



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

FNDE
640
B

- _ABNT NBR 5349: *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*
- _ABNT NBR 5370: *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- _ABNT NBR 5382: *Verificação de iluminância de interiores;*
- _ABNT NBR 5410: *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- _ABNT NBR 5413: *Iluminância de interiores;*
- _ABNT NBR 5444: *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- _ABNT NBR 5461: *Iluminação;*
- _ABNT NBR 5471: *Condutores elétricos;*
- _ABNT NBR 6516: *Starters - A descarga luminescente;*
- _ABNT NBR 6689: *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- _ABNT NBR 8133: *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*
- _ABNT NBR 9312: *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*
- _ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*
- _ABNT NBR 11839: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação;*
- _ABNT NBR 11841: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;*
- _ABNT NBR 11848: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;*
- _ABNT NBR 11849: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;*
- _ABNT NBR 12090: *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 12483: *Chuveiros elétricos - Padronização;*
- _ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*
- _ABNT NBR 14012: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14016: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14417: *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*
- _ABNT NBR 14418: *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*
- _ABNT NBR 14671: *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.*
- _ABNT NBR IEC 60061-1: *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- _ABNT NBR IEC 60081: *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- _ABNT NBR IEC 60238: *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*
- _ABNT NBR IEC 60269-3-1: *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;*



_ABNT NBR IEC 60439-1: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -Parte2-1: 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);*

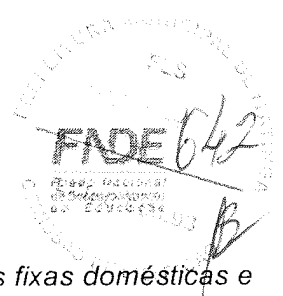
_ABNT NBR NM 287-3: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

_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, sala dos professores e administração: 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).

Referências: **TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02**

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.



As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC3 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC7 – Sala dos Professores – 9.000 BTU's;
- AC8 – Administração – 9.000 BTU's.

Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

6.2.2. 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.*

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 Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul



A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02

6.3.1 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0$ mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 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.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

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.

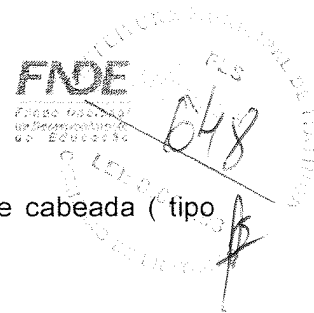
A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite 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.

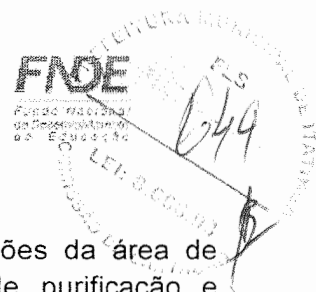
No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.



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 isolação 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 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: *Vocabulo de termos de telecomunicações.*



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.

Referências: TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02

6.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.



Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damp*er corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.



6.4.2. 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).

6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: TIPO2-EDA-PLD-GER0-01-03_R02

6.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captoreis Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

Terminais Aéreos

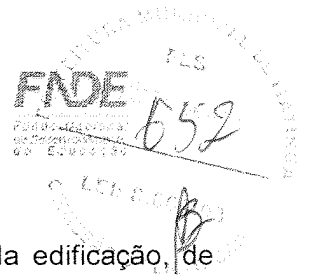
Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").



Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

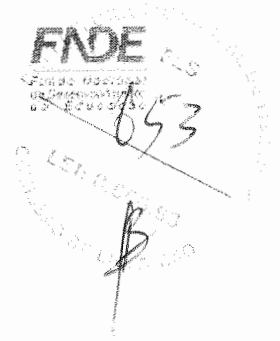
6.5.2. Materiais e Processo Executivo

_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*

_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



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





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



7. ANEXOS

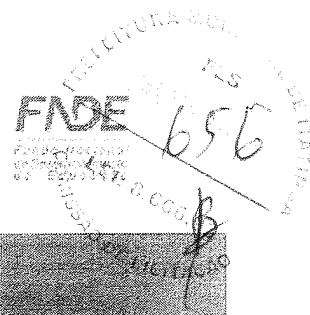


7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	63,63
01	Administração	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores/ reuniões	6,00 x 2,70 x 2,70	16,20
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,80 x 1,60 x 2,70	2,88 (x 2)
01	Circulação	2,09 x 1,75 x 2,70	3,66
	Total Área Administrativa		121,35
01	Fraldário	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35
01	Depósito	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38
01	Amamentação	2,40 x 3,00 x 2,70	7,50
01	Salas de atividades – Creche 1	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
01	Solário	-	26,93
	Total Área Pedagógica		85,86
01	Higienização	1,80 x 2,50 x 3,00	4,49
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
01	Circulação	-	3,72
01	Copa Funcionários	-	11,15
01	Lavanderia	2,95 x 2,50 x 2,70	7,36
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 2,70	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 2,70	3,51 (x 2)
01	Cozinha	-	35,19
01	Despensa	3,35 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço / D.M.L.	-	27,66
	Total Área de Serviços		114,22
	TOTAL BLOCO A		321,43



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



Bloco B

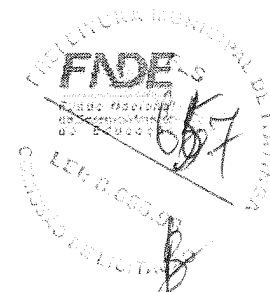
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Sala de Atividades - Creche 2	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sanitário Infantil 1	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades - Creche 3	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solário	-	26,93 (x2)
01	Circulação	-	75,35
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	-	0,85
01	Almoxarifado	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades – Pré-escola 2	-	35,58
02	Sanitário Infantil 2	-	16,02
01	Sala de Atividades – Pré-escola 1	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
TOTAL BLOCO B			357,92

Demais Espaços

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxD)	Áreas Úteis (m ²)
01	Pátio Coberto/Refeitório	-	85,86
01	Parquinho – playground externo	-	60,18
01	Castelo D'Água	Ø1,43 x 9,60	1,60
Total Demais Espaços			147,64

Área Construída Proinfância Tipo 2 **775,85 m²**

Área Ocupada Proinfância Tipo 2 **891,68 m²**



7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A

Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino

- | | |
|----|---|
| 02 | Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios. |
| 02 | Papeleira de sobrepor interfolhado. |
| 02 | Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente. |
| 02 | Válvula de descarga com acionamento por alavanca. |
| 02 | Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente. |
| 02 | Torneira para lavatório com acionamento por alavanca. |
| 02 | Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente. |
| 02 | Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente. |
| 04 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente. |
| 04 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente. |
| 02 | Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente. |
| 02 | Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm. |

Higienização e Lactário

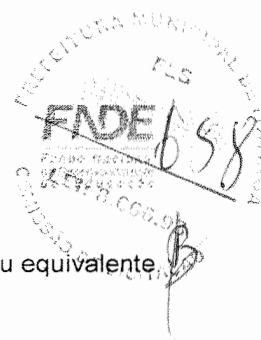
- | | |
|----|---|
| 01 | Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente. |
| 01 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente. |
| 01 | Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente. |
| 01 | Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente. |
| 02 | Cabide metálico, Deca ou equivalente. |
| 01 | Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm. |
| 01 | Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA ou equivalente. |

Fraldários

- | | |
|----|---|
| 02 | Bacia convencional Studio Kids, DECA ou equivalente com acessórios. |
| 02 | Válvula de descarga com duplo acionamento. |
| 02 | Lavatório pequeno, DECA ou equivalente. |
| 02 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente |
| 04 | Torneira elétrica com mangueira plástica Fortti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente. |
| 02 | Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim. |



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



- 04 Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 08 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
- 02 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 02 Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

Amamentação

- 01 Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, DECA, ou equivalente.
- 01 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Lavanderia

- 02 Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Vestíários feminino e masculino

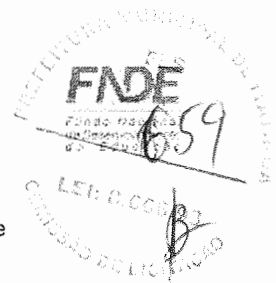
- 02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
- 02 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
- 02 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 02 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 02 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente
- 02 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Cozinha

- 05 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 01 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
- 04 Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.



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



- 01 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

Varanda de Serviço/ D.M.L.

- 03 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
- 01 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 01 Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

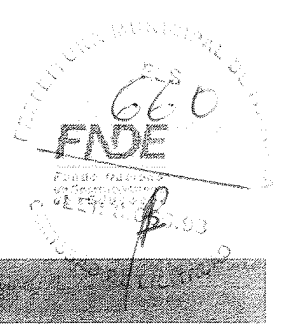
Solários

- 01 Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 01 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Bloco B

Sanitário PCD infantil

- 01 Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 01 Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
- 01 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
- 01 Papeleira de sobrepor interfolhado.
- 01 Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
- 01 Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 03 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 03 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 01 Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
- 01 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 01 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 01 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 01 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.



Sanitário Infantil 1

- 03 Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 03 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 03 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
- 01 Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
- 01 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 04 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 04 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 02 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 02 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 03 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 03 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 04 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Solários

- 04 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
- 08 Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.

Sanitário Infantil 2

- 04 Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 04 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 04 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
- 01 Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
- 01 Barra de apoio, linha conforto, aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 04 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 04 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 02 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 02 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 04 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



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



- 03 Cabide metálico, Deca ou equivalente.
- 04 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Demais Áreas

Pátio Coberto / Refeitório

- 02 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Áreas externas / jardim / Circulação

- 04 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira, DECA, ou equivalente.



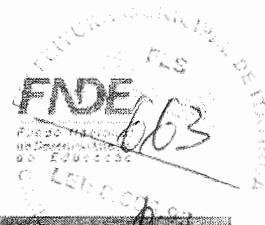
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	06	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Sanitários infantis / Vestiários
PM 2	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/Almoxarifado/Rouparia/Lavanderia
PM 3	06	0,82x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Administração/ Sala Professores/ Amamentação
PM 4	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	05	0,82x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades: Creches 1, 2, 3/ Pré-escola 1 e 2
PM 6	04	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico.	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall



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



PORTAS DE ALUMÍNIO

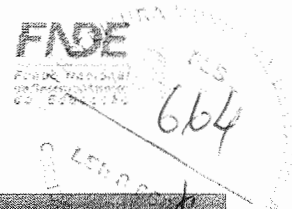
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Copa dos funcionários
PA3	01	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I./ Telefone / Elétrica
PA4	07	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches 1, 2, 3/ Pré- escola 1 e 2
PA5	01	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás

PORTÕES METÁLICOS

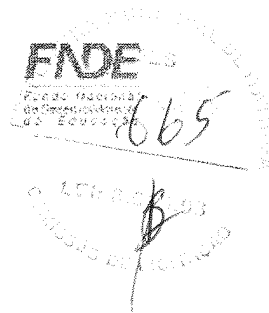
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PO 1	02	1,50 x 2,10	02 folhas, de correr.	Acesso principal
PO 2	02	1,00 x 2,00	02 folhas, de abrir.	Pátio de serviço
PO 3	01	3,20 X 2,00	02 folhas, de abrir.	Acesso de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica.	Varanda de serviço
PF 2	02	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica.	Solários



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



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina	Lactário
JA 2	01	1,10 x 1,95	guilhotina	Cozinha
JA 3	01	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,95	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósito
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários Infantis, Fraldários, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha
JA 8	04	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação, Sanitário PCD Infantil, Almojarifado e Lactário
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar	Administração / Sala dos Professores
JA 10	02	0,70 x 0,75	maxim-ar	Sanitários PCD feminino e masculino
JA 11	05	1,40 x 0,75	maxim-ar	Cozinha, Vestiários feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar	Creche 3/ Pré-escola 2
JA 13	03	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches 1, 2/ Pré-escola 1
JA 14	02	1,60 x 0,85	fixa	Sanitário Infantil 1



7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

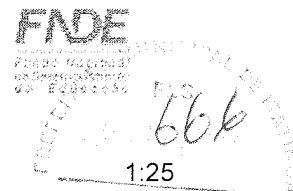
Nome do arquivo	Título
TIPO2-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO2-PLN-AT-S127-_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO2-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO2-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO2-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05, 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada



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



TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PCD	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Creche 1 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 2	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário PCD Infantil e Almojarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Creche 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creche 3	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25

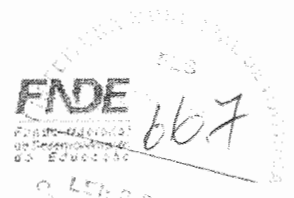
PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 27 pranchas

Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R02	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada



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



TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R02	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R02	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R02	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

Estrutura Metálica – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-COB-GER0-01_R02	Estrutura da cobertura – locação das bases	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-03_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCC-04_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco C – Pátio coberto	indicada
TIPO2-SMT-PLE-GER0-05_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-AMP-GER0-06_R02	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R02	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-08_R02	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-09_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes Construtivos	Indicada

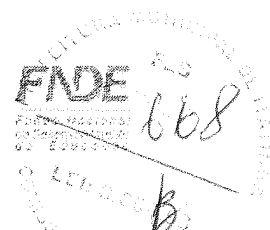
PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas

Instalação de Água Fria – 9 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R02	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R02	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R02	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R02	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhe Reservatório	indicada



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



Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R02	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R02	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R02	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R02	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada

Instalação de Gás Combustível - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R02	Abrido do Gás - Plantas e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede de Hidrantes – Planta Baixa do térreo	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R02	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R02	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada



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



Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes Construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

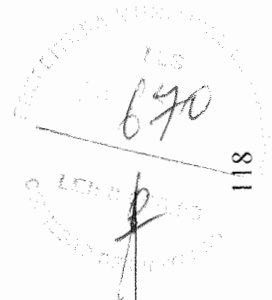
Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada



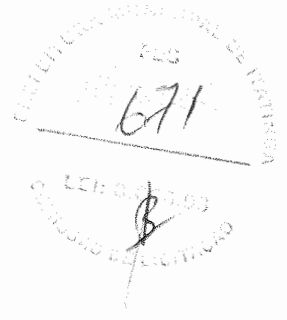
7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

PANTONE 109 C	PANTONE Warm Red C	PANTONE 286 C	PANTONE Cool Gray 4 M
PANTONE 109 C	PANTONE Red 032 C	PANTONE 287 C	
PANTONE 115 C	PANTONE 179 C	PANTONE 288 C	PANTONE Cool Gray 5 M
PANTONE 116 C	PANTONE 180 C	PANTONE 293 C	
PANTONE 122 C	PANTONE 1788 C	PANTONE 294 C	PANTONE Cool Gray 6 M
PANTONE 123 C	PANTONE 1795 C	PANTONE 2729 C	
PANTONE 124 C	PANTONE 1795 C	PANTONE 2730 C	PANTONE Cool Gray 7 M
PANTONE 125 C	PANTONE 1797 C	PANTONE 2748 C	
PANTONE 125 C	PANTONE 1805 C	PANTONE Blue 602 C	PANTONE Cool Gray 8 M
PANTONE 125 C	PANTONE 1807 C	PANTONE 2747 C	
PANTONE 126 C	PANTONE 185 C	PANTONE 2769 C	PANTONE Cool Gray 9 M
PANTONE 127 C	PANTONE 186 C	PANTONE 2736 C	
PANTONE 142 C	PANTONE 187 C	PANTONE 2746 C	
PANTONE 143 C		PANTONE 2766 C	PANTONE Cool Gray 10 M





Secretaria de
Infraestrutura



MEMORIAL DESCRITIVO ORÇAMENTO DA CRECHE PROINFÂNCIA DO BARROÇÃO

OBJETO: Remanescente de Obra Creche Proinfância do Barroçã

CARACTERIZAÇÃO: Execução de 01 (uma) Creche Proinfância tipo 2

LOCALIZAÇÃO: Bairro Barroçã no Município de Itaitinga – CE

SITUAÇÃO ATUAL: OBRA NÃO CONCLUÍDA (RESCISÃO CONTRATUAL)

A Obra de Execução de **Proinfância Tipo 2**, localizada no Barroçã, Município de **Itaitinga/CE**, encontra-se **não concluída**, ficando alguns serviços parcialmente executados já medidos tais como: Serviços preliminares; Movimento de terra para fundações; Fundações; Superestrutura; Alvenaria; Impermeabilização das fundações e baldrame; Chapisco: Emboço; Reboco; Contrapiso; Tubos e conexões de PVC para instalações hidráulicas, drenagem de águas pluviais e esgoto; Abrigo para central de gás GLP; Eletrodutos e caixas das instalações elétricas, rede estruturada e SPDA.

Vale ressaltar a complexidade de atualizar os preços dos serviços e materiais, por se tratar de um **orçamento padrão FNDE** já projetado com serviços e materiais similar as tabelas da época da implantação da obra e por ser uma obra paralisada há aproximadamente 3 anos, sendo necessária uma adequação, com o objetivo de tonar o equipamento público concluído e disponível para a comunidade do Barroçã em Itaitinga – CE.

Por conseguinte, os preços unitários dos serviços remanescentes foram atualizados nas tabelas SINAPI - 15/03/2021 com Desoneração, SEINFRA - 027.1 com Desoneração, ORSE - Janeiro / 2021-1 e de Mercado – Abril de 2021 com suas devidas composições. Os levantamentos de quantitativos foram analisados levando – se em consideração os itens já medidos até a 9 medição da

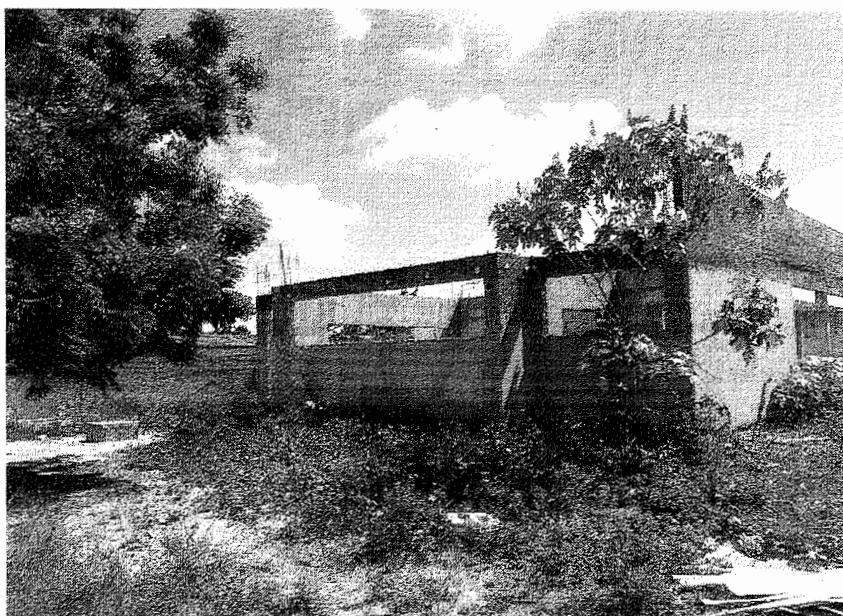
Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINFRA
Rua Manoel Alves de Assis, 180, Parque Santo Antônio, Itaitinga-CE
E-mail: salatecnica.itaitinga@gmail.com

Kleize
Kleize Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-5
CPF: 999.986.533-04

empresa Cardoso Construção Civil LTDA, no intuito de possibilitar a retomada da obra com adequação dos projetos ao orçamento.

Seguem abaixo, fotos comprobatórias da situação atual da Proinfância do Barroão; valores e parâmetros do orçamento para remanescente da obra; vídeo compartilhado.

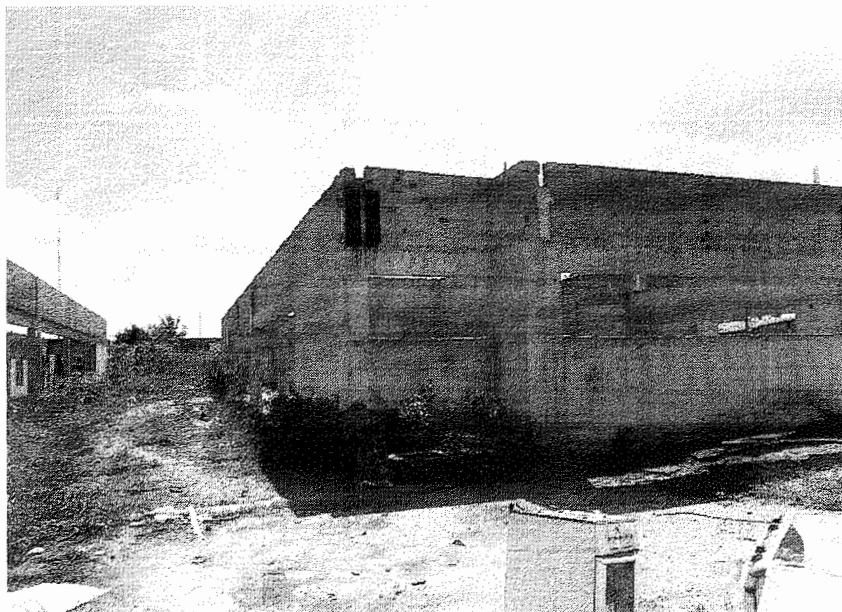
Figura 01 – Serviços Realizados e Inacabados



Fonte: Klézio Monte, 2020.
Data: 08/07/2020

Klézio
Klézio-Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-6
CPF: 999.986.533-04

Figura 02 – Serviços Realizados e Inacabados



Fonte: Klézio Monte, 2020.
Data: 08/07/2020

Figura 03 – Início da obra: 02/10/2017; Término (Previsão): 14/12/2018



Fonte: Klézio Monte, 2020.
Data: 08/07/2020

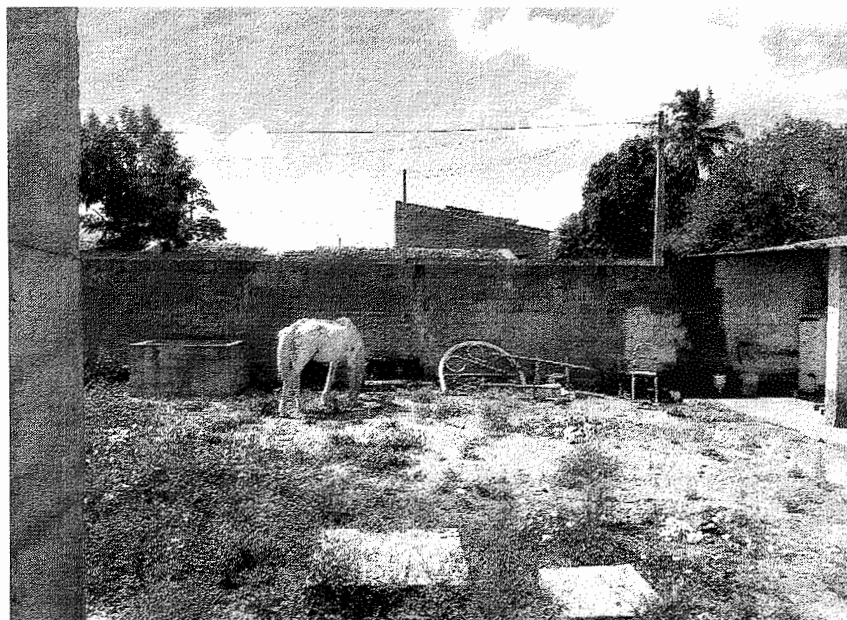
Klézio
Klézio Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-6
CPF: 999.986.533-04

Figura 04 – Escritório do Canteiro de Obras



Fonte: Klézio Monte, 2020.
Data: 08/07/2020

Figura 05 – Presença de animais e moradores de rua



Fonte: Klézio Monte, 2020
Data: 08/07/2020

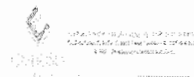
Klézio
Klézio Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-6
CPF: 999.986.533-04

Figura 06 – Acesso a obra



Fonte: Klézio Monte, 2020.
Data: 08/07/2020

Figura 07 – Medição 09



RELATÓRIO DE MEDIÇÃO:
9

CONTRATO: 7917.02/2016
OBRA: EXECUÇÃO DE CRECH. PROINFÂNCIA TIPO 02
LOCAL: BARROÃO - ITAITINGA/CE

PERÍODO DA MEDIÇÃO:	10/08/2019 A 01/10/2019	
VALOR CONTRATADO (R\$):	1.416.599,58	%
VALOR MEDIDO (R\$):	21.737,41	1,51%
ACUMULADO ANTERIOR (R\$):	419.061,21	29,21%
TOTAL ACUMULADO (R\$):	440.800,62	31,22%
SALDO ATUAL (R\$):	995.254,75	69,78%

CANDIDO CONSTRUÇÃO CIVIL LTDA
CNPJ 13.582.538/0001-30
Rua Manoel Alves de Assis, 180

Candido Construção Civil LTDA.

Giovanna Corbese
Engenheira Civil
CRECEN 30501

Engenheira Responsável

Hélio da Costa Pereira
Engenheiro Fiscal

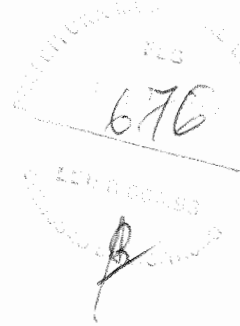
Engenheiro Fiscal

Fonte: Daniela Cândido, 2020.
Data: 08/07/2020

Klézio
Klézio Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-6
CPF: 999.986.533-04



Secretaria de
Infraestrutura



Projeto e Orçamento: Padrão FNDE

Obra: Remanescente de Obra da Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroão

Cronograma: 8 meses

Preço Base: SINAPI 10/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro/2021-1, Mercado Abril de 2021.

Valor do Orçamento com BDI incluso: R\$ R\$ 1.490.078,73

BDI: 27,35 %

Solicitante do Orçamento: Daniela Maria Cândido Pinheiro Muniz

Vídeo compartilhado situação da obra:

https://drive.google.com/file/d/1fZbZlv49mY8zgEO1paqoO4U_WaSSZ0Wz/view?usp=shari

ng

Itaitinga – CE, 26 de Abril de 2021.

Klézio Silva Monte

Klézio Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-6
CPF: 999.986.533-04

Klézio Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-6
CPF: 999.986.533-04

677

FNDE		Ministério da Educação	
Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroão			
Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021-1		BDI: 27,35%	
Planilha Orçamentária			
Edificação Principal do Proinfância 2			R\$ 1.490.078,73

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
------	--------	-------	------------------------	-------	--------	------------------------	------------------------	-------------

1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS								
1.1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	-	-	-	-
1.1.2	C2851	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIA DE AGUA	un	-	-	-	-
1.1.3	C2850	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIA DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LOGICA	un	-	-	-	-
1.1.4	C2849	SEINFRA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIA DE ESGOTO	un	-	-	-	-
1.1.5	93207	SINAPI	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	29,24	820,58	1.045,01	30.556,05
1.1.6	74077/002	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 10 VEZES	m²	-	-	-	-
1.1.7	C2290	SEINFRA	SONDAGEM A PERCUSSÃO PI RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	m	35,00	54,52	69,43	2.430,09
1.1.8	98458	SINAPI	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO 2	m²	70,00	91,32	116,30	8.140,72
Subtotal								R\$ 41.126,87

2 MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES								
2.1 EDIFICAÇÃO								
2.1.1	55835	SINAPI	reatero interno (edificacoes) compactado manualmente	m³	-	-	-	-
2.1.2	93358	SINAPI	escavação manual de valas af_03/2016	m³	-	-	-	-
2.1.3	94099	SINAPI	preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência af_06/2016	m²	-	-	-	-
2.1.4	93382	SINAPI	reatero manual de valas com compactação mecanizada af_04/2016	m³	-	-	-	-
2.2 MURETA								
2.2.1	93358	SINAPI	escavação manual de valas af_03/2016	m³	-	-	-	-
2.2.2	94099	SINAPI	preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência af_06/2016	m²	-	-	-	-
2.2.3	93382	SINAPI	reatero manual de valas com compactação mecanizada af_04/2016	m³	-	-	-	-
2.3 CASTELO D'ÁGUA								
2.3.1	93358	SINAPI	escavação manual de valas af_03/2016	m³	5,78	58,46	74,45	430,31
2.3.2	101617	SINAPI	preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência af_06/2016	m²	12,96	2,13	2,71	35,15
2.3.3	93382	SINAPI	reatero manual de valas com compactação mecanizada af_04/2016	m³	1,06	22,74	29,96	30,70
Subtotal								R\$ 496,17

3 FUNDAÇÕES								
3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS								
3.1.1	95240	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico	m²	-	-	-	-
3.1.2	74007/001	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	-	-	-	-
3.1.3	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
3.1.4	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
3.1.5	94965	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	-	-	-	-
3.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES								
3.2.1	74007/001	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	-	-	-	-
3.2.2	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
3.2.3	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
3.2.4	94965	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	-	-	-	-
3.3 FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA								
3.3.1	101175	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE AF_05/2020	m	56	89,07	113,43	6.352,12
3.3.2	95501	SINAPI	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATE 40	un	12	15,97	20,34	244,05
3.3.3	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM AF_07/2016	m²	12,96	13,14	16,73	216,87
3.3.4	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES AF_06/2017	m²	7,2	62,39	79,45	572,07
3.3.5	92919	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES. UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	kg	128,90	13,09	16,67	2.148,78
3.3.6	92921	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES. UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM AF_12/2015	kg	98,76	11,07	14,10	1.392,28
3.3.7	92924	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES. UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	kg	15,64	11,80	15,03	235,03
3.3.8	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES. UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015	kg	14,92	15,66	19,94	297,55
3.3.9	94965	SINAPI	Concreto fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	4,71	357,43	455,19	2.143,93
3.4 MURETA - BLOCOS								
Concreto fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.								
3.4.1	101175	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE AF_05/2020	m	77	89,07	113,43	8.734,16
3.4.2	95240	SINAPI	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm-preparo mecânico	m²	10,87	13,14	16,73	181,90
3.4.3	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES AF_05/2017	m²	29,01	62,39	79,45	2.304,95
3.4.4	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	50,27	14,13	17,99	904,59
3.4.5	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	53,27	12,35	15,73	837,82
3.4.6	94965	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	m³	3,01	357,43	455,19	1.370,11
3.5 MURETA - VIGAS BALDRAME								
3.5.1	96534	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES AF_06/2017	m²	48,85	62,39	79,45	3.881,31
3.5.2	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) a 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	107,82	14,13	17,99	1.940,17
3.5.3	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	49,18	12,35	15,73	773,49

Klézio Silva Monte
 Engenheiro Civil
 CREA: 060876652-3
 CPF: 999.986.533-01

678

FNDE		Ministério da Educação	
Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barrocão			
Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021-1		BDI: 27,35%	
Planilha Orçamentária			
Edificação Principal do Proinfância 2			R\$ 1.490.078,73

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
3.5.4	94965	SINAPI	Concreto fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	3,54	357,43	455,19	1.611,36
Subtotal:								R\$ 36.142,53

4 SUPERESTRUTURA								
4.1 CONCRETO ARMADO - PILARES								
4.1.1	C1399	SEINFRA	Forma em chapa de madeira compensada plastificada- Pilares	m²	-	-	-	-
4.1.2	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50 Diam. 6.3 (1/4) a 12.5mm(1/2)-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
4.1.3	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3.4 a 6.0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
4.1.4	94965	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	-	-	-	-
4.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS								
4.2.1	C1399	SEINFRA	Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma- Vigas	m²	-	-	-	-
4.2.2	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50 Diam. 6.3 (1/4) a 12.5mm(1/2)-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
4.2.3	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3.4 a 6.0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	-	-	-	-
4.2.4	94965	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	-	-	-	-
4.3 CONCRETO ARMADO PARA VERGAS								
4.3.1	93182	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO AF_03/2016	m	30,10	35,55	45,27	1.362,72
4.4 CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES								
4.4.1	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 12mm UTIL 5X	m²	23,53	95,91	122,14	2.873,99
4.4.2	C0216	SEINFRA	Armação aço CA-50, Diam. 6.3 (1/4) a 12.5mm(1/2)-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	68,16	14,13	17,99	1.226,87
4.4.3	C0217	SEINFRA	Armação de aço CA-60 Diam. 3.4 a 6.0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação	kg	28,36	12,35	15,73	446,04
4.4.4	94965	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,09	357,43	455,19	496,15
Subtotal:								R\$ 6.405,76

5 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)								
5.1 ELEMENTOS VAZADOS								
5.1.1	C0606	SEINFRA	COBOGÔ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm CIARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	5,25	64,17	81,72	429,03
5.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO								
5.2.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09), assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	43,58	47,85	60,94	2.655,63
5.2.2	87503	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09), assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	2,34	62,20	79,21	185,36
5.2.3	87491	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos Dimensões nominais: 14x19x39, assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	m²	533,62	63,41	80,75	43.091,22
5.2.4	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maçoicos 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:5 (cimento e areia)	m	204,50	20,83	26,53	5.424,77
5.2.5	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	11,32	448,14	570,71	6.460,40
5.3 ALVENARIA DA MURETA								
5.3.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 39x19x09), assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	60,49	47,85	60,94	3.686,08
Subtotal:								R\$ 61.932,49

6 ESQUADRIAS								
6.1 PORTAS DE MADEIRA								
6.1.1	90621	SINAPI	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	6	266,84	339,82	2.038,92
6.1.2	91296	SINAPI	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	3	825,32	1.051,95	3.163,14
6.1.3	90622	SINAPI	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	3	284,25	361,99	1.085,96
6.1.4	90622	SINAPI	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	6	284,25	361,99	2.171,95
6.1.5	90622	SINAPI	Porta de Madeira - PM5 - 80x210, com barra e chapa metálica e visor, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	5	284,25	361,99	1.809,96
6.1.6	C4423	SEINFRA	Porta de compensado de madeira - PM6 - 60x210, folha lisa revestida com laminado melaminico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	8	313,44	399,17	3.193,33
6.1.7	C4621	SEINFRA	BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO TIPO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMINICO COM FITA DUPLA FACE	m²	15,4	95,74	121,92	1.877,64
6.2 FERRAGENS E ACESSÓRIOS								
6.2.1	C1361	SEINFRA	Fechadura de embutir completa, para portas internas	un	31	121,08	154,20	4.780,06
6.3 PORTAS EM ALUMÍNIO								
6.3.1	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,1	594,10	756,59	1.588,83
6.3.2	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,68	594,10	756,59	1.271,07
6.3.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,36	594,10	756,59	2.542,13
6.3.4	100702	SINAPI	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	66,15	483,28	615,46	40.712,49
6.3.5	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA5 - 120x185 - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,22	594,10	756,59	1.679,62
6.4 PORTAS DE VIDRO - PV								
6.4.1	C1971	SEINFRA	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, inclusive vidro, conforme projeto de esquadrias	un	1	3.683,62	4.691,09	4.691,09
6.5 JANELAS DE ALUMÍNIO - JA								
6.5.1	C1516	SEINFRA	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	0,88	523,76	667,01	586,97
6.5.2	C1516	SEINFRA	Janela de Alumínio - JA-02, 110x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,15	523,76	667,01	1.434,07
6.5.3	100674	SINAPI	Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	m²	1,61	368,12	468,80	754,77
6.5.4	C1516	SEINFRA	Janela de Alumínio - JA-04, 140x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,73	523,76	667,01	1.820,93
6.5.5	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	530,08	675,06	708,81
6.5.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,6	530,08	675,06	8.505,72
6.5.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,4	530,08	675,06	5.670,48

679

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento		Ministério da Educação	
Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroco			
Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021-1		BDI: 27,35%	
Planilha Orçamentária			
Edificação Principal do Proinfância 2			R\$ 1.490.078,73

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
6.5.8	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,3	530,08	675,06	4 252,86
6.5.9	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10, 70x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	530,08	675,06	708,81
6.5.10	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	5,25	530,08	675,06	3 544,05
6.5.11	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	4,2	530,08	675,06	2 835,24
6.5.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16,6	530,08	675,06	11 340,96
6.5.13	2160	ORSE	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	2,27	1,74	2,22	5,03
6.6 VIDROS								
6.6.1	72116	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	9,46	190,39	242,46	2 293,69
6.6.2	102152	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	m²	12	184,99	235,58	2 827,02
6.7 ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO								
6.7.1	C1956	SEINFRA	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	m²	112,15	323,70	412,23	46 231,81
6.7.2	C1970	SEINFRA	Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PF1 e PF2)	m²	5,46	238,36	303,55	1 657,39
6.7.3	99861	SINAPI	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação (PO1, PO2, PO3)	m²	22,48	455,41	579,96	13 037,60
6.7.4	99861	SINAPI	Gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	99,9	455,41	579,96	57 938,47
Subtotal								R\$ 238.750,87

7 SISTEMAS DE COBERTURA								
7.1	C1332	SEINFRA	Estrutura metálica	m²	826,44	159,47	203,09	167 837,60
7.2	C2450	SEINFRA	Telha Sanduiche metálica termoacústica trapezoidal	m²	827,27	129,90	165,43	136 853,33
7.3	C1002	SEINFRA	Cumeeira Termoacústica	m	6,6	61,36	78,14	515,74
7.4	94228	SINAPI	Calha em chapa metálica Nº 24 desenvolvimento de 50 cm	m²	97,85	75,15	95,70	9 364,59
7.5	94231	SINAPI	Ruífo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm	m	214,5	45,53	57,96	12 437,24
7.6	C3084	SEINFRA	Pingadeira (chapim) em concreto	m	211,25	10,43	13,28	2 805,55
Subtotal								R\$ 329.614,45

IMPERMEABILIZAÇÃO								
C1909	SEINFRA		Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	m²				
Subtotal								R\$ 0,00

8 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS								
8.1	87678	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas e platbanda	m²	669,94	3,44	4,38	2 934,90
8.2	87535	SINAPI	Emboço para paredes internas e externas traço 1 2 9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m²	219,11	22,33	26,44	6 230,89
8.3	87775	SINAPI	Massa unica para paredes externas traço 1 2 9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m²	30,63	40,21	51,21	1 578,73
8.4	C2126	SEINFRA	Reboco para paredes internas, externas, pátios, vigas e pergolas, traço 1 4 5 - espessura 0,5 cm	m²	355,66	22,63	28,82	10 249,87
8.5	87272	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m²	411,91	65,61	83,55	34 416,87
8.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m²	5,58	57,32	73,00	407,32
8.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m²	4,15	57,32	73,00	302,94
8.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m²	6,84	57,32	73,00	499,30
8.9	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m²	66,37	57,32	73,00	4 844,81
8.10	101738	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	103,55	23,12	29,44	3 048,86
8.11	C4294	SEINFRA	Fôrro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m²	300,27	56,39	71,81	21 563,19
8.12	C4479	SEINFRA	Fôrro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m²	400,28	120,58	153,56	61 466,45
Subtotal								R\$ 147.544,12

9 SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)								
9.1 PAVIMENTAÇÃO INTERNA								
9.1.1	73907/3	SINAPI	Contrapiso e=5,0cm	m²				
9.1.2	87620	SINAPI	Camada regularizadora e=2,0cm	m²	153,66	26,56	33,82	5 197,42
9.1.3	96680	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plastica acabada 1,2m	m²	294,54	33,20	42,28	12 453,21
9.1.4	72815	SINAPI	Pintura de base epoxi sobre piso	m²	37,42	44,08	56,14	2 100,60
9.1.5	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	149,12	42,21	53,75	6 015,86
9.1.6	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	42,60	76,42	97,32	4 145,87
9.1.7	C4504	SEINFRA	Piso vinílico em manta e=2,0mm	m²	216,40	87,43	111,34	24 094,43
9.1.8	C4623	SEINFRA	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	18,09	185,99	236,86	4 284,77
9.1.9	C4623	SEINFRA	Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	20,43	185,99	236,86	4 839,01
9.1.10	C4505	SEINFRA	Rodapé vinílico h=5cm	m²	103,55	21,26	27,07	2 803,58
9.1.11	C2284	SEINFRA	Soeira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	19,88	78,83	100,39	1 995,75
9.1.12	C2284	SEINFRA	Soeira em granito cinza andorinha, L=17,5cm, E=2cm	m	33,48	78,83	100,39	3 361,06
9.1.13	C2285	SEINFRA	Soeira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	m	1,77	132,45	168,68	296,55
9.2 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA								
9.2.1	94994	SINAPI	Passio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=7cm	m²	222,84	76,34	97,22	21 664,28
9.2.2	94993	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	17,38	58,14	74,04	1 286,84
9.2.3	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, e=6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchão de areia	m²	26,05	51,53	65,62	1 640,74
9.2.4	C4624	SEINFRA	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	3,51	112,90	143,78	504,65
9.2.5	C4624	SEINFRA	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	1,89	112,90	143,78	271,74

Klézio Silva M...
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-0
CPF: 999.986.533-00 680

FNDE
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
CNPJ Nº 17.183.449/0001-90

Ministério da Educação

Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroco

Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021-1

BDI : 27,35%



Planilha Orçamentária

Edificação Principal do Proinfância 2	un	1					R\$ 1.490.078,73
---------------------------------------	----	---	--	--	--	--	------------------

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
9.2.6	94263	SINAPI	Meio-fio (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reaterro	m	15,3	23,29	29,66	453,80
9.2.7	C2860	SEINFRA	Colchão de areia e=10cm	m²	6	106,14	135,17	811,02
9.2.8	96504	SINAPI	Grama batatas em placas	m²	331,98	9,43	12,01	3.966,78
Subtotal								R\$ 104.409,97

10 PINTURA								
10.1	C1207	SEINFRA	Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos	m²	2.055,32	15,08	19,20	39.471,15
10.2	C1207	SEINFRA	Emassamento Forro com massa acrílica - 02 demãos	m²	300,27	15,08	19,20	5.766,50
10.3	86489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	m²	2050,08	12,76	16,25	33.313,51
10.4	86486	SINAPI	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto	m²	704,15	12,33	15,70	11.056,74
10.5	C1280	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m²	78,12	20,73	26,40	2.062,34
10.6	C1280	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em roda meio de madeira	m²	10,36	20,73	26,40	273,50
10.7	72815	SINAPI	Pintura epoxi - 02 demãos	m²	109,17	44,08	56,14	6.128,35
10.8	C0586	SEINFRA	Caiação Em Duas Demãos Com Supercal	m²	575	4,50	1,29	707,68
Subtotal								R\$ 98.779,78

11 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA								
11.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO								
11.1.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	2,00	5,69	7,25	14,49
11.1.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	14,46	3,72	4,74	68,50
11.1.3	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação	m	2,71	7,85	10,00	27,09
11.1.4	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	5,93	12,97	16,52	97,95
11.1.5	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	2,00	21,40	27,25	54,51
11.1.6	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	m	75,00	35,40	45,08	3.381,14
11.1.7	94713	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 75mm - 2 1/1", fornecimento e instalação	un	8,00	157,89	201,07	1.608,56
11.1.8	94706	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00	18,96	24,15	48,29
11.1.9	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00	2,72	3,46	3,46
11.1.10	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	16,00	2,72	3,46	55,42
11.1.11	89553	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 32mm - 1", fornecimento e instalação	un	1,00	4,01	5,11	5,11
11.1.12	89596	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação	un	3,00	7,83	9,97	29,91
11.1.13	89610	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 60mm - 2", fornecimento e instalação	un	1,00	15,09	19,22	19,22
11.1.14	89613	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	12,00	21,95	27,95	335,44
11.1.15	C0501	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	19,92	25,37	50,74
11.1.16	C0500	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	1,00	34,64	44,11	44,11
11.1.17	C0492	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	un	3,00	11,53	14,68	44,05
11.1.18	C0503	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação	un	1,00	18,16	23,13	23,13
11.1.19	C0503	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 60mm-32mm, fornecimento e instalação	un	1,00	18,16	23,13	23,13
11.1.20	C0498	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	un	1,00	29,18	37,16	37,16
11.1.21	89684	SINAPI	Engate flexível plástico 1/2 - 30cm	un	30,00	6,94	8,84	265,14
11.1.22	89359	SINAPI	Joelho 45 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	1,00	5,51	7,02	7,02
11.1.23	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	1,00	3,87	4,93	4,93
11.1.24	89502	SINAPI	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	1,00	11,41	14,53	14,53
11.1.25	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00	63,02	80,26	160,51
11.1.26	89358	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	1,00	5,22	6,65	6,65
11.1.27	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	14,00	6,22	7,92	110,90
11.1.28	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	9,97	12,70	25,39
11.1.29	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	1,00	25,58	33,85	33,85
11.1.30	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	14,00	99,09	126,19	1.766,68
11.1.31	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	-	-	-	-
11.1.32	89645	SINAPI	Joelho de redução 90° soldável com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	5,00	22,26	28,35	141,74
11.1.33	89645	SINAPI	Joelho de redução 90° soldável 32mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	1,00	22,26	28,35	28,35
11.1.34	89424	SINAPI	Luva soldável com rosca 25mm - 3/4"	un	2,00	3,31	4,22	8,43
11.1.35	89980	SINAPI	Luva de redução soldável com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00	7,51	9,56	9,56
11.1.36	89395	SINAPI	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	3,00	8,68	11,05	33,16
11.1.37	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	1,00	15,71	20,01	20,01
11.1.38	89628	SINAPI	Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	2,00	33,88	43,15	86,29
11.1.39	89566	SINAPI	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00	35,48	45,18	90,37
11.1.40	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	2,00	14,76	18,80	37,59
11.1.41	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	53,80	68,51	137,03
11.1.42	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	3,00	53,80	68,51	205,54
11.1.43	89394	SINAPI	Tê redução 90° soldável com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00	14,48	18,44	36,88
11.1.44	89439	SINAPI	Tê soldável com rosca bucha central - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00	6,65	8,47	8,47
11.1.45	90374	SINAPI	Tê soldável com bucha latão bucha central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	1,00	16,64	21,19	21,19
11.1.46	MERCADO		Tubo de descarga VDE 38mm	un	4,00	5,96	7,59	30,36
11.1.47	MERCADO		Tubo de ligação com canopia para vaso sanitário	un	14,00	18,86	24,02	336,25
11.2 REGISTROS								
11.2.1	MERCADO		Registro esfera borboleta bruto PVC - 1/2", fornecimento e instalação	un	-	-	-	-
11.2.2	94498	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação	un	1,00	117,21	149,27	149,27
11.2.3	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00	214,13	272,69	545,39
11.2.4	89986	SINAPI	Registro de gaveta com canopia cromada 1/2", fornecimento e instalação	un	-	-	-	-



Ministério da Educação

Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroco

Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021.1

BDI: 27,35%



Planiha Orçamentária

Edificação Principal do Proinfância 2

un 1

R\$ 1.490.078,73

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
11.2.5	C2167	SEINFRA	Registro de gaveta com canopia cromada 1", fornecimento e instalação	un	-	-	-	-
11.2.6	94794	SINAPI	Registro de gaveta com canopia cromada 1 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00	129,41	164,80	164,80
11.2.7	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopia cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	6,00	87,06	85,40	512,41
11.2.8	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopia cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	3,00	63,75	81,19	243,56
Subtotal								R\$ 11.213,69

12 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS								
TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC								
12.1.1	89848	SINAPI	Tubo de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação	m	7,72	22,97	29,25	225,83
12.1.2	89746	SINAPI	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00	18,63	23,73	23,73
12.1.3	89744	SINAPI	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	3,00	18,68	23,79	71,37
12.1.4	89693	SINAPI	Tê sanitário - 100x100mm, fornecimento e instalação	un	-	-	-	-
12.2 ACESSÓRIOS								
12.2.1	C1438	SEINFRA	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	12,00	55,80	71,06	852,74
12.2.2	C0631	SEINFRA	Caixa em Avenaria	un	1,00	259,26	330,17	330,17
Subtotal								R\$ 1.503,82

13 INSTALAÇÃO SANITÁRIA								
13.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	m	2,65	14,35	18,27	48,43
13.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação	m	20,00	21,38	27,23	544,55
13.3	89511	SINAPI	Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	m	4,00	31,49	40,10	160,41
13.4	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	m	4,70	41,25	52,53	246,90
13.5	89849	SINAPI	Tubo de PVC rígido 150mm, fornec. e instalação	m	0,55	46,03	58,62	32,24
13.6	80375	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	2,00	6,47	8,24	16,48
13.7	89726	SINAPI	Curva PVC 90° curta - 40mm - fornecimento e instalação	un	6,00	7,90	10,06	60,36
13.8	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° 100mm - fornecimento e instalação	un	1,00	18,63	23,73	23,73
13.9	89732	SINAPI	Joelho PVC 45° 50mm - fornecimento e instalação	un	3,00	8,80	11,21	33,62
13.10	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° 40mm - fornecimento e instalação	un	2,00	5,26	6,70	13,40
13.11	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° 100mm - fornecimento e instalação	un	1,00	18,68	23,79	23,79
13.12	89522	SINAPI	Joelho PVC 90° 75mm - fornecimento e instalação	un	2,00	22,59	28,77	57,54
13.13	89731	SINAPI	Joelho PVC 90° 50mm - fornecimento e instalação	un	2,00	8,30	10,57	21,14
13.14	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° 40mm - fornecimento e instalação	un	2,00	7,37	9,39	18,77
13.15	89724	SINAPI	Joelho PVC 90 com anel para esgoto secundário - 40mm - 1 1/2" - fornecimento e instalação	un	4,00	7,37	9,39	37,54
13.16	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	2,00	57,71	73,49	146,99
13.17	89590	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm - fornecimento e instalação	un	1,00	59,31	75,53	75,53
13.18	89685	SINAPI	Junção PVC simples 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	1,00	39,47	50,27	50,27
13.19	89623	SINAPI	Tê PVC 45° - 40mm - fornecimento e instalação	un	-	-	-	-
13.20	89623	SINAPI	Tê PVC 90° - 40mm - fornecimento e instalação	un	1,00	13,09	16,67	16,67
13.21	89696	SINAPI	Tê PVC sanitário 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	1,00	49,06	62,48	62,48
13.22	89696	SINAPI	Tê PVC sanitário 100mm-75mm - fornecimento e instalação	un	1,00	49,06	62,48	62,48
13.23	89784	SINAPI	Tê PVC sanitário 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	2,00	15,36	19,56	39,12
13.24	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	2,00	26,72	34,03	68,06
13.25	98102	SINAPI	Caixa de gordura simples - CG 37cm	un	2,00	103,64	131,99	263,97
13.26	C0606	SEINFRA	Caixa de inspeção 60x60cm	un	1,00	199,01	253,44	253,44
13.27	74104/1	SINAPI	Caixa de inspeção modular DN 30cm	un	-	-	-	-
13.28	89710	SINAPI	Ralo sifonado PVC 100x100x40mm	un	2,00	10,20	12,99	25,98
13.29	C4822	SEINFRA	Terminal de Ventilação 50mm	un	23,00	11,71	14,91	342,99
13.30	C2832	SEINFRA	Sumidouro em avenaria 2,40 x 2,40 m / Fossa septica 2,30 x 2,30 m	un	1,00	4.120,04	5.246,87	5.246,87
Subtotal								R\$ 7.993,73

14 LOUÇAS E METAIS								
14.1	C4635	SEINFRA	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código P 51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação	un	2	1.025,38	1.305,82	2.611,64
14.2	100848	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional código Izy P 11, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	un	2	381,52	485,87	971,73
14.3	100848	SINAPI	Bacia Convencional Studio Kids, código Pi 16, para válvula de descarga, em louca branca, assento plástico, anel de vedação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação, Decca ou equivalente	un	10	381,52	485,87	4.858,66
14.4	99635	SINAPI	Válvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação	un	14	242,76	309,15	4.328,17
14.5	86901	SINAPI	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L 37, DECA, ou equivalente, em bantada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira	un	13	131,09	166,94	2.170,26
14.6	86936	SINAPI	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 - HIDRONOX, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1 1/2"x1 1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3 1/2"x1 1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	3	309,09	393,63	1.180,86
14.7	86936	SINAPI	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula FRANK, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1 1/2"x1 1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3 1/2"x1 1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	9	309,09	393,63	3.542,64
14.8		MERCADO	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burgotto ou equivalente	un	2	193,62	246,58	493,15
14.9	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101 17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados, fornecimento e instalação	un	3	130,03	165,59	496,78
14.10	86904	SINAPI	Lavatório pequeno Ravena/zy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	un	3	130,03	165,59	496,78
14.11	86919	SINAPI	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ 03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	un	5	821,20	1.045,80	5.228,99
14.12	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	10	72,62	92,48	924,82
14.13	C4642	SEINFRA	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP 52, DECA, ou equivalente	un	2	609,70	776,45	1.552,91
14.14	100849	SINAPI	Assento plástico Izy, código AP 01, DECA, fornecimento e instalação	un	2	32,54	41,44	82,88
14.15	95544	SINAPI	Papelaria Metalca linha Izy, código 2020 C37, DECA ou equivalente- fornecimento e instalação	un	14	26,58	33,85	473,89
14.16	C1151	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984 C37 ACT CR, DECA, ou equivalente, fornecimento e instalação	un	3	69,56	88,58	265,75

Klézio Silva Monteiro
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-0
CPF: 999.986.533-01



Ministério da Educação

Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroco

Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021.1

BDI: 27,35%

Planilha Orçamentária

Edificação Principal do Proinfância 2	un	1			R\$ 1.490.078,73
---------------------------------------	----	---	--	--	------------------

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
14.17	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente, fornecimento e instalação	un	2	159,50	203,12	406,25
14.18	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica Forti Maxi com mangueira plástica, código 79004, LORENZETTI ou equivalente, fornecimento e instalação	un	2	159,50	203,12	406,25
14.19	86909	SINAPI	Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código 4900 C37 PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Deca ou equivalente	un	10	94,58	120,45	1.204,48
14.20	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167 C37, DECA, ou equivalente	un	12	94,58	120,45	1.445,37
14.21	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	un	11	25,48	32,45	356,94
14.22	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193 C37, Deca ou equivalente	un	19	47,24	60,16	1.143,04
14.23	85547	SINAPI	Dispenser Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente, fornecimento e instalação	un	17	60,10	76,54	1.301,13
14.24	C4825	SEINFRA	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente, fornecimento e instalação	un	13	52,74	67,16	873,14
14.25	C1898	SEINFRA	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.1080 ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente, fornecimento e instalação	un	6	225,57	287,26	1.723,58
14.26		MERCADO	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido Ceite ou equivalente, fornecimento e instalação	un	3	169,13	215,39	646,16
14.27		MERCADO	Barra de apoio de chuveiro PNE, em "L", Linha conforto código 2335.1ESC, fornecimento e instalação	un	1	94,79	120,72	120,72
14.28		MERCADO	Cabide metálico Izy, código 2060 C37, Deca ou equivalente, fornecimento e instalação	un	10	111,50	142,00	1.419,95
14.29	C4542	SEINFRA	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	un	1	609,70	776,45	776,45
14.30	C0515	SEINFRA	Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação	un	94	46,83	59,64	5.605,97
14.31	100859	SINAPI	Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	un	11	357,01	454,65	5.001,17
Subtotal								R\$ 52.110,52

16			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					
15.1	74138/2	SINAPI	Abriço para Central de GLP, em concreto	m²				
15.2	91341	SINAPI	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m²	0,32	594,10	756,59	242,11
15.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	22	34,89	44,43	977,51
15.4	C1250	SEINFRA	Envelopamento de concreto - 3cm	m	22	15,89	20,24	445,19
15.5		MERCADO	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	2	144,50	184,02	368,04
15.6		MERCADO	Valvula esfera Ø 3/4" NPT 300	un	4	92,28	117,52	470,07
15.7		MERCADO	União 3/4" NPT 300	un	3	89,71	114,25	342,74
15.8		MERCADO	Niple 3/4" NPT 300	un	6	9,09	11,58	69,46
15.9		MERCADO	Niple 1/2" NPT 300	un	4	7,80	9,93	39,73
15.10		MERCADO	Niple 1/4" NPT 300	un	4	10,31	13,13	52,52
15.11		MERCADO	Tê redução 3/4"x1/2"	un	1	4,74	6,04	6,04
15.12		MERCADO	Redução 1/2" x 1/4"	un	1	11,05	14,07	14,07
15.13		MERCADO	Luva de redução 3/4 x 1/2"	un	2	8,67	11,04	22,08
15.14		MERCADO	Luva de redução 1/4" x 1/2"	un	2	9,35	11,91	23,81
15.15		MERCADO	Joelho 1/2" NPT 300	un	2	16,00	20,38	40,75
15.16		MERCADO	Regulador 1º estágio com manômetro	un	1	247,06	314,56	314,66
15.17		MERCADO	Manômetro NPT 1/4", 0 a 300 psi	un	1	83,54	106,39	106,39
15.18		MERCADO	Mangueira Flexível	m	50	47,00	59,85	2.992,73
15.19		MERCADO	Regulador 2º estágio com registro	un	2	48,45	61,70	123,40
15.20		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 1 - (348x348) Proibido fumar	un	1	17,23	21,94	21,94
15.21		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 6 - (348x348) Perigo inflamável	un	1	17,23	21,94	21,94
Subtotal								R\$ 6.695,19

16			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO					
16.1	101909	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	un	5	260,72	332,03	1.660,13
16.2	101907	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	un	1	750,72	956,04	956,04
16.3	94474	SINAPI	Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2"	un	2	96,04	122,31	244,61
16.4	94473	SINAPI	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	un	10	88,19	112,31	1.123,10
16.5	C1017	SEINFRA	Curva macho - fêmea 2 1/2"	un	1	187,79	239,15	239,15
16.6	92377	SINAPI	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	un	11	66,39	84,55	930,02
16.7	92642	SINAPI	Tê aço galvanizado 2 1/2"	un	2	146,83	186,99	373,98
16.8	92367	SINAPI	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2" 2 1/2"	m	81,56	106,27	135,33	8.331,21
16.9	96765	SINAPI	Abriço para hidrante - 90x60x25cm, completo	un	2	1.405,75	1.790,22	3.580,45
16.10	C2310 - CPU	SEINFRA	Tampão ferro fundido para passeio com inscrição "Incêndio" 50X50cm	un	2	464,07	590,99	1.181,99
16.11	C2162	SEINFRA	Registro bruto de gaveta industrial 2 1/2"	un	5	224,20	285,52	1.427,59
16.12	99632	SINAPI	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	2	129,25	164,60	329,20
16.13	92896	SINAPI	União ferro galvanizado Ø 2 1/2" com assento cônico	un	4	155,93	198,58	794,31
16.14	92377	SINAPI	Niple paralelo em ferro maleável 2 1/2"	un	2	66,39	84,55	169,10
16.15	92896	SINAPI	União assento de ferro cônico macho-fêmea 2 1/2"	un	4	155,93	198,58	794,31
16.16	99632	SINAPI	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	2	129,25	164,60	329,20
16.17	97599	SINAPI	Luminária de emergência com lâmpada fluorescente 9W de 1 hora	un	43,00	29,33	37,35	1.606,13
16.18	91831	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	215,00	5,66	7,21	1.549,72
16.19	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #2,5 mm²	m	516,00	3,47	4,42	2.280,23
16.20	C4762	SEINFRA	Caixa PVC 4x2", fornecimento e instalação	un	43,00	7,38	9,40	404,13
16.21	91996	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A, cor branca, completa	un	43,00	25,84	32,91	1.415,01
16.22	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor	m²	6	15,09	19,22	115,30
16.23	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m²	2	15,09	19,22	38,43
16.24	C0447	SEINFRA	Conjunto motobomba	un	2	2.109,43	2.666,36	5.372,72
16.25	C4627	SEINFRA	Placa de sinalização em pvc cod 25 - (200x200) Hidrante de incêndio	un	2	15,26	19,43	38,87
16.26	C4628	SEINFRA	Placa de sinalização em pvc cod 12 e 13 - (250x125) Saída de emergência	un	11	18,90	24,07	264,76
16.27	C4628	SEINFRA	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (250x125) Mensagem "Saída"	un	3	18,90	24,07	72,21
16.28	C4627	SEINFRA	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (200x200) Extintor de Incêndio	un	6	15,26	19,43	116,80
Subtotal								R\$ 35.738,50

17			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V					
17.1			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO					

Klézio Silva Monte
Engenheiro Civil
CREA: 050876652-6
CPF: 999.986.533-04

683

FNDE <small>FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO</small>		Ministério da Educação	
Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroço			
Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021-1		BDI: 27,35%	
Planiha Orçamentária			
Edificação Principal do Proinfância 2			un 1 R\$ 1.490.078,73

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
17.1.1	101883	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopólares, com barramento para as fases neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3	547,92	697,78	2.093,33
17.1.2	101879	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopólares, com barramento para as fases neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1	575,09	732,38	732,38
17.1.3	101882	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 32 disjuntores monopólares, com barramento para as fases neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2	1.362,88	1.735,63	3.471,26
17.1.4	101881	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 40 disjuntores monopólares, com barramento para as fases neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1	956,43	1.218,01	1.218,01
17.1.5	C3579	SEINFRA	Quadro de medição - fornecimento e instalação	un	1	86,93	110,71	110,71
17.2			DISJUNTORES					
17.2.1	101890	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 10A	un	38	13,31	16,95	644,11
17.2.2	101890	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 20A	un	26	13,31	16,95	440,71
17.2.3	101891	SINAPI	Disjuntor unipolar termomagnético 32A	un	4	22,71	28,92	115,68
17.2.4	101893	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 20A	un	4	77,02	98,08	392,34
17.2.5	101893	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 50A	un	4	77,02	98,08	392,34
17.2.6	101894	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 70A	un	2	127,75	162,69	325,38
17.2.7	101895	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 125A	un	1	353,61	450,32	450,32
17.2.8	101895	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 150A	un	1	353,61	450,32	450,32
17.2.9	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	4	119,10	151,67	606,70
17.2.10	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 275V - 40KA	un	22	119,10	151,67	3.336,82
17.2.11	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 275V - 80KA	un	4	119,10	151,67	606,70
17.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
17.3.1	91833	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	58,80	6,07	7,73	454,53
17.3.2	72935	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões	m				
17.3.3	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	67,50	8,44	10,75	725,51
17.3.4	93008	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões	m	3,30	12,63	16,08	53,06
17.3.5	93010	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø75mm (DN 3"), inclusive conexões	m	27,20	26,36	33,57	913,09
17.3.6	C0626	SEINFRA	Caixa de passagem 100x100x80mm aço pintada	un	1,00	25,23	32,13	32,13
17.3.7	83387	SINAPI	Caixa PVC 4x2", fornecimento e instalação	un				
17.3.8	91937	SINAPI	Caixa PVC octogonal 3", fornecimento e instalação	un	84,00	7,68	9,78	821,56
17.4			CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
17.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #2,5 mm²	m	5800,3	3,47	4,42	25.631,79
17.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #4 mm²	m	1955,3	5,73	7,30	14.288,13
17.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #6 mm²	m	364,2	7,87	10,02	3.650,17
17.4.4	91934	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #16 mm²	m	140,6	19,95	25,41	3.572,13
17.4.5	92983	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #25 mm²	m	145,6	24,16	30,77	4.479,79
17.4.6	92985	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #35 mm²	m	35,5	32,70	41,64	1.478,34
17.4.7	92989	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal #70 mm²	m	141,9	65,93	83,96	11.914,19
17.5			ELETROCALHAS					
17.5.1	C1156	SEINFRA	Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	m	36,3	48,84	62,20	2.257,78
17.5.2	C1160	SEINFRA	Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	m	58	63,87	81,34	4.717,63
17.5.3	C1155	SEINFRA	Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	m	0,6	73,43	93,51	56,11
17.5.4	C1159	SEINFRA	Suporte vertical eletrocalha 70x81mm	un	21	53,44	68,05	1.429,17
17.5.5	C1155	SEINFRA	Suporte vertical eletrocalha 70x96mm	un	33	73,43	93,51	3.085,93
17.5.6		MERCADO	Tala plana perfurada 50mm	un	40	1,86	2,37	94,75
17.6			ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
17.6.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 10A, cor branca, completa	un	49	25,84	32,91	1.612,45
17.6.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 2P+T, 20A, cor branca, completa	un	11	28,20	35,91	395,04
17.6.3	91953	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	1	22,04	28,07	28,07
17.6.4	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla e tomada, completa	un	39	38,75	49,35	1.924,58
17.6.5	97595	SINAPI	Luminárias sobrepor 2x36W completa	un	8	104,64	133,26	1.066,07
17.6.6	C4944	SEINFRA	Luminárias embutir 2x16W completa	un	11	96,99	123,52	1.358,68
17.6.7	C4100	SEINFRA	Luminárias embutir 2x36W completa	un	64	169,62	216,01	13.824,71
17.6.8	C4540	SEINFRA	Luminária com aletas embutir 2x36 completa	un	26	149,80	190,77	4.960,03
17.6.9	C4412	SEINFRA	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	9	183,94	234,25	2.108,23
17.6.10	C2045	SEINFRA	Projektor com lâmpada de vapor metálico 150W	un	5	375,71	478,47	2.392,33
17.6.11	C4107	SEINFRA	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	8	134,02	170,67	1.365,40
Subtotal								R\$ 126.058,50

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
18			INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO					
18.1	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	95	3,72	4,74	450,05
18.2	89485	SINAPI	Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação	un	18	3,87	4,93	88,71
18.3	89866	SINAPI	Joelho 90 - 25mm, fornecimento e instalação	un	22	3,58	4,56	100,30
18.4	C3504	SEINFRA	Caixa de areia 40x40x40 com fundo de brita nº 1	un	5	157,37	200,41	1.002,05
Subtotal								R\$ 1.641,12

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
19			INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA					
19.1			EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
19.1.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas Categoria 6	un	2	591,66	753,48	1.506,96
19.1.2		MERCADO	Switch de 48 portas	un	1	2.564,69	3.266,13	3.266,13
19.1.3	C4566	SEINFRA	Guias de cabos simples	un	2	39,09	49,78	99,56
19.1.4	C4566	SEINFRA	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1	39,09	49,78	49,78
19.1.5	C4566	SEINFRA	Guia de Cabos Vertical	un	2	39,09	49,78	99,56
19.1.6	C4566	SEINFRA	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1	39,09	49,78	49,78
19.1.7	C4567	SEINFRA	Perfil de montagem	un	1	56,67	72,17	72,17
19.1.8	C4566	SEINFRA	Anel organizador de cabos	un	2	39,09	49,78	99,56

684

FNDE		Ministério da Educação	
Objeto: Remanescente de Obra - Proinfância - Tipo 2 - Bairro Barroão			
Preço Base: SINAPI 15/03/2021, SEINFRA Tabela 027.1 com Desoneração, ORSE Janeiro - 2021-1		BDI: 27,35%	
Planiha Orçamentária			
Edificação Principal do Proinfância 2			un 1
			R\$ 1.490.078,73

ITEM	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	PR. UNIT.(R\$) SEM BDI	PR. UNIT.(R\$) COM BDI	VALOR (R\$)
19.1.9	C4567	SEINFRA	Bandeja deslizante perfurada	un	2	56,67	72,17	144,34
19.1.10		MERCADO	Mini-rack de parede 19" x 6u x 450mm - fornecimento e instalação	un	1	449,00	571,80	571,80
19.1.11		MERCADO	Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação	un	1	239,50	305,00	305,00
19.2			CABOS EM PAR TRANÇADOS					
19.2.1	C4533	SEINFRA	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	980,3	11,78	15,00	14.706,29
19.2.2	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial	m	242	10,81	13,77	3.331,50
19.3			CABOS DE CONEXÃO					
19.3.1	C4526	SEINFRA	Catos de conexões - Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	19	19,90	25,34	481,51
19.4			TOMADAS					
19.4.1	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 Categoria 6 (completa)	un	19	45,42	57,84	1.099,01
19.4.2		MERCADO	Conector de TV Tipo F (Coaxial) com placa	un	8	16,80	21,39	171,16
19.4.3		MERCADO	Central PABX 24 portas	un	1	2.697,86	3.435,72	3.435,72
19.5			CAIXAS E ACESSÓRIOS					
19.5.1	C3504	SEINFRA	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	un	2	157,37	200,41	400,82
19.5.2	91940	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	16,00	10,33	13,16	210,48
19.6			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
19.6.1	91846	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	1,3	7,10	9,04	11,75
19.6.2	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	159,80	6,32	8,05	1.286,15
19.6.3	95748	SINAPI	Eletroduto Aço Galvanizado, Ø 1 1/2", fornecimento e instalação	m	4	37,39	47,62	190,46
19.6.4	C1158	SEINFRA	Eletrocalha lisa com tampa 50 x 25 mm, inclusive conexões	m	90,1	46,84	62,20	5.604,02
Subtotal								R\$ 37.193,54

20			SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA					
20.1		MERCADO	Coifa de Centro em Aço Inox de 1200x900x600	un	1	1.072,55	1.365,89	1.365,89
20.2		MERCADO	Duto de ligação 1000 X 0.80mm	m	5	117,59	149,75	748,75
20.3	9314	ORSE	Chapéu chinês	un	1	372,10	473,67	473,67
20.4	C1477	SEINFRA	Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit	un	1	252,49	321,55	321,55
Subtotal								R\$ 2.910,06

21			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					
21.1	96989	SINAPI	Para-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1 1/2" tipo simples	m	3	106,94	138,74	416,21
21.2	C3478	SEINFRA	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	m				
21.3	C0860	SEINFRA	Conector mini-bar em bronze estanhado Tel-583	un	10	11,04	14,06	140,59
21.4		MERCADO	Parafuso fenda em aço inox 4.2 x 32mm e bucha de nylon	cj	20	1,34	1,71	34,13
21.5		MERCADO	Presilha em latão	un	20	2,17	2,76	55,27
21.6		MERCADO	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, espessura 6 mm	un	1	350,00	445,73	445,73
21.7	73962/13	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³				
21.8	95985	SINAPI	Haste tipo cooperweil 5/8" x 2,40m	un	10	59,76	76,13	761,30
21.9	96973	SINAPI	Cordaicha de cobre nu 35 mm2	m				
21.10	96974	SINAPI	Cordaicha de cobre nu 50 mm2	m	200	61,14	77,86	15.572,36
21.11		MERCADO	Caixa de inspeção, com tampa de ferro fundido 12", conforme detalhe no projeto	un	5	136,47	173,79	868,97
21.12	C3909	SEINFRA	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	10	40,74	51,88	518,82
Subtotal								R\$ 18.813,38

22			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
22.1			GERAIS					
22.1.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2' + 4mx1 1/2'))	un	1	3.728,54	4.748,30	4.748,30
22.1.2	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	30,12	305,61	389,19	11.722,53
22.1.3	C4066	SEINFRA	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	30,37	305,61	389,19	11.819,83
22.1.4	C2910	SEINFRA	Prateleiras e escaninhos em mdf	m²	31	140,99	179,55	5.566,07
22.1.5	C0361	SEINFRA	Bancos de concreto	m²	5,87	171,81	218,80	1.284,36
22.1.6	C4065	SEINFRA	Banco e acabamento em granito	m²	2,4	305,61	389,19	934,07
22.1.7	C1869	SEINFRA	Pelotô em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	59,9	86,20	108,50	6.499,28
22.2			CAIXA D'ÁGUA -15.000L					
22.2.1	C2774	SEINFRA	Escada interna e externa tipo manheiro, inclusive pintura	m	9	87,91	111,95	1.007,56
22.2.2	C3505	SEINFRA	Guarda corpo de 1m de altura	m	4,99	119,27	151,89	757,93
22.2.3		CPU	Reservatório de chapa de aço carbono e solda interna e externa, com boca de inspeção e sistema de ancoragem, conforme projeto	un	1	50.288,00	64.041,77	64.041,77
22.2.4	C1520	SEINFRA	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS 3	m²	101,8	70,24	89,45	9.106,06
22.2.5	100727	SINAPI	Acabamento externo - uma demão de espessura seca de primer Epoxi	m²	50,6	15,09	19,22	978,15
22.2.6	100752	SINAPI	Acabamento interno - duas demãos de espessura seca de primer Epoxi	m²	52,88	32,75	41,71	2.205,47
22.2.7	C4409	SEINFRA	Pintura Externa - uma demão de poliuretano na cor amarelo	m²	50,9	12,42	15,82	805,08
Subtotal								R\$ 121.476,50

23			SERVIÇOS FINAIS					
23	C3447	SEINFRA	Limpeza Geral de obra	m²	890,73	1,17	1,49	1.327,18
Subtotal								R\$ 1.327,18

Custo TOTAL com BDI incluso								R\$ 1.480.078,73
------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

Klézio Silva Monteiro
Engenheiro Civil
CREA: 060876652-0
CPF: 999.986.533-01

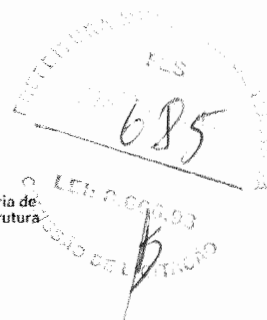
OBRA: REMANESCENTES DE OBRA - PROINFÂNCIA DO BARROÇÃO

LOCAL: ITAITINGA - CE

TABELA DE REFERÊNCIA: SEINFRA 27.1



Secretaria de
Infraestrutura



C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543 SERVENTE	H	2,0000	15,5500	31,1000
				Total: 31,1000
MATERIAIS				
I0537 CHAPA DE AÇO GALVANIZAD A ESP. 0,3MM	M2	1,0200	35,5900	36,3018
I1100 ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900	24,9900
I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100	56,7450
I1725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400	2,3310
				Total: 120,3678
Total Simples:				151,47
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI:				0,00
Valor Geral:				151,47

C2290 - SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO - M

EMPREITADA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1860 SERVIÇOS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO	M	1,0000	54,5200	54,5200
				Total: 54,5200
Total Simples:				54,52
Encargos Sociais:				INCLUSO
Valor BDI:				0,00
Valor Geral:				54,52

C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - KG

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0040 AJUDANTE DE ARMADOR/ERREIRO	H	0,0800	16,7700	1,3416
I0121 ARMADOR/ERREIRO	H	0,0800	20,7700	1,6616
				Total: 3,0032
MATERIAIS				
I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	10,0500	0,2010
I0163 AÇO CA-50	KG	1,1500	9,5000	10,9250