6,46	1,79	8,25	0,00
12.7.17	00020166	LUVA DE CORRER, PVC SERIE R, 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	77,16	21,39	98,55	0,00
12.7.18	00020165	LUVA DE CORRER, PVC SERIE R, 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	23,87	6,62	30,49	0,00
12.7.19	00020164	LUVA DE CORRER, PVC SERIE R, 75 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	SINAPI	UN	0,00	12,61	3,50	16,11	0,00
12.7.20	C2145	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")	SEINFRA	UN	0,00	12,10	3,35	15,45	0,00
12.7.21	00020086	BUCHA DE REDUÇÃO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	0,00	2,14	0,59	2,73	0,00



12.7.22	00000084	ADAPTADOR PVC. ROSCAVEL. PARA VALVULA PIA OU LAVATORIO. 40 MM	SINAPI	UN	0,00	0,53	0,15	0,68	0,00
12.7.23	00011655	TE SANITARIO. PVC. DN 100 X 50 MM. SERIE NORMAL. PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	0,00	14,12	3,91	18,03	0,00
12.7.24	00011657	TE SANITARIO. PVC. DN 75 X 50 MM. SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	0,00	12,87	3,57	16,44	0,00
12.7.25	00007091	TE SANITARIO. PVC. DN 100 X 100 MM. SERIE NORMAL. PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	0,00	14,78	4,10	18,88	0,00
12.7.26	00011658	TE SANITARIO. PVC. DN 75 X 75 MM. SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	0,00	13,11	3,63	16,74	0,00
12.7.27	00007097	TE SANITARIO. PVC. DN 50 X 50 MM. SERIE NORMAL. PARA ESGOTO PREDIAL	SINAPI	UN	0,00	6,57	1,82	8,39	0,00
12.7.28	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	SEINFRA	M2	3,30	243,38	67,46	310,84	1.025,77
12.7.29	00012618	CALHA PLUVIAL DE PVC. DIAMETRO ENTRE 119 E 170 MM. COMPRIMENTO DE 3 M. PARA DRENAGEM PREDIAL	SINAPI	UN	8,00	47,20	13,08	60,28	482,24
12.7.30	00011732	GRELHA PVC CROMADA REDONDA. 150 MM	SINAPI	UN	40,00	32,05	8,88	40,93	1.637,20
12.7.31	98108	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L). RETANGULAR. EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO. DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M. ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	397,41	110,16	507,57	507,57
12.7.32	98106	CAIXA DE GORDURA ESPECIAL (CAPACIDADE: 312 L - PARA ATÉ 146 PESSOAS SERVIDAS NO PICO). RETANGULAR. EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS. DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X1,2 M. ALTURA INTERNA = 1 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	968,15	268,37	1.236,52	1.236,52
12.7.33	I7401	TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO T-33	SEINFRA	UN	2,00	450,00	124,74	574,74	1.149,48
12.7.34	C4823	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 75 MM	SEINFRA	UN	9,00	15,37	4,28	19,63	176,67
12.7.35	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	UN	6,00	11,71	3,25	14,96	89,76
12.7.36	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM	SEINFRA	M2	0,00	249,17	69,07	318,24	0,00
12.7.37	I7401	TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO T-33	SEINFRA	UN	13,00	450,00	124,74	574,74	7.471,62
12.7.38	C0604	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1 TIJOLO COMUM	SEINFRA	M2	0,00	249,17	69,07	318,24	0,00
12.7.39	C2018	POÇO DE VISITA DE ALVENARIA P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m E PROFUNDIDADE= 2m	SEINFRA	UN	0,00	5.600,44	1.552,44	7.152,88	0,00
12.7.40	I7401	TAMPA DE FERRO FUNDIDO TIPO T-33	SEINFRA	UN	1,00	450,00	124,74	574,74	574,74
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS								205.602,31
13.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								146.681,59
13.1.1	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M	SEINFRA	UN	3,00	102,57	28,43	131,00	393,00
13.1.2	C0614	CAIXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO C/TUBO PVC D=300mm TAMPA FoFo	SEINFRA	UN	1,00	610,97	169,36	780,33	780,33
13.1.3	I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	3,00	2,59	0,72	3,31	9,93
13.1.4	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM². ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	M	15,00	51,83	14,37	66,20	993,00
13.1.5	96976	CORDOALHA DE COBRE NU 95 MM². NÃO ENTERRADA. COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	M	8,00	123,47	34,23	157,70	1.261,60
13.1.6	I6424	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO COELCE	SEINFRA	UN	1,00	267,79	74,23	342,02	342,02
13.1.7	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	SEINFRA	UN	4,00	347,16	96,23	443,39	1.773,56
13.1.8	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	2,00	310,47	86,06	396,53	793,08
13.1.9	C2069	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 36 DIVISÕES 457X332X95mm, C/ BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	378,79	105,00	483,79	483,79
13.1.10	C2070	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X150mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	4,00	657,32	182,21	839,53	3.358,12
13.1.11	00021137	ELETRODUTO METÁLICO FLEXÍVEL REVESTIDO COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 15 MM (3/8"), TIPO COPEX	SINAPI	M	0,00	9,89	2,74	12,63	0,00
13.1.12	00002698	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	SINAPI	M	0,00	2,34	0,65	2,99	0,00
13.1.13	00002690	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	SINAPI	M	0,00	4,01	1,11	5,12	0,00
13.1.14	95749	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"?), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 P	SINAPI	M	0,00	21,74	6,03	27,77	0,00
13.1.15	97670	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	SINAPI	M	0,00	24,57	6,81	31,38	0,00
13.1.16	97669	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	SINAPI	M	0,00	18,71	5,19	23,90	0,00
13.1.17	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	SINAPI	M	0,00	12,13	3,36	15,49	0,00



13.1.18	91890	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,00	8,22	2,28	10,50	0,00
13.1.19	00039128	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	0,00	1,02	0,28	1,30	0,00
13.1.20	00039129	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	0,00	1,10	0,30	1,40	0,00
13.1.21	C1374	FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	6.200,00	5,52	1,53	7,05	43.710,00
13.1.22	C1375	FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2	SEINFRA	M	800,00	6,87	1,90	8,77	7.016,00
13.1.23	C1376	FIO ISOLADO PVC P/750V 6MM2	SEINFRA	M	450,00	8,15	2,26	10,41	4.684,50
13.1.24	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTICHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	600,00	9,70	2,68	12,39	7.434,00
13.1.25	101560	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	415,00	11,05	3,06	14,11	5.855,65
13.1.26	101561	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	125,00	16,93	4,69	21,62	2.702,50
13.1.27	101562	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	138,00	25,75	7,14	32,89	4.538,82
13.1.28	00039257	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	SINAPI	M	55,00	6,20	1,72	7,92	435,60
13.1.29	00039258	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2	SINAPI	M	65,00	9,19	2,55	11,74	763,10
13.1.30	95795	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	UN	6,00	25,36	7,03	32,39	194,34
13.1.31	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	UN	8,00	22,43	6,22	28,65	229,20
13.1.32	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	UN	20,00	22,43	6,22	28,65	573,00
13.1.33	95801	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	UN	3,00	30,49	8,45	38,94	116,82
13.1.34	95787	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	UN	10,00	22,00	6,10	28,10	281,00
13.1.35	00007543	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"	SINAPI	UN	300,00	5,12	1,42	6,54	1.962,00
13.1.36	00007552	PLACA/TAMPA CEGA EM LATAO ESCOVADO PARA CONDULETE EM LIGA DE ALUMINIO 4 X 4"	SINAPI	UN	150,00	24,15	6,69	30,84	4.626,00
13.1.37	CD628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	SEINFRA	UN	3,00	73,22	20,30	93,52	280,56
13.1.38	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	19,00	157,37	43,62	200,99	3.818,81
13.1.39	C4895	RELÉ DE NÍVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V	SEINFRA	UN	1,00	139,43	38,65	178,08	178,08
13.1.40	I7405	CONTATOR DE POTÊNCIA 3TF46 45A 2NA+2NF 220V	SEINFRA	UN	3,00	444,73	123,28	568,01	1.704,03
13.1.41	C4042	ALARME SONORO/MUSICAL, SIRENE 120 dB, COM ACIONADOR MANUAL, ALIMENTAÇÃO 220 VAC - INSTALADO	SEINFRA	UN	1,00	224,40	62,20	286,60	286,60
13.1.42	102137	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	60,59	16,80	77,39	77,39
13.1.43	I9614	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA 22MM	SEINFRA	UN	1,00	39,20	10,87	50,07	50,07
13.1.44	CD093	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS CÉLULA FOTOELÉTRICA	SEINFRA	UN	5,00	145,30	40,28	185,58	927,90
13.1.45	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	23,65	108,95	217,90
13.1.46	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	1,00	85,30	23,65	108,95	108,95



13.1.47	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	SEINFRA	UN	1,00	85,30	23,65	108,95	108,95
13.1.48	C1131	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 90A	SEINFRA	UN	1,00	123,64	34,27	157,91	157,91
13.1.49	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A 30mA	SEINFRA	UN	57,00	137,47	38,11	175,58	10.008,06
13.1.50	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	33,01	152,11	608,44
13.1.51	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	SEINFRA	UN	116,00	104,98	29,10	134,08	15.553,28
13.1.52	C1961	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	SEINFRA	UN	19,00	92,01	25,51	117,52	2.232,88
13.1.53	C4107	ARANDELA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE 60W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO	SEINFRA	UN	12,00	134,02	37,15	171,17	2.054,04
13.1.54	C4828	ARANDELA DE SOBREPOR CORPO EM ALUMÍNIO, SOQUETE E-27, DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO FOSCO, COM DUAS LÂMPADAS ELETRÔNICAS COMPACTAS DE 20W COMPLETA	SEINFRA	M2	18,00	80,95	22,44	103,39	1.861,02
13.1.55	C2050	PROJETOR C/ LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 250W, COMPLETA (SEM FOTOCÉLULA)	SEINFRA	UN	6,00	266,39	73,84	340,23	2.041,38
13.1.56	C4412	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	SEINFRA	UN	5,00	183,94	50,99	234,93	1.174,65
13.1.57	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	49,00	15,48	4,29	19,77	968,73
13.1.58	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	4,00	27,31	7,57	34,88	139,52
13.1.59	C1489	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	5,00	38,55	10,69	49,24	246,20
13.1.60	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	2,00	26,50	7,35	33,85	67,70
13.1.61	91961	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	18,00	44,06	12,21	56,27	1.012,86
13.1.62	91969	INTERRUPTOR PARALELO (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	2,00	61,61	17,08	78,69	157,38
13.1.63	91983	DIMMER ROTATIVO (1 MÓDULO), 220V/600W, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2017	SINAPI	UN	6,00	90,84	25,18	116,02	696,12
13.1.64	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	14,00	31,95	8,86	40,81	571,34
13.1.65	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	SEINFRA	UN	195,00	16,30	4,52	20,82	4.059,90
13.2	ATERRAMENTO E PRONTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS								
13.2.1	C2090	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN	1,00	128,76	35,69	164,45	164,45
13.2.2	C0899	CORDALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	SEINFRA	M	600,00	47,40	13,14	60,54	36.324,00
13.2.3	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	UN	12,00	96,54	23,99	110,53	1.326,36
13.2.4	10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	2,00	2,59	0,72	3,31	6,62
13.2.5	C0890	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	SEINFRA	UN	40,00	11,04	3,06	14,10	564,00
13.2.6	00011991	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO GALVANIZADO TIPO CANTONEIRA COM 2,00 M DE COMPRIMENTO, 25 X 25 MM E CHAPA DE 3/16"	SINAPI	UN	2,00	57,05	15,81	72,86	145,72
13.2.7	96977	CORDALHA DE COBRE NÚ 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	M	75,00	51,83	14,37	66,20	4.965,00
13.3	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA								
13.3.1	98302	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	4,00	748,62	207,52	956,14	3.824,56
13.3.2	C4568	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	SEINFRA	UN	1,00	39,09	10,84	49,93	49,93
13.3.3	00039598	CABO DE PAR TRANCADO UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6	SINAPI	M	890,00	2,85	0,79	3,64	3.239,60
13.3.4	98277	CABO TELEFÔNICO CI-50 20 PARES INSTALADO EM PRUMADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	M	8,00	16,35	4,53	20,88	167,04
13.3.5	98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	41,00	42,79	11,86	54,65	2.240,65
13.3.6	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	SINAPI	UN	2,00	22,43	6,22	28,65	57,30
13.3.7	101798	TAMPA PARA CAIXA TIPO R1, EM FERRO FUNDIDO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,40 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	370,89	102,81	473,70	473,70
13.3.8	00011253	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 60 X 60 X 12" CM (PADRÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL)	SINAPI	UN	2,00	294,93	81,75	376,68	753,36
13.3.9	92867	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	14,00	20,65	5,72	26,37	369,18



13.3.10	00002501	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 32 MM (1"), TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	1,00	14,05	3,89	17,94	17,94
13.3.11	00002504	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM AÇO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 25 MM (3/4"), TIPO SEALTUBO	SINAPI	M	70,00	10,72	2,97	13,69	958,30
13.3.12	C1179	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	SEINFRA	M	10,00	22,18	6,15	28,33	283,30
13.3.13	95749	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"?), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016_P	SINAPI	M	45,00	21,74	6,03	27,77	1.249,65
13.3.14	97670	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 04/2016	SINAPI	M	10,00	24,57	6,81	31,38	313,80
13.3.15	00039128	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	75,00	1,02	0,28	1,30	97,50
13.3.16	C1154	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100 X 200)mm	SEINFRA	M	12,00	86,70	24,03	110,73	1.328,76
14	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES								
14.1	VENTILAÇÃO MECÂNICA								
14.1.1	00011049	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 22, E = 0,80 MM (6,40 KG/M2)	SINAPI	KG	8,00	16,18	4,49	20,67	165,36
14.1.2	00011061	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 30, E = 0,35 MM (2,80 KG/M2)	SINAPI	KG	16,00	20,38	5,65	26,03	416,48
14.1.3	11144	EXAUSTOR ELETROMECHANICO INDUST. D=400MM	SEINFRA	UN	1,00	1.606,70	445,38	2.052,08	2.052,08
14.2	GAS COMBUSTIVEL								
14.2.1	92690	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	SINAPI	M	18,00	63,95	17,73	81,68	1.470,24
14.2.2	92689	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	SINAPI	M	18,00	45,26	12,55	57,81	1.040,58
14.2.3	G0298	TÊ DE REDUÇÃO DN 1 x 1/2", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE)	SEINFRA	UN	2,00	46,98	13,02	60,00	120,00
14.2.4	00012410	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3/4" X 1/2"	SINAPI	UN	3,00	13,03	3,61	16,64	49,92
14.2.5	00003922	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2" X 1/2"	SINAPI	UN	3,00	21,66	6,00	27,66	82,98
14.2.6	C3700	COTOVELO 90 AÇO ASTM A-120 ROSCAVEL DE 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	3,00	64,57	17,90	82,47	247,41
14.2.7	C3703	COTOVELO 90 AÇO ASTM A-120 ROSCAVEL DE 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	5,00	147,47	40,88	188,35	941,75
14.2.8	G0369	VÁLVULA ESFERA DO TIPO TRIPARTIDA DE DIÂMETRO 3/4", TESTADA A FOGO ("FIRE TESTED TYPE") CONFORME ISO 10497; ACIONAMENTO MANUAL; PADRÃO CONSTRUTIVO: ISO 17292; EXTREMIDADE DE CONEXÃO: ENCAIXE PARA SOLDA (ES), COM NIPLE DE EXTENSÃO, SCH 160; CLASSE DE PRESSÃO: 800 LIBRAS; CORPO COM PARTES APARAFUSADAS; MATERIAL DO CORPO: AÇO FORJADO ASTM A105; PASSAGEM PLENA; MATERIAL DO OBTURADOR: AISI 410, SEDE RESILIENTE; TIPO DE ACIONADOR: ALAVANCA; ESFERA FLUTUANTE; ABNT NBR 15857 ANEXO C, TESTADA A FOGO	SEINFRA	UN	4,00	829,01	229,80	1.058,81	4.235,24
14.2.9	I10011	REGULADOR 1º ESTÁGIO	SEINFRA	UN	1,00	249,90	69,27	319,17	319,17
14.2.10	I10012	REGULADOR 2º ESTÁGIO	SEINFRA	UN	2,00	94,40	26,17	120,57	241,14
14.2.11	00011756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	SINAPI	UN	2,00	33,45	9,27	42,72	85,44
14.2.12	00012899	MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA "10" KG/CM2 ("10" BAR), DIAMETRO NOMINAL DE "63" MM, CONEXAO DE 1/4"	SINAPI	UN	1,00	90,15	24,96	115,14	115,14
15	INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO								
15.1	I6218	EXTINTOR DE PO QUIMICO PRESSURIZADO DE 6KG	SEINFRA	UN	8,00	156,75	43,45	200,20	1.601,60
15.2	C0389	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	SEINFRA	UN	45,00	262,54	72,78	335,32	15.089,40
15.3	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SEINFRA	UN	8,00	45,06	12,49	57,55	460,40
15.4	00037557	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, "14 X 14" CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	SINAPI	UN	36,00	18,44	4,56	21,00	756,00
16	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO INTERNA								
16.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	147,60	276,66	76,69	353,35	59.788,65
16.2	C2626	TUBO PVC SOLD, MARROM INCL.CONEXÕES D=32mm(1")	SEINFRA	M	40,00	26,82	7,43	34,25	1.370,00
16.3	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=32mm(1")	SEINFRA	M	30,00	22,90	6,35	29,25	877,50

16.4	C1376	FIO ISOLADO PVC P/750V 6MM2	SEINFRA	M	60,00	8,15	2,26	10,41	624,60
16.5	C0664	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÉS BANDEIRAS E PEDESTAL	SEINFRA	UN	1,00	3.728,54	1.033,55	4.762,09	4.762,09
17	SERVIÇOS FINAIS								15.546,87
17.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	1.118,48	10,88	3,02	13,90	15.546,87
								VALOR BDI TOTAL:	210.078,82
								VALOR	757.809,53
								VALOR TOTAL:	967.888,35

Valor por Extenso: R\$ 967.888,35 (Novcentos e Sessenta e Sete Mil Oitocentos e Oitenta e Oito Reais e Trinta e Cinco Centavos)


 Inscella Pinheiro Falcão
 Engenheiro Civil
 RNP: 0506639586





PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Obra: Conclusão da Creche Proinfância Tipo B

LOCALIDADES: Bairro do Chico Zona Urbana, Município de Potiretama

ITEM	DESCRIÇÃO	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						Total parcela	
		VALOR (R\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5		MES 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.528,53	100,00%						100,00%
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	62.520,45	100,00%						6.528,53 100,00%
3	PAREDES E DIVISÓRIAS	40.914,52		100,00%					62.520,45 100,00%
4	ESQUADRIAS	78.572,68		40.914,52 50,00%	50,00%				40.914,52 100,00%
5	COBERTURA	0,00	100,00%	39.286,36	39.286,32				78.572,68 100,00%
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	20.699,70			100,00%				0,00 100,00%
7	REVESTIMENTO	27.137,31			20.699,70				20.699,70
8	PAVIMENTAÇÃO	4.318,56			50,00%	50,00%			27.137,31 100,00%
9	SOLEIRAS, RODAPÉ E PEITORIL	20.991,38			13.568,66	13.568,65			100,00%
10	PINTURA	47.530,81						4.318,56	4.318,56
11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	228.456,65			25,00%	25,00%			100,00%
12	INSTALAÇÕES E HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	119.789,60			5.247,85	5.247,85			25,00%
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS	205.602,31			30,00%	30,00%			5.247,85
14	INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES	11.582,93			14.259,25	14.259,25			40,00%
15	INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIO	17.907,40			25,00%	25,00%			25,00%
16	SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO INTERNA	59.788,65			57.114,19	57.114,19			19.012,31
17	SERVIÇOS FINAIS	15.546,87			25,00%	25,00%			25,00%
		967.888,35	129.836,86	228.050,36	210.963,60	126.821,82	142.884,95	838.557,59	15.546,87
			129.836,86	357.887,22	568.850,82	695.672,64	967.888,35		967.888,35

PREF. MUNICIPAL DE POTIRETAMA-PR
FOLHA 441
X
MUNICÍPIO DE POTIRETAMA-PR

Josélio Almeida Falcão
Engenheiro Civil
RNP: 0505630586



PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Obra: Conclusão da Creche Proinfância Tipo B

LOCALIDADES: Bairro do Chico Zona Urbana do Município de Potiretama

TABELA SEINFRA-CE 27.1 SINAPI 2021/07

BDI = 27,72%

Elaboração: Janeiro/2023

ORÇAMENTO COM CUSTO DIRETO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	CUSTO DIRETO (R\$)			BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
						MÃO DE OBRA	MATERIAL	EQUIPAMENTOS				
1		SERVÍCIOS PRELIMINARES										
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	175,01	173,78	0,00	96,68	445,47	6.528,53	
1.2	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	SEINFRA	M2	25,41	54,19	64,62	0,00	32,93	151,74	2.672,82	
1.3	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	0,00	4,72	1,36	0,00	1,69	7,78	3.855,71	
2		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS										
2.1		FUNDAÇÕES SAPATAS									62.520,45	
2.1.1	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	32,72	301,48	2,41	17,86	452,73	0,00	
2.1.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	3,18	10,36	0,00	3,76	17,31	0,00	
2.1.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,00	37,54	0,00	0,00	21,60	75,53	0,00	
2.2		FUNDAÇÕES CASTELO DA' AGUA									0,00	
2.2.1	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	32,72	301,48	2,41	17,86	452,73	0,00	
2.2.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	3,18	10,36	0,00	3,76	17,31	0,00	
2.2.3	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,00	37,54	0,00	0,00	21,60	75,53	0,00	
2.3		PILARES									0,00	
2.3.1	92268	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,00	0,49	78,72	0,00	0,20	22,01	101,42	0,00
2.3.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	3,18	10,36	0,00	3,76	17,31	0,00	
2.3.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	32,72	301,48	2,41	17,86	452,73	0,00	
2.4		VIGAS									0,00	
2.4.1	92265	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	0,00	18,86	87,24	0,02	7,70	31,55	145,37	0,00
2.4.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	0,00	3,18	10,36	0,00	3,76	17,31	0,00	
2.4.3	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2:3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00	32,72	301,48	2,41	17,86	452,73	0,00	
2.5		LAJES									0,00	

