



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



6. ELÉTRICA



6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definida distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220/127V ou 380/220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível, considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem, conforme alturas identificadas na figura 17. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

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

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas LED - *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz) - de baixo consumo de energia. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

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

Referências:

9T-ELE-DIG-GER0-01_220-127_R00 – Diagrama Unifilar

9T-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00 – Distribuição da Rede Elétrica

9T-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00 – Iluminação Externa

9T-ELE-PLD-GER0-04-_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos B e C)

9T-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos E e F)

9T-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G1 e H)

9T-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G2 e I)



9T-ELE-PLB-GER0-08_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos A e D)

ou

9T-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00 – Diagrama Unifilar

9T-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00 – Distribuição da Rede Elétrica

9T-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00 – Iluminação Externa

9T-ELE-PLD-GER0-04_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos B e C)

9T-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos E e F)

9T-ELE-PLD-GER0-06_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G1 e H)

9T-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos G2 e I)

9T-ELE-PLB-GER0-08_380-220V_R00 – Iluminação Interna e Tomadas (Blocos A e D)

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT e normas da concessionária local, 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.

6.1.1.1. Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e apuradas.

6.1.1.2. Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreferro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.



Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

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

Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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 isolamento 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).

6.1.1.4. Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os alimentadores dos quadros elétricos, advindos do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) serão de alta condutividade, classe de isolamento de 0,6/1KV, com isolamento termoplástica, com temperatura limite de 90°C em regime, com cobertura protetora do tipo XLPE (Composto termofixo à base de polietileno reticulado).





Os fios ou cabos dos pontos de tomadas, iluminação e demais pontos elétricos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 450/750 V, com isolamento termoplástico, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

Os circuitos alimentadores que apresentam bitolas de seção maiores ou iguais a #120mm², em cada fase, poderão ser substituídos por cabos duplos ou triplos cuja seção da bitola seja superior ou igual. Ex: fase R com condutor cuja seção é de #300mm² poderá ser substituído por 2x#150mm², ficando o executor responsável pelo redimensionamento dos condutos.

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de seção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Píal ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de seção até 4,00 mm² poderá ser feita com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B - ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

6.1.1.5. Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.





Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento.

6.1.1.6. Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

6.1.1.8. Luminárias

São previstas luminárias com lâmpadas LED nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível, conforme relação abaixo:

- Arandelas LED sobrepor 24W, branco frio, referência: iluminim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 17W, referência minotauro 2PE soft Itaim ou similar;
- Luminárias de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T", com barra de LED 39W, refletor e aleta, referência 2005 led soft Itaim ou similar;
- Lâmpadas tubulares LED T8 18E, com calha acoplada, referência taschibra ou similar;
- Refletores LED Slim 200W, branco frio, referência iluminim ou similar;
- Spots balizadores LED 12W, branco frio, referência iluminim ou similar.





Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia, conforme esquema constante em projeto e relação abaixo:

- Bloco autônomo não permanente de sobrepor para aclaramento, com lâmpada fluorescente compacta de 1x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 900 lumens e autonomia superior a 1h

- Bloco autônomo não permanente de sobrepor, com lâmpada fluorescente compacta de 2x11W, bateria selada de 6Vx7Ah, 1800 lumens e autonomia superior a 1h, com inscrição "saída" em uma das faces.

6.1.1.9. Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Será de responsabilidade da CONSTRUTORA/CONTRATADA para execução dos serviços de instalações elétricas, a apresentação de projeto específico para subestação, contemplando os requisitos exigidos pela concessionária local.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

Conforme descrito no Item 6.1.1, deverão ser consultadas normas da concessionária local, específicas para cada instalação;

_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;

_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio*;

_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação*;



_ABNT NBR 5370, Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;

_ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;

_ABNT NBR 5461, Iluminação;

_ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;

_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 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 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 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 - 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 ISSO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho;

_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 CABEAMENTO ESTRUTURADO

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

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala de reunião / professores conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os *Patch Panel's* de dados e voz, switch, e demais componentes que o município julgar necessário para o bom funcionamento da rede, 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 Cat 5e, 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 em operação, 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

Referências:

- 9T-ECE-IMP-GER0-01_R00 - Ramais cabeamento estruturado - Planta Baixa Geral
- 9T-ECE-PLD-GER0-02_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos B e C)
- 9T-ECE-PLB-GER0-03_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos E e F)
- 9T-ECE-PLD-GER0-04_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos G1 e H)
- 9T-ECE-PLD-GER0-05_R00 - Distribuição cabeamento estruturado (Blocos G2 e I)

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.

6.2.1.1. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido. Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado. Os eletrodutos embutidos (piso e no entreferro) deverão ser em PVC flexível corrugado. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Todas as curvaturas de eletrodutos deverão ser realizadas utilizando curva tipo longa, e não mais que duas entre caixas de passagem. A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas pontas por meio de anilhas.

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



Os eletrodutos, eletrocalhas e eletrodutos flexíveis metálicos, deverão ter continuidade (interligando-se caso sejam interrompidos por trechos não metálicos) e serem aterrados em uma ou ambas as extremidades.

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 isolamento dos condutores.

6.2.1.2. 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 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*) para ligação dos pontos de rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificada a extremidade de cada cabo que interliga os *Patch Panels* aos pontos de consolidação, quando houver, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos computadores.

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

6.2.1.3. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de antena, ligando os pontos através de cabo coaxial. A escolha da antena fica a critério do município. O FNDE não financia a antena. 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 de a escola estar localizada em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, sugerimos deverá ser contratado o serviço de TV via satélite, antenas externas,



antenas internas ou a cabo. Se necessário, a instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

A infraestrutura prevista para conexão das antenas com os pontos de TV será composta por eletrodutos sem fiação (secos). Para estes eletrodutos, deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0$ mm) como guia.

6.2.1.4. 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, banda larga, rádio, fibra ótica etc. Deverão ser consultadas, na região, as tecnologias 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 possui autonomia para definir como será o acesso dos computadores à rede, dentro da escola.

6.2.1.5. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feito por meio de servidor centralizado e que sejam instalados: *Firewall*, Servidores de *Proxy*, Antivírus e *Anti-Malware* e/ou outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores restrito (por exemplo, da direção da escola) dos de uso público (por exemplo, os da Biblioteca).

6.2.1.6. Opcional - Access Point

Fica a critério do gestor local a decisão de instalar ou não ponto de acesso à rede sem fio (*Wireless Access Point*) para transmitir pela rede Wi-Fi para máquinas com esta habilitação. O *Access Point* deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g.

O *Access Point* alcança distâncias superiores a 15 metros e pode suportar mais de 30 aparelhos simultaneamente. É necessário, portanto, que o administrador da rede providencie mecanismos, como senhas e filtros de acesso a dados, de modo a garantir a segurança da rede.

As instalações dos *Access Points* estão definidas em projeto e preveem que sejam deixados pontos RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme projeto de cabeamento estruturado).

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI - Especificação*;

_ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, Isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação*;



- _ABNT NBR 10501, Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*
- _ABNT NBR 11789, Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*
- _ABNT NBR 12132, Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14424, Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- _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 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.*

6.3. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

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

Referências: 9T-EDA-PLD-GER0-01_R00 - Malha captora e Malha de aterramento

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.

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.

6.3.1.1. Captores 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).

6.3.1.2. Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

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

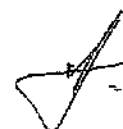
6.3.1.3. Gaiola de Faraday

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.

6.3.2. Disposições construtivas

O tipo de SPDA projetado considera o volume a ser protegido com um todo e foi realizado de maneira a utilizar os elementos construtivos de captação natural (telhas metálicas), *rebars* (barras transversais interligadas à armadura do prédio) e diversos pontos de aterramento (hastes) interligadas a uma malha de cobre nú em formato de anel circundando todo o perímetro da edificação.

No subsistema captor, o telhado metálico será utilizado com captor natural e deverá ser interligado através de conexões adequadas a cabos de cobre nu que serão interligados aos pontos de captação aérea. Estes últimos serão interligados através de barras galvanizadas a fogo, denominada "rebar", transpassadas de 20cm, conectadas com 3 clip's galvanizados à malha de ferro estrutural do prédio. Esta etapa deverá ser executada no momento da amarração das estruturas de ferro da edificação.





A conexão dos pontos de descidas, *rebars* com as hastes de aterramento serão efetuadas por meio de cordoalhas de cobre nú de 50mm² através de solda exotérmica ou conectores apropriados (vide projeto).

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.

Está previsto a instalação de uma caixa para equipotencialização local das partes metálicas da central de gás. 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 eletromecânico satisfatório.

6.3.3. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*

_ABNT NBR 5419-2, *Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*

_ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*

_ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*

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



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DiGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



7. MECÂNICA



7.1. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da cozinha justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratar 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 o fogão. Deverá ser alocado captador de exaustão tipo coifa de ilha, centralizado com relação ao fogão, respeitando as dimensões do equipamento e indicações de projeto.

O acionamento do exaustor comandado por interruptor simples foi discriminado nos projetos de exaustão e 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.

- Modelo de referência:

Marca: *Ventisilva*; Modelo: EC11-N SIROCO; galvanizado

Referências:

9T-EEX-PLD-SERC-01_R00 – Exaustão – Planta Baixa e detalhe (Bloco C)

9T-EEX-CRD-SERC-02_R00 – Exaustão – Corte, fachada e detalhe (Bloco C)

9T-ELE-PLD-GER0-04_220-127V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas (Bloco C); ou

9T-ELE-PLD-GER0-04_380-220V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas (Bloco C)

7.1.1. 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.

7.1.1.1. 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 chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Conterá, ainda, filtro metálico removível para retenção de gordura.



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

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.

A 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.

7.1.1.2. Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em chapa de aço NBR-6648/ASTM A-283 Gr, com espessura #18 (1,21mm). Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser fechadas com cordão de solda e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

Na área externa, o duto de exaustão deverá ter em sua tela de proteção contra a entrada de aves e outros animais.

Os dutos devem ser providos de carretéis e de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir a inspeção e uma completa limpeza interna do duto. O acesso às portas de inspeção e carretéis deve ser mantido permanentemente desobstruído (NBR 14518, Item 5.2.3.1).

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

7.1.1.3. Exaustores

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

As conexões dos exaustores 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.

Todos os equipamentos empregados na movimentação do ar ambiente, dotados de elementos com movimento significativo de rotação ou translação (gabinete de ventilação e exaustores), deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração.



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 exaustor deve ser soldada em chapa de aço inoxidável com, no mínimo, 1,09 mm de espessura e/ou chapa de aço carbono com pintura epóxi. O exaustor deve ser dotado de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o exaustor 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.

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 exaustor 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.

7.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais;*

_ABNT NBR 6648, *Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural — Especificação;*

Normas Internacionais:

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

7.2. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO

A climatização de ambientes administrativos e pedagógicos, tratada no projeto de ar-condicionado, visa possibilitar o atendimento às condições locais de conforto térmico com fornecimento da infraestrutura para futura instalação de equipamento de ar-condicionado tipo Split nos seguintes ambientes dos:

- Bloco B: sala da direção, secretaria, sala da coordenação e sala dos professores;
- Bloco E: biblioteca;
- Bloco F: salas multiuso e sala de recursos multifuncionais;
- Blocos G e H: salas de aula.

Modelo de referência: Marca: *Carrier*

Referências:

9T-ECL-PLD-GER0-01_R00 – Climatização – Planta Baixa

9T-ECL-PLD-GER0-02_R00 – Climatização – Planta de Cobertura



9T-ECL-DET-MLTF-03_R00 – Climatização – Detalhe Plataforma (Bloco F)

9T-ELE-PLD-GER0-04-08_220-127V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas; ou

9T-ELE-PLD-GER0-04-08_380-220V_R00 – Elétrica - Iluminação e Tomadas

7.2.1. Materiais e Processo Executivo

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 (blocos pedagógicos), paredes externas (bloco administrativo) ou plataformas metálicas (bloco multiuso e biblioteca), indicadas em projeto em local especificado. 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 caminharamento será realizado na vertical pelos *shaft* e na horizontal entre o forro e a telha.

Evaporadores

A infraestrutura projetada estará apta futura instalação de equipamentos de ar-condicionado, do tipo HI-WALL, com as seguintes potências:

- AR 4 - 12.000 BTU/H: salas da direção e coordenação;
- AR 2 - 22.000 BTU/H: secretaria e sala de recursos multifuncionais;
- AR 1 - 30.000 BTU/H: sala dos professores, salas multiuso, biblioteca e salas de aula.

Observação: A capacidade dos equipamentos de climatização varia de acordo com o fabricante. Nos casos dos AR 1 e AR 2, considerar de 30.000 Btus a 36.000 Btus e 22.000 Btus a 24.000 Btus, respectivamente.



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 técnicas. Para seu correto posicionamento observar os projetos.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados no projeto hidráulico.

7.2.2. 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.*



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



8. ANEXOS



8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

BLOCO A - Quadra Poliesportiva			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (C x L x H)	Áreas Úteis (m²)
01	QUADRA	20,75 x 27,8 x 6,50	418,00
01	CIRCULAÇÃO	-	162,39
	TOTAL BLOCO A		578,39

BLOCO B - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (C x L x H)	Áreas Úteis (m²)
01	SECRETARIA	3,80 x 8,14 x 2,90	30,85
01	ALMOXARIFADO	2,55 x 3,51 x 2,90	8,88
01	COORDENAÇÃO	3,83 x 3,80 x 2,90	14,50
01	SALA REUNIÃO / PROFESSORES	(3,80 x 7,83) + (3,80 x 2,05) x 2,90	37,0
01	HALL	3,51 x 5,10 x 2,90	18,0
02	SANIT. ACESSÍVEIS (MASC. E FEMIN.)	2,87 x 2,0 x (2,80 / 2,90)	5,60 (x2)
02	CIRCULAÇÃO	-	20,80
01	SALA DIREÇÃO	3,82 x 4,20 x 2,90	14,48
	TOTAL BLOCO B		155,71



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



BLOCO C - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (C x L x H)	Áreas Úteis (m²)
01	VARANDA DE SERVIÇO	10,0 x 1,97 x 2,45	22,95
01	COZINHA	(7,78 x 8,90) + (2,02 x 1,82) x 2,90	79,63
01	DESPENSA	(3,83 x 2,65) + (1,80 x 1,0) x 2,90	11,91
01	UTENSÍLIOS	1,80 x 2,05 x 2,45	3,73
01	HALL	3,82 x 1,82 x 2,45	7,22
01	DEPÓSITO MATERIAL DE LIMPEZA (DML)	1,85 x 2,05 x 2,45	3,79
01	LAVANDEIRA	3,80 x 1,82 x 2,45	6,84
01	COPA FUNCIONÁRIOS	(2,10 x 1,85) + (1,65 x 5,85) + (2,03 x 4,85) x 2,45	23,28
02	VESTIÁRIOS FUNC. (MASC. E FEMIN.)	2,0 x 1,85 x 2,45	3,69 (x2)
	TOTAL BLOCO C		166,73

BLOCO D - Higiene			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (C x L x H)	Áreas Úteis (m²)
01	DEPÓSITO	2,50 x 1,82 x 2,90	4,56
01	DEPÓSITO MATERIAL ESPORTIVO	2,50 x 1,82 x 2,90	4,56
01	VESTIÁRIO FEMININO	3,17 x 3,20 x	10,50
01	VESTIÁRIO MASCULINO	3,17 x 3,20 x	10,44
02	VESTIÁRIOS ACESSÍVEIS (FEM. E MASC.)	2,50 x 1,82 x (2,80 / 2,90)	4,50 (x2)
01	CIRCULAÇÃO	(12,17 x 2,00) + (3,50 x 0,60) x 2,90	26,45
	TOTAL BLOCO D		65,51



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



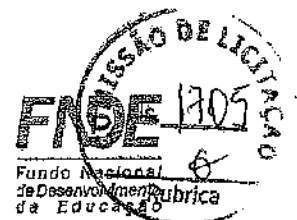
BLOCO E - Biblioteca			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	BIBLIOTECA	11,80 x 7,80 x 2,90	91,72
	TOTAL BLOCO E		91,72

BLOCO F - Multiuso			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
02	SALAS MULTIUSO	7,80 x 7,86 x 2,90	61,24 (x2)
01	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	7,80 x 3,80 x 2,90	29,80
	TOTAL BLOCO F		152,08

BLOCO G1 - Pedagógico 1			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 16,0 x 2,90	31,78
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
01	SALA DE AULA 01	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13
01	SALA DE AULA 02	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
	TOTAL BLOCO G1		183,63



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



BLOCO H - Pedagógico 2			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	CIRCULAÇÃO	2,0 x 28 x 2,90	55,95
01	HALL SALAS	2,0 x 7,80 x 2,90	15,80
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
02	SANITÁRIOS ACESSÍVEIS (MASC. E FEMINI.)	1,80 x 1,95 x 2,50	3,50 (x2)
01	SANITÁRIO MASCULINO	(3,13 x 4,88) + (0,65 x 3,33) x 2,90	17,22
01	SANITÁRIO FEMININO	3,80 x 5,43 x 2,90	20,15
01	SALA DE AULA 03	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
01	SALA DE AULA 04	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,52) + (3,65 x 8,07) + 2,90	68,22
01	SALA DE AULA 05	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,07) + (4,15 x 7,52) + 2,90	68,11
	TOTAL BLOCO H		335,97



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



BLOCO G2 - Pedagógico 3			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 16,0 x 2,90	31,78
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
01	SALA DE AULA 06	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13
01	SALA DE AULA 07	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
	TOTAL BLOCO G2		183,63

BLOCO I - Pedagógico 4			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	CIRCULAÇÃO	1,98 x 16,0 x 2,90	31,74
01	HALL SALAS	2,0 x 7,40 x 2,90	15,52
01	DÉPÓSITO	3,8 x 1,35 x 2,90	5,10
01	SANITÁRIO MASCULINO	(1,90 x 3,80) + (1,75 x 2,80) x 2,90	11,86
01	SANITÁRIO FEMININO	(2,85 x 3,80) + (1,75 x 2,80) x 2,90	15,44
01	SALA DE AULA 08	(2,0 x 3,80) + (4,15 x 7,53) + (3,65 x 8,08) x 2,90	68,13
01	SALA DE AULA 09	(2,0 x 3,80) + (3,65 x 8,08) + (4,15 x 7,52) x 2,90	68,20
	TOTAL BLOCO I		215,99



DEMAIS ESPAÇOS			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	PÁTIO COBERTO	(12,20 x 7,80) + (15,80 x 12,17) + (8,25 x 8,35) + (9,75 x 2,17) + (7,80 x 11,0) x 2,90	563,40
01	REFEITÓRIO	-	211,19
03	CIRCULAÇÕES	-	260,08
01	GÁS E LIXO	-	9,09
01	PARQUINHO - PLAYGROUND	10,80 x 12,65	137,88
01	CASTELO D'ÁGUA - ÁREA TÉCNICA	4,22 x 7,05	30,20
	TOTAL DEMAIS ESPAÇOS		1.211,84

QUADRO RESUMO DE ÁREAS - ESCOLA 9 SALAS - TERREO	
ÁREA DO TERRENO (80 x 80 m)	6.400 M ²
ÁREA OCUPADA	3.589,39 M ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	56,08 %
ÁREA CONSTRUÍDA	1.424,91 M ²
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,22
ÁREA EXTERNA	2.810,61 M ²



8.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

BLOCO B - Administrativo

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 duplo acionamento.
- 02 Lavatório de sobrepor, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
- 02 Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
- 04 Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 04 Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.

Sala dos professores

- 01 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 01 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

BLOCO C - Serviço

Lavanderia

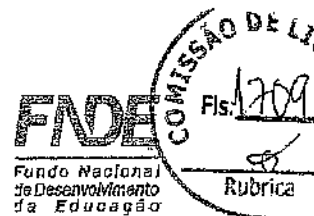
- 02 Tanque de louça 40L com coluna, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira de parede de uso geral para tanque, DECA ou equivalente.

Vestibulos Feminino e Masculino

- 02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 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.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



- 02 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x60cm.
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Copa dos funcionários

- 01 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 01 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Varanda de Serviço

- 01 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
- 01 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim, DECA ou equivalente

Refeitório

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

Cozinha

- 02 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
- 01 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x14cm.
- 02 Cuba dupla de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 83x34x14cm.
- 05 Torneira para cozinha de mesa bica alta móvel, DECA, ou equivalente.
- 02 Torneira de parede para cozinha, DECA ou equivalente.
- 01 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.



Bloco D - Higiene

Vestírios 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 duplo acionamento.
- 02 Lavatório suspenso de canto, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
- 02 Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio lateral para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 04 Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 02 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio horizontal para chuveiro (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 04 Barra de apoio vertical para chuveiro (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Cadeira articulada para banho.

Vestírios Coletivos - Feminino e Masculino

- 06 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
- 06 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
- 06 Gancho / cabide de parede em aço inox polido, DECA ou equivalente.

Lavabãos

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



Bloco G - Pedagógico 1

Salas de aula - 01 e 02

- 02 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 02 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Bloco H - Pedagógico 2

Salas de aula - 03, 04 e 05

- 03 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 03 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Sanitários 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 duplo acionamento.
- 02 Lavatório suspenso de canto, cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, com acionamento por alavanca, DECA ou equivalente.
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
- 02 Dispenser de papel-toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Dispenser para sabonete líquido, Melhoramentos ou equivalente.
- 04 Barra de apoio horizontal para bacia (80cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 02 Barra de apoio vertical para bacia (70cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.
- 04 Barra de apoio vertical para lavatório (40cm), aço inox polido, DECA ou equivalente.

Sanitário Feminino

- 03 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 03 Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
- 03 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 03 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 03 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
- 03 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.





- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Sanitário Masculino

- 02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 02 Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
- 02 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 03 Mictório cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 03 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 03 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
- 03 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
- 02 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 02 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Lava mãos

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

Bloco G2 - Pedagógico 3

Salas de aula - 06 e 07

- 02 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 02 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Bloco I - Pedagógico 4

Salas de aula - 08 e 09

- 02 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
- 02 Torneira para cozinha de mesa bica alta, DECA ou equivalente.

Sanitário Feminino

- 03 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



- 03 Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
- 03 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 02 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Sanitário Masculino

- 02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
- 02 Papeleira de sobrepor (rolo até 500m).
- 02 Válvula de descarga com duplo acionamento.
- 02 Mictório cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
- 02 Torneira automática (de pressão) para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou
- 02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x95cm.
- 01 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
- 01 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

DEMAIS AREAS

Áreas externas / Jardim / Circulação

- 07 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.



8.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTÕES METÁLICOS

PO1	01	3,50 x 2,20	02 folhas de abrir	Acesso principal pedestres
PO2	01	3,40 x 2,38	02 folhas de abrir	Pátio de serviço
PO3	01	1,80 x 1,80	01 folha de abrir	Refetório
PO4	01	0,90 X 2,03	01 folha de abrir	Área técnica – castelo d'água

PORTAS DE MADEIRA COM PINTURA

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	11	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Vestiários funcionários, Secretaria, Direção, Coordenação, Almoxarifado, Sala reunião/ prof., Sanitários alunos
PM 2	06	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas	Sanitários acessíveis e Vestiários acessíveis
PM 3	09	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa e barra metálicas e visor	Salas de aula

PORTAS DE ALUMÍNIO NATURAL

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	02	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	02	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Copa dos funcionários
PA3	07	0,90 x 2,10	01 folhas, de abrir, com veneziana.	D.M.L., Lavanderia, Vestiários alunos e Depósitos
PA4	10	0,80 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Sanitários alunos
PA5	06	0,70 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Vestiários alunos



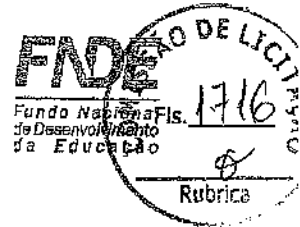
Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



PA6	12	1,70 x 2,15 + 0,70	02 folhas de abrir com bandeira superior em vidro + lambril	Salas de aula, Salas multiuso e Sala de recursos multifuncionais
PA7	03	4,20 x 2,15 + 0,70	04 folhas de correr com bandeira superior em vidro + lambril	Salas multiuso e Biblioteca
PA8	01	2,10 x 2,15 + 0,70	02 folhas de correr com bandeira superior em vidro + lambril	Sala de recursos multifuncionais
PA9	01	1,20 x 2,10 + 0,65	02 folhas de abrir com bandeira superior em veneziana	Quadro elétrico
PA10	01	2,40 x 2,30	03 folhas de correr em veneziana	Quadro elétrico
PA11	02	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir em veneziana	Depósito de gás

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (L x H)	Tipo	Ambiente
JA-1	02	2,10 X 1,30	correr + bandeira	Cozinha
JA-2	01	1,50 x 1,40	correr	Copa dos funcionários
JA-3	01	2,80 x 2,05	correr + bandeira	Secretaria
JA-4	02	2,80 x 1,85	correr + bandeira	Secretaria e Direção
JA-5	03	3,50 x 1,85	correr + bandeira	Cozinha
JA-6	01	3,5 x 1,20	fixa	Secretaria
JA-7	03	2,80 x 2,30	fixa + bandeira	Biblioteca
JA-8	01	7,0 x 2,90	fixa + bandeira	Biblioteca
JA-9	46	0,85 x 2,10	maxim-ar	Salas de aula, Salas multiuso e Sala de recursos multifuncionais
JA-10	14	1,50 x 0,60	maxim-ar	Dispensa, Lavand., Vest. func., Sanit. acess. alunos, Vest. acess. alunos, Vest. alunos, Dep., Dep. Mat. Esp.
JA-11	05	1,50 x 0,80	maxim-ar	Sanitários acessíveis adultos e Sanitários alunos



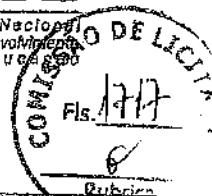
JA-12	13	2,80 x 0,80	maxim-ar	Almox., Sala reunião/prof., Salas de aula, Sanit. alunos, Secretaria
JA-13	02	2,80 x 0,60	maxim-ar	Vestiários alunos
JA-14	03	2,80 x 1,85	maxim-ar	Coordenação e Sala reunião/prof.
JA-15	11	3,50 x 0,80	maxim-ar	Salas de aula e Sanitário alunos

8.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

8.4.1. DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
9T-ARQ-MED-GER0_R00	Memorial Descritivo
9T-PLN-AT1-127V_R00	Planilha Orçamentária 220-127V
9T-PLN-AT1-220V_R00	Planilha Orçamentária 380-220V



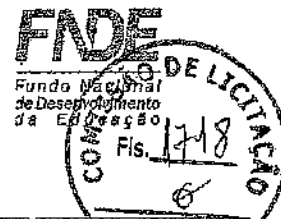


8.4.2. PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 49 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ARQ-IMP-GER0-01_R00	Implantação	1:100	1100x750
9T-ARQ-PLB-GER0-02_R00	Planta Baixa	1:100	1100x800
9T-ARQ-LYT-GER0-03_R00	Planta de Layout - Mobiliário	1:100	1100x800
9T-ARQ-LYT-GER0-04_R00	Planta de Layout - Equipamento	1:100	1100x800
9T-ARQ-PGP-GER0-05_R00	Paginação de Piso	1:100	1100x750
9T-ARQ-FOR-GER0-06_R00	Planta de Forro	1:100	1100x750
9T-ARQ-COB-GER0-07_R00	Planta de Cobertura	1:100	1100x750
9T-ARQ-CRT-GER0-08_R00	Cortes Gerais e Detalhe	1:100	1100x750
9T-ARQ-CRD-GER0-09_R00	Cortes Gerais e Detalhes	1:100	1100x750
9T-ARQ-FCH-GER0-10_R00	Fachadas Gerais	1:100	1100x750
9T-ARQ-ESQ-GER0-11_R00	Mapa de Esquadrias	1:150	A1
9T-ARQ-ESQ-GER0-12_R00	Detalhamento de Esquadrias - Portas	1:25	A1
9T-ARQ-ESQ-GER0-13_R00	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:25	A1
9T-ARQ-ESQ-GER0-14_R00	Detalhamento de Esquadrias - Janelas	1:25	A1
9T-ARQ-PLB-QDGA-15_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco A (Quadra Poliesportiva)	indicada	1100x750
9T-ARQ-FCH-QDGA-16_R00	Fachadas - Bloco A (Quadra Poliesportiva)	1:75	1100x594
9T-ARQ-PLC-ADMB-17_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco B (Administrativo)	indicada	A1
9T-ARQ-FCH-ADMB-18_R00	Fachadas - Bloco B (Administrativo)	1:75	A1
9T-ARQ-PLC-SERC-19_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco C (Serviço)	indicada	A1
9T-ARQ-FCH-SERC-20_R00	Fachadas - Bloco C (Serviço)	1:75	A1
9T-ARQ-PLA-HIGD-21_R00	Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco D (Higiene)	indicada	A1
9T-ARQ-PLA-BLTE-22_R00	Planta baixa, Cortes, Detalhe e Fachadas - Bloco E (Biblioteca)	indicada	A1
9T-ARQ-PLC-MLTF-23_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco F (Multifuso)	indicada	A1
9T-ARQ-FCH-MLTF-24_R00	Fachadas - Bloco F (Multifuso)	1:75	A1
9T-ARQ-PLC-PDGG-25_R00	Fachadas - Blocos G1 e G2 (Pedagógicos 1 e 3)	indicada	A1
9T-ARQ-FCH-PDGG-26_R00	Fachadas - Blocos G1 e G2 (Pedagógicos 1 e 3)	1:75	A1



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



Nome do arquivo	Título	Escala	Plancha
9T-ARQ-PLC-PDGH-27_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhe - Bloco H (Pedagógico-2)	indicada	A1
9T-ARQ-FCH-PDGH-28_R00	Fachadas - Bloco H (Pedagógico 2)	1:75	A1
9T-ARQ-PLC-PDGI-29_R00	Planta baixa, Cortes e Detalhes - Bloco I (Pedagógico 4)	indicada	A1
9T-ARQ-FCH-PDGI-30_R00	Fachadas - Bloco I (Pedagógico 4)	1:75	A1
9T-ARQ-DET-GER0-31_R00	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Bancos	1:25	A1
9T-ARQ-DET-GER0-32_R00	Detalhamento Gradil para Vegetação	1:50	A1
9T-ARQ-DET-GER0-33_R00	Detalhamento Chapa Perfurada	1:50	1100x800
9T-ARQ-PLE-PRTO-34_R00	Portões e Muros - Planta e Elevação.	indicada	1250x900
9T-ARQ-AMP-QDGA-35_R00	Ampliação Bloco A - Equipamentos esportivos	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-ADMB-36_R00	Ampliação Bloco B - Sanitários, Sala reuniões/ professores	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-SERC-37_R00	Ampliação Bloco C - Lavanderia, Vestiários funcionários.	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-SERC-38_R00	Ampliação Bloco C - Varanda serviço, Copa	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-SERC-39_R00	Ampliação Bloco C - Despensa, DML, Utensílios, Refeitório	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-SERC-40_R00	Ampliação Bloco C - Cozinha	1:25	1100x750
9T-ARQ-AMP-HIGD-41_R00	Ampliação Bloco D - Vestiário acessível, Vestiário masculino	1:25	1100x594
9T-ARQ-AMP-BLTE-42_R00	Ampliação Bloco E - Biblioteca	1:25	1100x750
9T-ARQ-AMP-MLTF-43_R00	Ampliação Bloco F - Multiuso	1:25	1100x750
9T-ARQ-AMP-PDGG-44_R00	Ampliação Bloco G - Sala de aula	1:25	1100x750
9T-ARQ-AMP-PDGH-45_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário acessível	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-PDGH-46_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário feminino	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-PDGH-47_R00	Ampliação Bloco H - Sanitário masculino	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-PDGI-48_R00	Ampliação Bloco I - Sanitário masculino	1:25	A1
9T-ARQ-AMP-PDGI-49_R00	Ampliação Bloco I - Sanitário masculino	1:25	A1



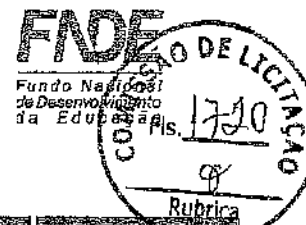
8.4.3. PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURAL - 139 PRANCHAS

Estrutura de Concreto - 126 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCO-PLD-QDGA-01_R00	Planta de locação; Planta de cargas - Bloco A (quadra)	Indicada	A0
9T-SCO-PLD-QDGA-02_R00	Detalhe estaca 40cm; Forma de fundação - Bloco A (quadra)	Indicada	800x700
9T-SCF-PLD-QDGA-03_R00	Forma do térreo e forma da cobertura - Bloco A (quadra)	1:50	A0
9T-SCO-CRT-QDGA-04_R00	Corte A-A; Corte B-B e Corte C-C - Bloco A (quadra)	1:50	700x500
9T-SCA-DET-QDGA-05_R00	Planta de armações fundações e térreo - Bloco A (quadra)	Indicada	A0
9T-SCA-DET-QDGA-06_R00	Planta de armações cobertura- Bloco A (quadra)	Indicada	700x500
9T-SCO-PLD-ADMB-07_R00	Planta de locação, Legenda dos blocos - Bloco B (administração)	Indicada	A0
9T-SCO-PLD-ADMB-08_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40 cm - Bloco B (administração)	Indicada	A0
9T-SCF-PLD-ADMB-09_R00	Forma de fundação - Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SCF-PLD-ADMB-10_R00	Forma do térreo - Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SCF-PLD-ADMB-11_R00	Forma de cobertura - Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SCO-CRT-ADMB-12_R00	Cortes A-A, B-B, C-C e D-D - Bloco B (administração)	1:50	A1
9T-SFN-DET-ADMB-13_R00	Armações de Fundações - Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-ADMB-14_R00	Armações de Fundações - Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-ADMB-15_R00	Armações do térreo - Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-ADMB-16_R00	Armações do térreo - Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-ADMB-17_R00	Armações do térreo - Bloco B (administração)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-ADMB-18_R00	Armações da cobertura - Bloco B (administração)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-SERC-19_R00	Planta de locação; Legenda de blocos - Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-SERC-20_R00	Planta de cargas; Detalhe estaca 40cm - Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCF-PLD-SERC-21_R00	Forma fundação e térreo geral - Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9T-SCF-PLD-SERC-22_R00	Forma térreo cozinha e cobertura geral- Bloco C (serviço)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-SERC-23_R00	Forma cobertura cozinha; Corte A-A e Corte B-B - Bloco C (serviço)	1:50	A1



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancheta
9T-SFN-DET-SERC-24_R00	Armações fundações- Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-SERC-25_R00	Armações fundações- Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-26_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-27_R00	Armações Térreo geral – Bloco C (serviço)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-SERC-28_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-29_R00	Armações Térreo cozinha – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-30_R00	Armações cobertura geral – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-SERC-31_R00	Armações cobertura geral; Armações cobertura cozinha – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-HIGD-32_R00	Planta de locação e cargas; Legenda dos blocos – Bloco D (higiene)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-HIGD-33_R00	Planta de forma térreo e fundação; Detalhe estaca 40 cm – Bloco D (higiene)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-HIGD-34_R00	Cortes A-A, B-B; Armações fundações – Bloco D (higiene)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-HIGD-35_R00	Armações térreo – Bloco D (higiene)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-BLTE-36_R00	Planta de locação e cargas; Legenda dos blocos – Bloco E (biblioteca)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-BLTE-37_R00	Detalhe estaca 40 cm; Forma de fundação – Bloco E (biblioteca)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-BLTE-38_R00	Forma do térreo e cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco E (biblioteca)	1:50	1050x594
9T-SCA-DET-BLTE-39_R00	Armações de fundações – Bloco E (biblioteca)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-BLTE-40_R00	Armações do térreo – Bloco E (biblioteca)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-BLTE-41_R00	Armações da cobertura – Bloco E (biblioteca)	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-MLTF-42_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco F (multiuso)	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-MLTF-43_R00	Planta de cargas – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
9T-SCF-PLD-MLTF-44_R00	Planta de forma fundação e térreo – Bloco F (multiuso)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-MLTF-45_R00	Planta de forma cobertura; Corte A-A e Corte B-B – Bloco F (multiuso)	1:50	A1
9T-SFN-DET-MLTF-46_R00	Armações fundações – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-MLTF-47_R00	Armações de fundações – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



Nome do arquivo	Título	Escala	Planilha
9T-SFN-DET-MLTF-48_R00	Armações de fundações – Bloco F (multiuso)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-MLTF-49_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-MLTF-50_R00	Armações do térreo – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-MLTF-51_R00	Armações da cobertura – Bloco F (multiuso)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGG-52_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco G (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-PDGG-53_R00	Planta de cargas – Bloco G1 (pedagógico 1)	1:50	A1
9T-SCO-PLD-PDGG-54_R00	Detalhe estaca 40 cm; Forma de fundação – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCF-PLD-PDGG-55_R00	Forma do térreo e cobertura – Bloco G (pedagógico 1)	1:50	A1
9T-SCO-CRT-PDGG-56_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco G1 (pedagógico 1)	1:50	694x420
9T-SFN-DET-PDGG-57_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-58_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-59_R00	Armações de fundações – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGG-60_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGG-61_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGG-62_R00	Armações do térreo – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGG-63_R00	Armações da cobertura – Bloco G1 (pedagógico 1)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGH-64_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A0
9T-SCC-PLD-PDGH-65_R00	Planta de cargas – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGH-66_R00	Planta de forma fundação; Detalhe estaca 40 cm – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCF-PLD-PDGH-67_R00	Planta de forma térreo e cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	A0
9T-SCO-CRT-PDGH-68_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco H (pedagógico 2)	1:50	841x500
9T-SFN-DET-PDGH-69_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A1
9T-SFN-DET-PDGH-70_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A1
9T-SFN-DET-PDGH-71_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGH-72_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A0

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

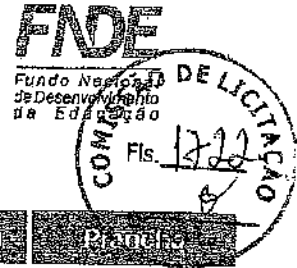
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

138



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



Nome do arquivo	Título	Escala	Plano
9T-SFN-DET-PDGH-73_R00	Armações fundações – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A0
9T-SCA-DET-PDGH-74_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGH-75_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGH-76_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1189x594
9T-SCA-DET-PDGH-77_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1189x594
9T-SCA-DET-PDGH-78_R00	Armações do térreo – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGH-79_R00	Armações de cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGH-80_R00	Armações de cobertura – Bloco H (pedagógico 2)	Indicada	1189x594
9T-SCO-PLD-PDGG-81_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-PDGG-82_R00	Planta de cargas – Bloco G2 (pedagógico 3)	1:50	A1
9T-SCO-PLD-PDGG-83_R00	Detalhe estaca 40cm; Planta de forma fundação – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	A1
9T-SCF-PLD-PDGG-84_R00	Planta de forma do térreo e cobertura – Bloco G2 (pedagógico 3)	1:50	A1
9T-SCO-CRT-PDGG-85_R00	Corte A-A e Corte B-B – Bloco G2 (pedagógico 3)	1:50	694x420
9T-SFN-DET-PDGG-86_R00	Armações de fundações – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-87_R00	Armações de fundações – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGG-88_R00	Armações de fundações – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGG-89_R00	Armações do térreo – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050X594
9T-SCA-DET-PDGG-90_R00	Armações do térreo – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050X594
9T-SCA-DET-PDGG-91_R00	Armações do térreo – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	694X420
9T-SCA-DET-PDGG-92_R00	Armações da cobertura – Bloco G2 (pedagógico 3)	Indicada	1050X594
9T-SCO-PLD-PDGI-93_R00	Planta de locação; Legenda dos blocos – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050X594
9T-SCC-PLD-PDGI-94_R00	Planta de cargas – Bloco I (pedagógico 4)	1:50	A1
9T-SCF-PLD-PDGI-95_R00	Planta de forma fundação e térreo – Bloco I (pedagógico 4)	1:50	1050x594
9T-SCO-PLD-PDGI-96_R00	Planta de forma cobertura; Corte A-A e B-B; Detalhe estaca 40 cm – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

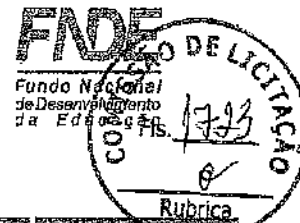
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br

139

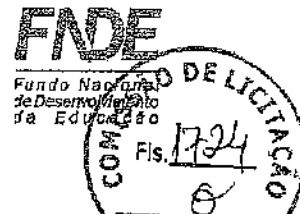


Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SFN-DET-PDGI-97_R00	Armações de fundações – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGI-98_R00	Armações de fundações – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-PDGI-99_R00	Armações de fundações – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	A1
9T-SCA-DET-PDGI-100_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGI-101_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGI-102_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-PDGI-103_R00	Armações do térreo – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x594
9T-SCO-PLD-GER0-104_R00	Planta de locação parte A; Legenda dos blocos – Muro	Indicada	1500x841
9T-SCO-PLD-GER0-105_R00	Planta de locação parte B; Legenda dos blocos – Muro	Indicada	1500x841
9T-SCO-PLD-GER0-106_R00	Planta de locação tabelas – Muro	Indicada	A1
9T-SCC-PLD-GER0-107_R00	Planta de cargas parte A; Detalhe estaca 40 cm – Muro	Indicada	1500x841
9T-SCC-PLD-GER0-108_R00	Planta de cargas parte B – Muro	1:50	1500x841
9T-SCC-PLD-GER0-109_R00	Planta de cargas tabelas – Muro	Indicada	A1
9T-SFN-PLD-GER0-110_R00	Planta de forma fundação - parte A – Muro	1:50	1500x841
9T-SFN-PLD-GER0-111_R00	Planta de forma fundação - parte B – Muro	1:50	1500x841
9T-SCF-PLD-GER0-112_R00	Planta de forma térreo - parte A – Muro	1:50	1500x841
9T-SCF-PLD-GER0-113_R00	Planta de forma térreo - parte B – Muro	1:50	1500x841
9T-SCO-CRT-GER0-114_R00	Cortes A-A, B-B, C-C, D-D, E-E – Muro	Indicada	A0
9T-SCO-CRT-GER0-115_R00	Cortes F-F, G-G, C-C, H-H – Muro	Indicada	A0
9T-SFN-DET-GER0-116_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-GER0-117_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	1050x594
9T-SFN-DET-GER0-118_R00	Armações de fundações – Muro	Indicada	A1
9T-SFN-DET-GER0-119_R00	Armações de fundações - Muro	Indicada	700X500
9T-SCA-DET-GER0-120_R00	Armações do térreo - Muro	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-GER0-121_R00	Armações do térreo - Muro	Indicada	1050x594
9T-SCA-DET-GER0-122_R00	Armações do térreo - Muro	Indicada	1050x594





Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SCO-PLD-GER0-123_R00	Planta de locação e cargas; Legenda blocos; Forma fundação e térreo; Detalhe estaca 40 cm; Corte A-A, B-B – Pátio do refeitório	Indicada	1050x594
9T-SCA-PLD-GER0-124_R00	Armações de fundações e térreo – Pátio refeitório	Indicada	A1
9T-SCO-PLD-GER0-125_R00	Planta de locação e forma; Planta de armações blocos, lajes e pilares – Reservatório	Indicada	A0
9T-SCO-PLD-GER0-126_R00	Detalhe padrão de estaca; Planta de armações de vigas – Reservatório	Indicada	1050x594

Estrutura Metálica – 13 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-SMT-PCD-QDGA-01_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-QDGA-02_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco A (Quadra)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-ADMB-03_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco B (administração)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-SERC-04_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco C (serviço)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-BLTE-05_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco E (biblioteca)	Indicada	841x640
9T-SMT-PCD-MLTF-06_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco F (multiuso)	Indicada	841x640
9T-SMT-PCD-PDGG-07_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco G1 (pedagógico 1) e Bloco G2 (pedagógico 2)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-PDGH-08_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco H (pedagógico 3)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-PDGI-09_R00	Planta Baixa e Detalhes – Bloco I (pedagógico 4)	Indicada	1050x640
9T-SMT-PCD-GER0-10_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio Central	Indicada	A0
9T-SMT-PCD-GER0-11_R00	Planta Baixa e Detalhes – Pátio Refeitório	Indicada	A0
9T-SMT-PCD-GER0-12_R00	Planta de locação	1:100	A0
9T-SMT-PCD-GER0-13_R00	Detalhe da estaca; detalhamento dos blocos; detalhe viga V108	Indicada	A0



8.4.4. PRODUTOS GRÁFICOS - HIDRÁULICA – 22 pranchas

Instalação de água fria – 09 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-HAG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Hidráulico – Térreo	1:100	A0
9T-HAG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Hidráulico – Barrilete	1:100	A0
9T-HAG-DET-GER0-03_R00	Detalhes H1 ao H6	1:25	A0
9T-HAG-DET-GER0-04_R00	Detalhes H7 ao H27	1:25	A0
9T-HAG-DET-GER0-05_R00	Detalhes H8 ao H44	1:25	A0
9T-HAG-CRD-GER0-06_R00	Detalhes H45 ao H51, Cortes C2 ao C4, detalhes gerais	Indicada	A0
9T-HAG-CRT-GER0-07_R00	Cortes C5 ao C27	1:25	A0
9T-HAG-CRT-GER0-08_R00	Cortes C28 ao C49	1:25	A0
9T-HAG-DET-GER0-09_R00	Detalhe Reservatório	Indicada	A1

Instalação Sanitária – 07 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-HEG-PLB-GER0-01_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Fundação	1:100	A0
9T-HEG-PLB-GER0-02_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Térreo	1:100	A0
9T-HEG-DET-GER0-03_R00	Detalhes S1 ao S20	1:25	A0
9T-HEG-DET-GER0-04_R00	Detalhes S21 ao S41	1:25	A0
9T-HEG-DET-GER0-05_R00	Detalhes Construtivos	Indicada	1050X594
9T-HEG-PLB-GER0-06_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Barrilete	1:100	A0
9T-HEG-PLB-GER0-07_R00	Lançamento Pluvial e Esgoto - Cobertura	1:100	A0

Sistema De Proteção Contra Incêndio – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-HIN-PLD-GER0-01_R00	Sinalização de Emergência	indicada	A0
9T-HIN-PLD-GER0-02_R00	Iluminação de Emergência; Extintor	indicada	A0
9T-HIN-PLD-GER0-03_R00	Alarme Manual	indicada	A0
9T-HIN-PLD-GER0-04_R00	Hidrantes	indicada	A0
9T-HIN-CRD-GER0-05_R00	Detalhes Hidrantes, detalhe reservatório	indicada	A0

Instalação de Gás Combustível – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-HGC-PDL-GER0-01_R00	Central de Gás, detalhamento	indicada	A1



8.4.5. PRODUTOS GRÁFICOS - ELÉTRICA - 21 pranchas

Instalações Elétricas - 220-127V - 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ELE-DIG-GER0-01_220-127V_R00	Diagrama unifilar - 220-127V	Indicada	841x591
9T-ELE-IMP-GER0-02_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica - 220-127V Ramais de alimentação dos quadros Planta Baixa Geral	1:100	1374x841
9T-ELE-IMP-GER0-03_220-127V_R00	Iluminação externa - 220-127V	1:75	1374x841
9T-ELE-PLD-GER0-04_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica - 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
9T-ELE-PLD-GER0-05_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica - 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	Indicada	A0
9T-ELE-PLD-GER0-06_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica - 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9T-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica - 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco G2 (Pedagógico 3) e Bloco I (Pedagógico 4)	1:50	1374x841
9T-ELE-PLB-GER0-08_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica - 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841

Instalações Elétricas - 380-220V - 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ELE-DIG-GER0-01_380-220V_R00	Diagrama unifilar - 380-220V	Indicada	841x591
9T-ELE-IMP-GER0-02_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica - 380-220V Ramais de alimentação dos quadros Planta Baixa Geral	1:100	1374x841
9T-ELE-IMP-GER0-03_380-220V_R00	Iluminação externa - 380-220V	1:75	1374x841
9T-ELE-PLB-GER0-04_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica - 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	1374x841
9T-ELE-PLD-GER0-05_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica - 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	Indicada	A0





Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ELE-PLD-GER0-06_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9T-ELE-PLD-GER0-07_220-127V_R00	Distribuição da rede elétrica – 220-127V Iluminação e Tomadas Bloco G2 (Pedagógico 3) e Bloco I (Pedagógico 4)	1:50	1374x841
9T-ELE-PLB-GER0-08_380-220V_R00	Distribuição da rede elétrica – 380-220V Iluminação e Tomadas Bloco A (Quadra) e Bloco D (Higiene)	1:50	1374x841

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-EDA-PLD-GER0-01_R00	Malha captora e Malha de aterramento	1:200	1189x594

Instalação de Cabeamento Estruturado – 05 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ECE-IMP-GER0-01_R00	Ramais cabeamento estruturado – Planta Baixa Geral	1:100	A0
9T-ECE-PLD-GER0-02_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco B (Administração) e Bloco C (Serviço)	1:50	A0
9T-ECE-PLB-GER0-03_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco E (Biblioteca) e Bloco F (Multiuso)	indicada	A1
9T-ECE-PLD-GER0-04_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G (Pedagógico 1) e Bloco H (Pedagógico 2)	1:50	1374x841
9T-ECE-PLD-GER0-05_R00	Distribuição cabeamento estruturado – Bloco G2 (Pedagógico 3) e Bloco I (Pedagógico 4)	1:50	1374x841





8.4.6. PRODUTOS GRÁFICOS - MECÂNICA – 05 pranchas

Instalações de Sistema de Exaustão – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-EEX-PLD-SERC-01_R00	Planta Baixa e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	A1
9T-ECL-CRD-SERC-02_R00	Cortes, Fachada e Detalhe – Bloco C (Serviço)	indicada	1100x800

Instalações de Sistema de Climatização – 03 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
9T-ECL-PLD-GER0-01_R00	Planta Baixa Térreo	indicada	A0
9T-ECL-PLD-GER0-02_R00	Planta Baixa Cobertura	indicada	A0
9T-ECL-DET-MLTF-03_R00	Detalhe Plataforma Técnica – Bloco F (Multiuso)	indicada	A1

8.5. ESCALA DE VARIAÇÃO DE CORES

8.5.1. TELHA ONDULADA PERFURADA

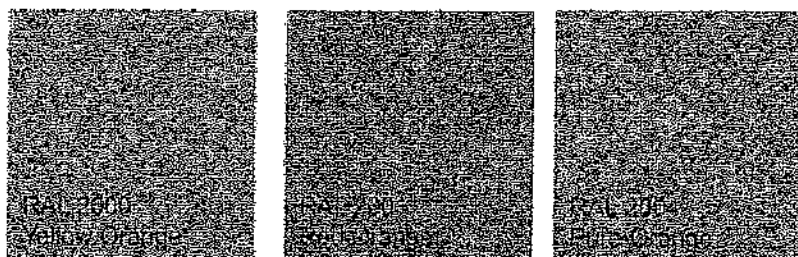


Figura 22 – imagem da série RAL 2000 - laranja

8.5.2. PAREDES EXTERNAS - PINTURA ACRÍLICA

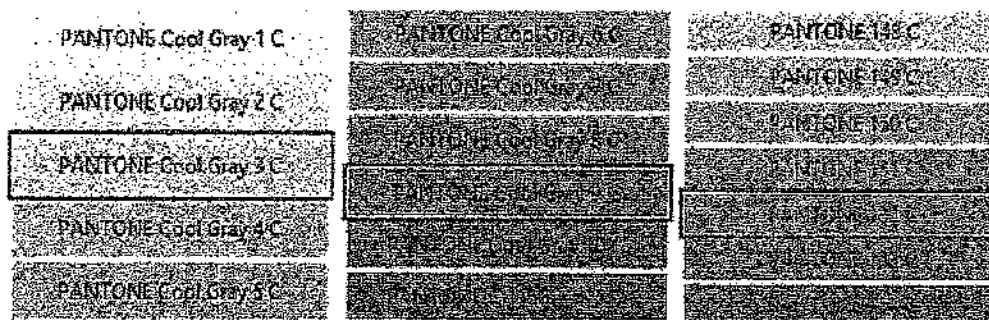
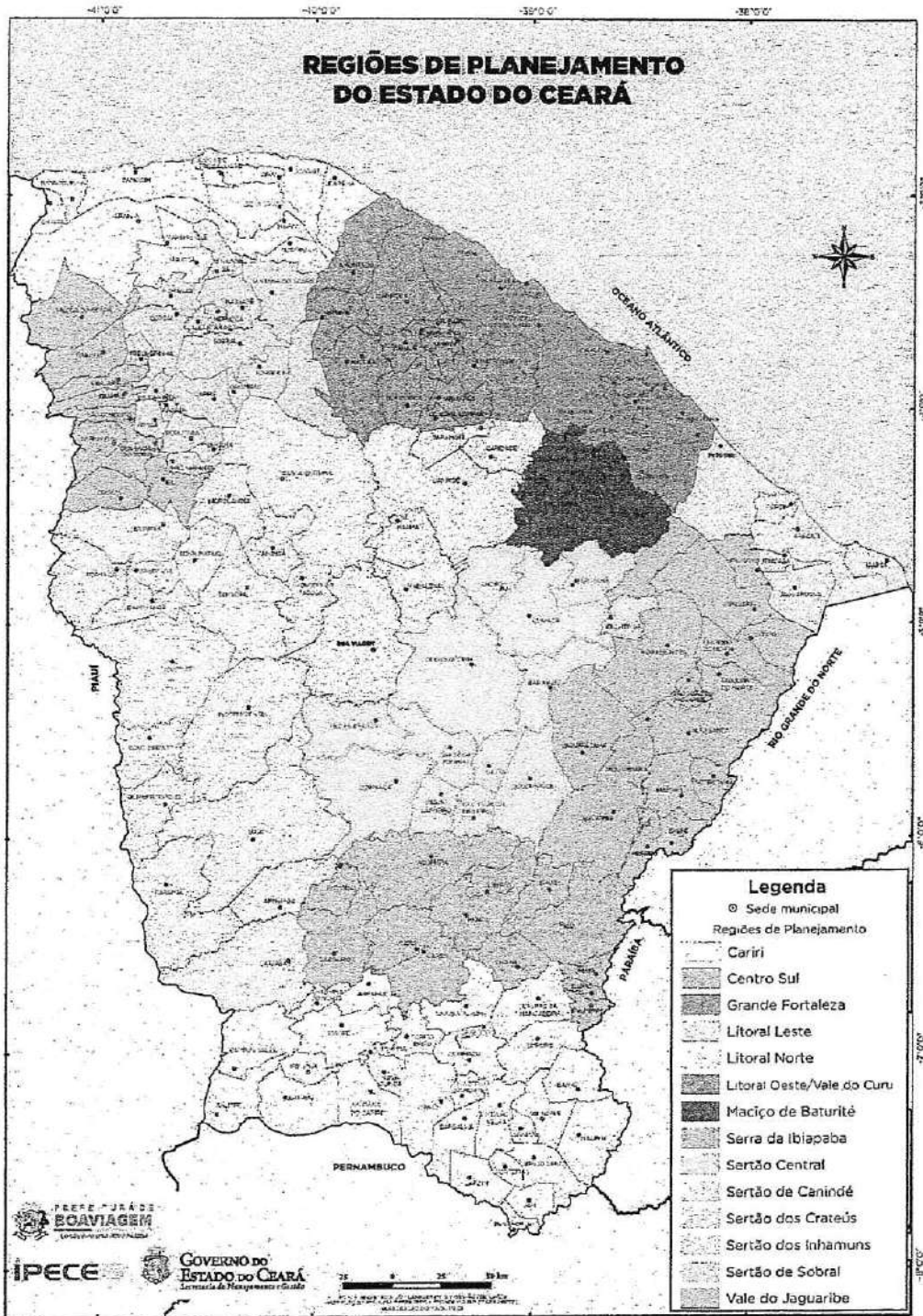


Figura 23 – imagem com cores cinza escuro, cinza claro e laranja

Geordane de Araújo Pessoa
 Engenheiro Civil
 RNP 0600183610

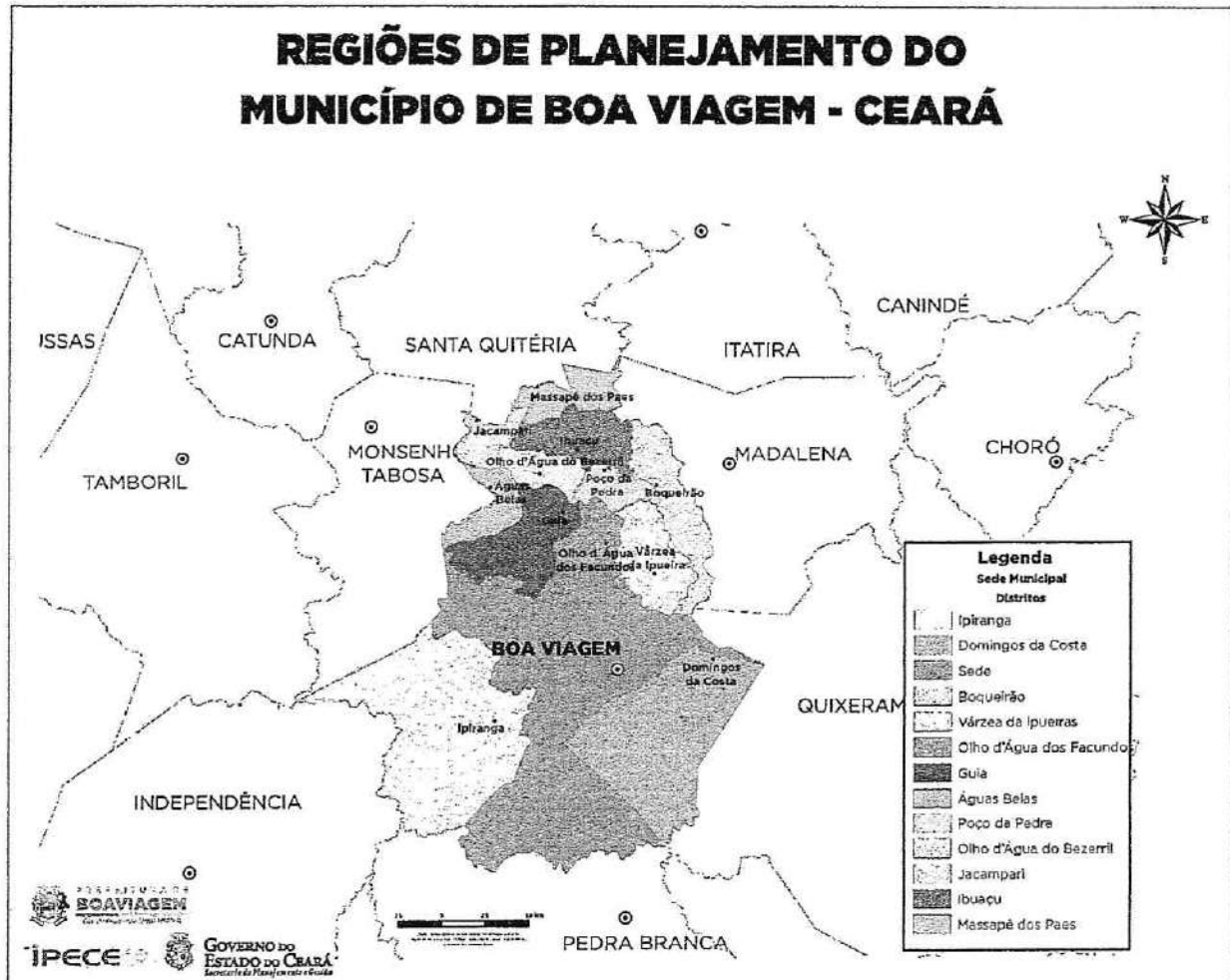


3 - MAPA DO ESTADO





4 - MAPA DO MUNICÍPIO

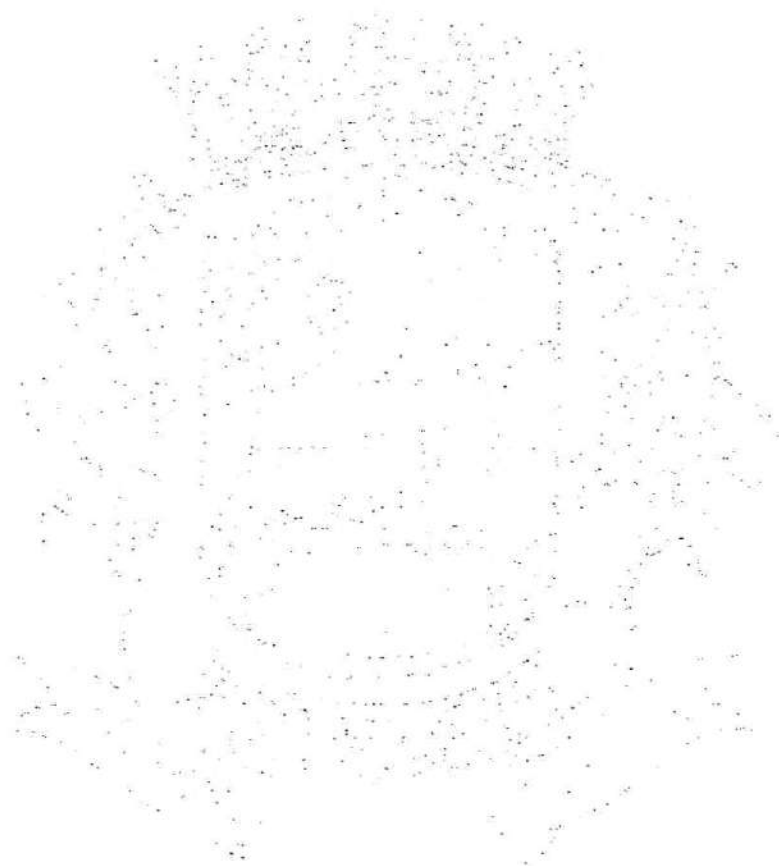




PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



5 - ORÇAMENTO DESCRITIVO



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal de 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1.	C1937	CPU	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PADRÃO GOVERNO FEDERAL	m²	10,00	R\$ 151,47	R\$ 194,41	R\$ 1.944,12
1.2.	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA H=2,20M	m²	704,00	R\$ 78,14	R\$ 100,29	R\$ 70.606,05
1.3.	C2850	SEINFRA	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO; INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO	un	1,00	R\$ 1.308,20	R\$ 1.679,07	R\$ 1.679,07
1.4.	C1622	SEINFRA	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	un	1,00	R\$ 2.786,43	R\$ 3.576,38	R\$ 3.576,38
1.5	93212	SINAPI	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS	m²	2,52	R\$ 759,16	R\$ 974,38	R\$ 2.455,44
1.6	93207	SINAPI	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S=20,00M²	m²	20,00	R\$ 813,22	R\$ 1.043,77	R\$ 20.875,36
1.7	93584	SINAPI	BARRAÇÃO PROVISÓRIA PARA DEPOSITO	m²	20,00	R\$ 659,89	R\$ 846,97	R\$ 16.939,38
1.8	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUÇÃO DE GABARITO)	m²	6.400,00	R\$ 6,09	R\$ 7,82	R\$ 50.025,70
1.9	98525	SINAPI	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL	m²	6.400,00	R\$ 0,26	R\$ 0,33	R\$ 2.135,74
1.10	ADL47	CPU	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	un	1,00	R\$ 295.647,60	R\$ 379.463,57	R\$ 379.463,57
						Subtotal		R\$ 549.700,81
2 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAMENTOS								
2.1 EDIFICAÇÃO								
2.1.1	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO	m³	253,60	R\$ 28,96	R\$ 37,17	R\$ 9.426,35
2.1.2	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO EM CAMADAS DE 0,20 M COM MATERIAL ARGILO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	m³	298,71	R\$ 19,25	R\$ 24,71	R\$ 7.380,34
2.1.3	96525	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME	m³	359,52	R\$ 32,08	R\$ 41,17	R\$ 14.803,12
2.1.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m²	361,11	R\$ 2,12	R\$ 2,72	R\$ 982,59
2.1.5	93381	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALAS COM RETROESCAVADEIRA	m³	421,56	R\$ 6,83	R\$ 8,77	R\$ 3.695,52
2.2 RESERVATÓRIO								
2.2.1	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO	m³	8,71	R\$ 28,96	R\$ 37,17	R\$ 323,75
2.2.2	96525	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME	m³	11,47	R\$ 32,08	R\$ 41,17	R\$ 472,27
2.2.3	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m²	20,38	R\$ 2,12	R\$ 2,72	R\$ 55,45
2.2.4	93381	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALAS COM RETROESCAVADEIRA	m³	10,71	R\$ 6,83	R\$ 8,77	R\$ 93,89
2.3 ESTRUTURA METÁLICA								
2.3.1	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO	m³	67,10	R\$ 28,96	R\$ 37,17	R\$ 3.237,52
2.3.2	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m²	59,95	R\$ 2,12	R\$ 2,72	R\$ 163,13
2.3.3	93381	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALAS COM RETROESCAVADEIRA	m³	44,74	R\$ 6,83	R\$ 8,77	R\$ 392,20
2.4 MURO								
2.4.1	96521	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO	m³	60,77	R\$ 28,96	R\$ 37,17	R\$ 2.258,93
2.4.2	94318	SINAPI	ATERRO MECANIZADO EM CAMADAS DE 0,20 M COM MATERIAL ARGILO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	m³	1,63	R\$ 19,25	R\$ 24,71	R\$ 40,27
2.4.3	96525	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME	m³	51,41	R\$ 32,08	R\$ 41,17	R\$ 2.116,79
2.4.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m²	98,06	R\$ 2,12	R\$ 2,72	R\$ 266,82
2.4.5	93381	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALAS COM RETROESCAVADEIRA	m³	55,25	R\$ 6,83	R\$ 8,77	R\$ 484,34
						Subtotal		R\$ 46.193,18
3 FUNDAMENTOS								
3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAMENTOS - ESTACAS								
3.1.1	100897	SINAPI	ESTACA Ø 40CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - EDIFICAÇÃO	m	920,50	R\$ 80,03	R\$ 102,72	R\$ 94.552,38
3.1.2	100897	SINAPI	ESTACA Ø 40CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - MURO	m	252,00	R\$ 80,03	R\$ 102,72	R\$ 25.885,06
3.1.3	100897	SINAPI	ESTACA Ø 40CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - RESERVATÓRIO	m	42,00	R\$ 80,03	R\$ 102,72	R\$ 4.314,18
3.1.4	100897	SINAPI	ESTACA Ø 40CM ESCAVADA MECANICAMENTE, INCLUSIVE ARMAÇÃO - METÁLICA	m	297,50	R\$ 80,03	R\$ 102,72	R\$ 30.559,76
3.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAMENTOS - BLOCOS								
3.2.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESURA 5CM - FUNDO DE VALA	m²	151,91	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 4.539,05
3.2.2	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM MADEIRA SERRADA PARA FUNDAMENTOS, COM REAPROVEITAMENTO	m²	647,09	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 52.307,41
3.2.3	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	654,40	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 12.976,80
3.2.4	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.590,14	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 29.838,61
3.2.5	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.219,19	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 20.546,22
3.2.6	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	970,88	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 13.856,90
3.2.7	96548	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 16 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	822,99	R\$ 10,60	R\$ 13,61	R\$ 11.196,96

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal de 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
3.2.8	96549	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 20 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	42,42	R\$ 11,91	R\$ 15,29	R\$ 648,45
3.2.9	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	518,47	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 10.121,59
3.2.10	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	119,89	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 63.462,70
3.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - MURO					
3.3.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM - FUNDO DE VALA	m²	31,22	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 932,85
3.3.2	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	117,86	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 9.527,19
3.3.3	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	287,14	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 5.694,01
3.3.4	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	8,52	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 159,89
3.3.5	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	351,64	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 5.925,96
3.3.6	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	625,33	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 12.207,71
3.3.7	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	20,94	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 11.084,40
3.4			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - RESERVATÓRIO					
3.4.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM	m²	4,32	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 129,08
3.4.2	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	17,28	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 1.396,83
3.4.3	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	45,12	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 846,67
3.4.4	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	95,51	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 1.609,57
3.4.5	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	2,59	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 1.370,99
3.5			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BLOCOS - METÁLICA					
3.5.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM	m²	56,59	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 1.690,90
3.5.2	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	141,47	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 11.435,70
3.5.3	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	349,32	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 6.927,04
3.5.4	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	247,84	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 4.650,66
3.5.5	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	888,92	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 12.687,13
3.5.6	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	40,92	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 21.660,64
3.6			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES					
3.6.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM - FUNDO DE VALA	m²	209,20	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 6.250,87
3.6.2	94968	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 7CM, COM IMPERMEABILIZANTE - ENTRE BALDRAMES	m²	104,55	R\$ 287,65	R\$ 369,20	R\$ 38.599,73
3.6.3	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	1.096,69	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 88.650,75
3.6.4	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	49,00	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 971,67
3.6.5	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.744,69	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 32.738,71
3.6.6	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	786,13	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 13.249,14
3.6.7	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	96,03	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 1.370,59
3.6.8	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	901,21	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 17.593,45
3.6.9	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	85,35	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 45.179,26
3.7			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - MURO					
3.7.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM	m²	51,41	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 1.536,12
3.7.2	94968	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 7CM, COM IMPERMEABILIZANTE - ENTRE BALDRAMES	m²	0,57	R\$ 287,65	R\$ 369,20	R\$ 210,44
3.7.3	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	205,65	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 16.823,68
3.7.4	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	549,73	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 10.315,56
3.7.5	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	266,85	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 5.209,46
3.7.6	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	15,42	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 8.162,44

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
3.8			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - RESERVATÓRIO					
3.8.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM	m²	7,65	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 228,58
3.8.2	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	45,89	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 3.709,51
3.8.3	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	2,92	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 57,90
3.8.4	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	5,49	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 103,02
3.8.5	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	132,28	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 2.229,23
3.8.6	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	22,53	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 321,55
3.8.7	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	40,34	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 787,52
3.8.8	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	4,59	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 2.429,68
3.9			CONCRETO ARMADO - RADIER - RESERVATÓRIO					
3.9.1	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIES, EM CHAPA DE MADEIRA SERRADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	25,01	R\$ 87,38	R\$ 112,17	R\$ 2.805,25
3.9.2	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	266,49	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 5.000,62
3.9.3	97096	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, FCK = 30MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m²	2,87	R\$ 380,16	R\$ 487,94	R\$ 1.400,37
3.10			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES - METÁLICA					
3.10.1	96619	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 5CM	m²	1,60	R\$ 23,28	R\$ 29,88	R\$ 47,81
3.10.2	96534	SINAPI	FORMA DE MADEIRA EM TÁBUAS PARA FUNDAÇÕES, COM REAPROVEITAMENTO	m²	9,60	R\$ 62,98	R\$ 80,83	R\$ 776,01
3.10.3	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	22,46	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 378,50
3.10.4	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	10,58	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 206,54
3.10.5	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	0,96	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 508,17
			Subtotal					R\$ 792.393,32
4			SUPERESTRUTURA					
4.1			CONCRETO ARMADO - PILARES					
4.1.1	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA PILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	1.134,14	R\$ 25,82	R\$ 33,14	R\$ 37.585,37
4.1.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	22,25	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 441,22
4.1.3	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	2.617,21	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 44.106,15
4.1.4	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.561,54	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 22.287,11
4.1.5	96548	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 16 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.678,17	R\$ 10,60	R\$ 13,61	R\$ 22.831,67
4.1.6	96549	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 20 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	126,75	R\$ 11,91	R\$ 15,29	R\$ 1.937,56
4.1.7	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.986,78	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 38.785,99
4.1.8	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	79,69	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 42.183,19
4.2			CONCRETO ARMADO - PILARES - MURO					
4.2.1	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA PILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	115,71	R\$ 25,82	R\$ 33,14	R\$ 3.834,63
4.2.2	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	624,40	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 10.522,61
4.2.3	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	156,75	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 3.060,08
4.2.4	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	5,65	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 2.990,78
4.3			CONCRETO ARMADO - PILARES E VIGAS-RESERVATÓRIO					
4.3.1	92443	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA PILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	16,00	R\$ 25,82	R\$ 33,14	R\$ 530,24
4.3.4	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	79,45	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 1.338,92
4.3.6	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	27,61	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 539,00
4.3.7	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	1,09	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 576,98
4.4			CONCRETO ARMADO - VIGAS					
4.4.1	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	1.515,88	R\$ 46,16	R\$ 59,25	R\$ 89.810,37

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
4.4.2	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	342,25	R\$ 15,45	R\$ 19,83	R\$ 6.786,84
4.4.3	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.414,39	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 26.540,70
4.4.4	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	2.127,16	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 35.847,66
4.4.5	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	2.197,08	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 31.357,87
4.4.6	96548	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 16 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	1.145,38	R\$ 10,60	R\$ 13,61	R\$ 15.583,01
4.4.7	96549	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 20 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	343,42	R\$ 11,91	R\$ 15,29	R\$ 5.249,68
4.4.8	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	2.107,11	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 41.135,08
4.4.9	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	112,27	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 59.429,12
4.5			CONCRETO ARMADO - VIGAS - MURO					
4.5.1	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	1.095,93	R\$ 46,16	R\$ 59,25	R\$ 64.929,96
4.5.2	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 8 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	525,94	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 9.869,14
4.5.3	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 10 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	41,74	R\$ 13,13	R\$ 16,85	R\$ 703,42
4.5.4	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 12,5 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	3,47	R\$ 11,12	R\$ 14,27	R\$ 49,53
4.5.5	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	259,57	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 5.067,33
4.5.6	96557	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30 MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	77,74	R\$ 412,42	R\$ 529,34	R\$ 41.150,97
4.6			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS					
4.6.1	93184	SINAPI	VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA, SEÇÃO 10X10CM	m	287,00	R\$ 26,32	R\$ 33,78	R\$ 9.695,35
4.7			CONCRETO ARMADO - PISO PARA QUADRA					
4.7.1	92479	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	5,04	R\$ 46,16	R\$ 59,25	R\$ 298,60
4.7.2	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA COMPACTADA, ESPESSURA 5 CM	m²	20,90	R\$ 118,72	R\$ 152,38	R\$ 3.169,44
4.7.3	C1631	SEINFRA	LONA PLÁSTICA EM LAJE DE PISO DA QUADRA, ESPESSURA 150 MICRAS	m²	416,00	R\$ 9,04	R\$ 11,60	R\$ 4.826,78
4.7.4	97088	SINAPI	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO Q-92 #15 CM, INCLUSO FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	kg	615,68	R\$ 12,75	R\$ 16,36	R\$ 10.075,37
4.7.5	101747	SINAPI	PISO EM CONCRETO 25MPA USINADO, ESPESSURA 7 CM, INCLUSO SELANTE A BASE DE POLIURETANO (DIMENSÕES 1 X 1 M, JUTAS DE DILATAÇÃO)	m²	416,00	R\$ 60,07	R\$ 77,10	R\$ 32.073,54
4.8			CONCRETO ARMADO - LAJE					
4.8.1	92538	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	150,29	R\$ 14,48	R\$ 18,59	R\$ 2.793,15
4.8.2	92769	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 6,3MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	41,98	R\$ 13,09	R\$ 16,80	R\$ 705,31
4.8.3	92768	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-50 Ø 5,0MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	168,08	R\$ 13,10	R\$ 16,81	R\$ 2.826,07
4.8.4	96558	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	11,39	R\$ 417,80	R\$ 536,25	R\$ 6.107,85
4.9			CONCRETO ARMADO - LAJE - RESERVATÓRIO					
4.9.1	92538	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	10,45	R\$ 14,48	R\$ 18,59	R\$ 194,21
4.9.2	92915	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 5,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	18,75	R\$ 15,21	R\$ 19,52	R\$ 366,04
4.9.3	96558	SINAPI	CONCRETO BOMBEADO FCK= 30MPA; INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	0,81	R\$ 417,80	R\$ 536,25	R\$ 434,36
4.10			CONCRETO ARMADO - LAJE - RESERVATÓRIO					
4.10.1	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIES, EM CHAPA DE MADEIRA SERRADA COM REAPROVEITAMENTO	m²	4,51	R\$ 87,39	R\$ 112,17	R\$ 505,86
4.10.2	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 Ø 8,0 MM; INCLUSO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	kg	65,21	R\$ 14,62	R\$ 18,76	R\$ 1.223,65
4.10.3	97096	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, FCK = 30MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	0,43	R\$ 390,16	R\$ 487,94	R\$ 209,81
4.11			ESTRUTURA METÁLICA					
4.11.1	100775	SINAPI	ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA AÇO ASTM A36, INCLUSO PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS E PINTURA	kg	72.705,60	R\$ 9,93	R\$ 12,75	R\$ 926.644,14
Subtotal								R\$ 1.669.211,61
5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					
5.1			ELEMENTOS VAZADOS					

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
5.1.1	101161	SINAPI	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO) - (6X40X40 CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO, AREIA)	m²	128,36	R\$ 148,01	R\$ 189,97	R\$ 24.384,66
5.2			ALVENARIA DE VEDAÇÃO					
5.2.1	87467	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - PAREDES EXTERNAS	m²	1.871,24	R\$ 64,95	R\$ 83,36	R\$ 155.992,79
5.2.2	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - PAREDES INTERNAS	m²	371,25	R\$ 44,41	R\$ 57,00	R\$ 21.161,34
5.2.3	87493	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - PAREDES INTERNAS	m²	9,36	R\$ 71,51	R\$ 91,78	R\$ 859,09
5.2.4	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - SÓCULOS	m²	6,85	R\$ 44,41	R\$ 57,00	R\$ 390,45
5.2.5	93201	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA APLICADA COM COLHER	m	862,79	R\$ 4,57	R\$ 5,87	R\$ 5.060,78
5.3			DIVISÓRIAS					
5.3.1	C4070	SEINFRA	DIVISÓRIA DE BANHEIROS E SANITÁRIOS EM GRANITO POLIDO, ESPESSURA 2 CM	m²	40,93	R\$ 448,14	R\$ 575,19	R\$ 23.542,43
5.3.2	C4498	SEINFRA	DIVISÓRIA ARTICULADA DE 70MM DE ESPESSURA EM MDF REVESTIDO DE LAMINADO METAMÍNICO	m²	40,93	R\$ 234,66	R\$ 301,19	R\$ 12.327,55
5.3.3	96370	SINAPI	FECHAMENTO DE SHAFTS COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO	m²	100,52	R\$ 52,73	R\$ 67,68	R\$ 6.803,09
5.3.4	102181	SINAPI	BOX EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10 MM, H=1,80M	m²	7,20	R\$ 412,38	R\$ 529,29	R\$ 3.810,89
5.3.5	C435	CPU	REVESTIMENTO COM PLACA CIMENTÍCIA, ESPESSURA 10 MM	m²	204,28	R\$ 93,70	R\$ 120,25	R\$ 24.567,52
5.4			ALVENARIA DE VEDAÇÃO - MURO					
5.4.1	87467	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - PAREDES EXTERNAS	m²	11,60	R\$ 64,95	R\$ 83,36	R\$ 967,01
5.4.2	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - PAREDES INTERNAS	m²	646,55	R\$ 44,41	R\$ 57,00	R\$ 36.853,50
5.4.3	93203	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA	m	295,41	R\$ 11,88	R\$ 15,25	R\$ 4.519,65
5.4.4	87489	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - SÓCULOS - GÁS	m²	2,26	R\$ 44,41	R\$ 57,00	R\$ 128,82
			Subtotal					R\$ 321.369,57
6			ESQUADRIAS					
6.1			PORTAS DE MADEIRA					
6.1.1	90844	SINAPI	PORTA DE MADEIRA - PM1 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	un	11,00	R\$ 809,79	R\$ 1.039,37	R\$ 11.433,02
6.1.2	90844	SINAPI	PORTA DE MADEIRA - PM2 - 90 X 210 CM, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	un	6,00	R\$ 809,79	R\$ 1.039,37	R\$ 6.236,19
6.1.3	C499	CPU	PORTA DE MADEIRA - PM3 - 90 X 210 CM COM VISOR, INCLUSO DOBRADIÇAS, MONTAGEM, INSTALAÇÃO DO BATENTE E FECHADURA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS	un	9,00	R\$ 2.061,55	R\$ 2.646,00	R\$ 23.813,99
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS					
6.2.1	100705	SINAPI	TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO	un	16,00	R\$ 57,22	R\$ 73,44	R\$ 1.175,07
6.2.2	100856	SINAPI	BARRA DE APOIO 40 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE - PM2	un	6,00	R\$ 305,40	R\$ 391,98	R\$ 2.351,99
6.2.3	C0768	SEINFRA	CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,9M X 0,4M, ESPESSURA 1 MM PARA AS PORTAS	m²	9,36	R\$ 85,93	R\$ 110,29	R\$ 1.032,33
6.3			PORTAS EM ALUMÍNIO					
6.3.1	CP0101218	CPU	PORTA DE ABRIR - PA1 - 100 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO MINI BOREAL ESPESSURA 6 MM- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	un	2,00	R\$ 2.043,06	R\$ 2.622,27	R\$ 5.244,54
6.3.2	CP0101219	CPU	PORTA DE ABRIR - PA2 - 90 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA E VIDRO MINI BOREAL ESPESSURA 6 MM - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	un	2,00	R\$ 1.858,76	R\$ 2.350,05	R\$ 4.720,10
6.3.3	91341	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA3 - 90 X 210 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	13,23	R\$ 563,92	R\$ 723,79	R\$ 9.575,76

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal de 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
6.3.4	91338	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA4 - 80 X 165 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	13,20	R\$ 765,80	R\$ 982,90	R\$ 12.974,34
6.3.5	91338	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA5 - 70 X 165 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	6,93	R\$ 765,80	R\$ 982,90	R\$ 6.811,53
6.3.6	100702	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA6 - 170 X 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO MONOLÍTICO	m²	58,14	R\$ 456,39	R\$ 585,78	R\$ 34.057,05
6.3.7	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER - PA7 - 420 X 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	m²	35,91	R\$ 456,39	R\$ 585,78	R\$ 21.035,24
6.3.8	100702	SINAPI	PORTA DE CORRER - PA8 - 210 X 215 + 70 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VIDRO - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS E VIDRO	m²	5,99	R\$ 456,39	R\$ 585,78	R\$ 3.508,80
6.3.9	91341	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA9 - 120 X 210 + 65 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM BANDEIRA E VENEZIANA - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	3,30	R\$ 563,92	R\$ 723,79	R\$ 2.388,51
6.3.10	91341	SINAPI	PORTA DE CORRER - PA10 - 230 X 240 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA - CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	5,52	R\$ 563,92	R\$ 723,79	R\$ 3.995,33
6.3.11	91341	SINAPI	PORTA DE ABRIR - PA11- 120 X 170 CM EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA- CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	m²	4,08	R\$ 563,92	R\$ 723,79	R\$ 2.953,07
6.4			JANELAS DE ALUMÍNIO					
6.4.1	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-1 - 210 X 130 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - GUILHOTINA - INCLUSO VIDRO	m²	5,46	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 3.632,76
6.4.2	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-2 - 150 X 140 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER - INCLUSO VIDRO	m²	2,10	R\$ 328,11	R\$ 421,13	R\$ 884,37
6.4.3	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-3 - 280 X 205 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	m²	5,74	R\$ 328,11	R\$ 421,13	R\$ 2.417,28
6.4.4	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-4 - 280 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO	m²	10,36	R\$ 328,11	R\$ 421,13	R\$ 4.362,90
6.4.5	94570	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-5 - 350 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - CORRER COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	m²	19,43	R\$ 328,11	R\$ 421,13	R\$ 8.182,54
6.4.6	100674	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-6, 350 X 120 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA - INCLUSO VIDRO	m²	4,20	R\$ 359,45	R\$ 461,35	R\$ 1.937,69
6.4.7	100674	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-7 - 280 X 230 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	m²	19,32	R\$ 359,45	R\$ 461,35	R\$ 8.913,36
6.4.8	100674	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-8, 700 X 290 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO	m²	20,30	R\$ 359,45	R\$ 461,35	R\$ 9.365,49
6.4.9	100674	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-9 - 85 X 210 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - FIXA COM BANDEIRA - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO	m²	82,11	R\$ 359,45	R\$ 461,35	R\$ 37.881,78
6.4.10	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-10 - 150 X 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	m²	12,60	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 8.383,29
6.4.11	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-11 - 150 X 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	m²	6,00	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 3.992,04
6.4.12	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-12 - 280 X 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	m²	24,64	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 16.394,00
6.4.13	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-13 - 280 X 60 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	m²	3,36	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 2.235,54
6.4.14	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-14 - 280 X 185 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO MONOLÍTICO	m²	15,54	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 10.339,39

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
6.4.15	94569	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO - JA-15 - 350 X 80 CM COMPLETA, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS - MAXIM-AR - INCLUSO VIDRO	m²	22,40	R\$ 518,38	R\$ 665,34	R\$ 14.903,63
6.4.16	CP1201897	CPU	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO - FIXADA NA ESQUADRIA	m²	2,73	R\$ 33,37	R\$ 42,83	R\$ 116,93
6.5			VIDROS					
6.5.1	C4835	SEINFRA	ESPELHO CRISTAL 50 X 95 CM, ESPESSURA 4 MM SEM MOLDURA	m²	9,50	R\$ 450,49	R\$ 578,20	R\$ 5.492,94
6.6			ESQUADRIA - GERAL					
6.6.1	CP1073933/4	CPU	PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA, INCLUSIVE PINTURA (PO1 E PO3)	m²	10,94	R\$ 456,26	R\$ 585,61	R\$ 6.406,57
6.6.2	COMP-75083033	CPU	PORTÃO DE ABRIR COM GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA (PO2 E PO4)	m²	9,92	R\$ 383,77	R\$ 492,57	R\$ 4.886,28
6.6.3	COMP-42426725	CPU	GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA (GR1 E GR2)	m²	34,69	R\$ 153,95	R\$ 197,59	R\$ 6.854,56
6.6.4	C1969	SEINFRA	PERFIL EM AÇO GALVANIZADO E TELA ONDULADA EM ARAME GALVANIZADO	m²	113,15	R\$ 324,89	R\$ 417,00	R\$ 47.183,13
6.6.5	CP0100854	CPU	CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA, GALVANIZADA, INCLUSIVE PINTURA	m²	175,60	R\$ 208,75	R\$ 267,93	R\$ 47.048,62
6.6.6	COMP-42426725	CPU	GRADIL METÁLICO PARA VEGETAÇÃO - CONFORME DETALHES PRANCHA 41	m²	123,05	R\$ 153,95	R\$ 197,59	R\$ 24.314,04
7			SISTEMAS DE COBERTURA					
7.1			EDIFICAÇÃO					
7.1.1	94216	SINAPI	TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL COM PREENCHIMENTO EM PIR 30 MM, 0,5 X 0,43 MM	m²	2.404,96	R\$ 196,16	R\$ 251,77	R\$ 605.500,05
7.1.2	C0769	SEINFRA	COBERTURA EM POLICARBONATO	m²	9,37	R\$ 123,86	R\$ 158,97	R\$ 1.489,59
7.1.3	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (30X15CM)	m	120,57	R\$ 47,31	R\$ 60,72	R\$ 7.327,37
7.1.4	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (35X15CM)	m²	64,60	R\$ 47,31	R\$ 60,72	R\$ 3.922,67
7.1.5	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (35X20CM)	m	63,20	R\$ 47,31	R\$ 60,72	R\$ 3.837,65
7.1.6	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (42,5X15CM)	m	20,90	R\$ 47,31	R\$ 60,72	R\$ 1.269,10
7.1.7	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (45X15CM)	m	253,98	R\$ 47,31	R\$ 60,72	R\$ 15.422,27
7.1.8	94227	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (40X20CM)	m	114,18	R\$ 47,31	R\$ 60,72	R\$ 6.933,28
7.1.9	C0993	SEINFRA	CUMEEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL	m	209,10	R\$ 55,49	R\$ 71,22	R\$ 14.892,40
7.1.10	94231	SINAPI	PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m	358,89	R\$ 39,16	R\$ 50,26	R\$ 18.038,48
7.1.11	94231	SINAPI	RUFO-PINGADEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m	558,25	R\$ 39,16	R\$ 50,26	R\$ 28.058,68
7.1.12	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m	238,76	R\$ 39,16	R\$ 50,26	R\$ 12.000,52
7.1.13	94231	SINAPI	CONTRA-RUFO LATERAL ACABAMENTO CALHA EM CHAPA METÁLICA DOBRADA, DESENVOLVIMENTO 39CM	m	321,18	R\$ 39,16	R\$ 50,26	R\$ 16.143,10
7.2			QUADRA					
7.2.1	C2450	SEINFRA	TELHA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL INCLINAÇÃO 17,6%	m²	724,81	R\$ 129,90	R\$ 166,73	R\$ 120.845,14
7.2.2	C0993	SEINFRA	CUMEEIRA EM PERFIL TRAPEZOIDAL	m	32,30	R\$ 55,49	R\$ 71,22	R\$ 2.300,45
7.2.3	94213	SINAPI	TELHA METÁLICA PERFURADA PARA FECHAMENTO	m²	632,70	R\$ 56,09	R\$ 71,99	R\$ 45.549,03
			Subtotal					R\$ 903.529,78
8			IMPERMEABILIZAÇÃO					
8.1	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGA BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	1.357,82	R\$ 30,37	R\$ 38,98	R\$ 52.927,68
8.2	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	113,88	R\$ 30,37	R\$ 38,98	R\$ 4.439,03
8.3	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	223,42	R\$ 30,37	R\$ 38,98	R\$ 8.708,89
8.4	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DA PAREDE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS	m²	29,40	R\$ 30,37	R\$ 38,98	R\$ 1.145,01
			Subtotal					R\$ 67.221,61
9			REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO					
9.1			EDIFICAÇÃO					
9.1.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURA DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - EXTERNO	m²	2.868,52	R\$ 3,06	R\$ 3,93	R\$ 11.266,14
9.1.2	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURA DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 - INTERNO	m²	2.125,09	R\$ 3,06	R\$ 3,93	R\$ 8.346,31
9.1.3	87792	SINAPI	ARGAMASSA PAREDE INTERNA TRAÇO 1:2:8 PARA MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, ESPESSURA 2,5 CM	m²	1.425,36	R\$ 27,30	R\$ 35,04	R\$ 49.943,97
9.1.4	87792	SINAPI	ARGAMASSA PAREDE INTERNA TRAÇO 1:2:8 PARA MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, ESPESSURA 2,5 CM	m²	699,72	R\$ 27,30	R\$ 35,04	R\$ 24.517,87
9.1.5	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - CERÂMICA 32 X 45 CM - INCLUSO REJUNTE - BRANCO GELO	m²	398,09	R\$ 56,94	R\$ 73,08	R\$ 29.093,41

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,38%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
9.1.6	87265	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - PASTILHA CERÂMICA 10 X 10 CM - INCLUSO REJUNTE - CINZA CLARO	m²	162,05	R\$ 51,33	R\$ 65,88	R\$ 10.676,19
9.1.7	87243	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDES PEI IV - PASTILHAS CERÂMICA 5 X 5 CM - INCLUSO REJUNTE - CONFORME PROJETO - LARANJA	m²	41,38	R\$ 197,49	R\$ 253,48	R\$ 10.488,94
9.1.8	101738	SINAPI	RODA MEIO EM MADEIRA, LARGURA 15 CM	m	149,40	R\$ 23,13	R\$ 29,69	R\$ 4.435,29
9.1.9	C4294	SEINFRA	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO	m²	397,07	R\$ 56,39	R\$ 72,38	R\$ 28.738,56
9.1.10	C4479	SEINFRA	FORRO EM FIBRA MINERAL REMOVÍVEL (1250X625X16MM) APOIADO SOBRE PERFIL METÁLICO	m²	909,59	R\$ 120,58	R\$ 154,76	R\$ 140.772,18
9.1.11	CP222401f90	CPU	FORRO DE TELA ONDULADO EM ARAME GALVANIZADO - COR NATURAL	m²	305,44	R\$ 340,93	R\$ 437,58	R\$ 133.655,55
9.2			MURETA					
9.2.1	87879	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURA DE CONCRETO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3	m²	1.400,68	R\$ 3,06	R\$ 3,93	R\$ 5.501,18
9.2.2	87792	SINAPI	ARGAMASSA PAREDE INTERNA TRAÇO 1:2:8 PARA MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA E CERÂMICA, ESPESSURA 2,5 CM	m³	1.400,68	R\$ 27,30	R\$ 35,04	R\$ 49.079,20
Subtotal								R\$ 506.514,79
10			SISTEMAS DE PISOS					
10.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA					
10.1.1	87530	SINAPI	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 3 CM E PREPARO MECÂNICO	m²	2.347,50	R\$ 33,59	R\$ 43,11	R\$ 101.207,22
10.1.2	87520	SINAPI	CAMADA REGULARIZADORA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 2 CM	m²	287,29	R\$ 25,99	R\$ 34,64	R\$ 9.952,20
10.1.3	C4022	SINAPI	PISO DE GRANITINA COM JUNTA PLÁSTICA A CADA 1,0M	m²	2.347,50	R\$ 235,12	R\$ 301,78	R\$ 708.420,38
10.1.4	87251	SINAPI	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE PEI V - 45 X 45 CM - INCL. REJUNTE - COR BRANCO GELO, ANTIDERRAPANTE	m²	287,29	R\$ 43,20	R\$ 55,45	R\$ 15.929,43
10.1.5	88649	SINAPI	RODAPÉ CERÂMICO H= 10 CM	m	16,06	R\$ 7,06	R\$ 9,06	R\$ 145,53
10.1.6	101741	SINAPI	RODAPÉ EM GRANITINA H=10 CM	m	391,29	R\$ 16,41	R\$ 21,06	R\$ 8.241,44
10.1.7	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2 CM	m	12,89	R\$ 76,60	R\$ 98,32	R\$ 1.267,29
10.1.8	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, LARGURA 20 CM, ESPESSURA 2 CM	m	61,92	R\$ 76,60	R\$ 98,32	R\$ 6.087,73
10.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA					
10.2.1	94991	SINAPI	PISO CONCRETO DESEMPENADO COM JUNTAS PLÁSTICA A CADA 1 M, H= 10 CM	m²	64,74	R\$ 469,37	R\$ 602,44	R\$ 39.001,73
10.2.2	87700	SINAPI	CONTRAPISO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, ESPESSURA 7 CM E PREPARO MECÂNICO	m²	157,84	R\$ 39,98	R\$ 51,31	R\$ 8.099,45
10.2.3	98680	SINAPI	PASSEIO EM CONCRETO DESEMPENADO COM ACABAMENTO LISTO E JUNTA PLÁSTICA A CADA 1 M, H=3 CM	m²	157,84	R\$ 33,74	R\$ 43,31	R\$ 6.835,31
10.2.4	C2475	SINAPI	PINTURA DE BASE EPOXI SOBRE PISO	m²	416,00	R\$ 112,79	R\$ 144,77	R\$ 60.222,64
10.2.5	92396	SINAPI	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADO DE CONCRETO, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE AREIA	m²	346,65	R\$ 52,04	R\$ 66,79	R\$ 23.153,91
10.2.6	92391	SINAPI	PISO GRAMA DE CONCRETO	m²	143,01	R\$ 41,34	R\$ 53,06	R\$ 7.588,09
10.2.7	101094	SINAPI	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS 25X25 CM - VERMELHA	m	127,75	R\$ 130,04	R\$ 166,91	R\$ 21.322,28
10.2.8	101094	SINAPI	PISO TÁTIL ALERTA EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS 25X25 CM - VERMELHA	m	34,25	R\$ 130,04	R\$ 166,91	R\$ 5.716,54
10.2.9	101094	SINAPI	PISO TÁTIL ALERTA EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS 25X25 CM - AMARELO	m	93,00	R\$ 130,04	R\$ 166,91	R\$ 15.522,29
10.2.10	C3141	SEINFRA	COLCHÃO DE AREIA H=10 CM	m³	13,55	R\$ 13,01	R\$ 16,70	R\$ 226,26
10.2.11	98504	SINAPI	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	m²	1.626,24	R\$ 9,43	R\$ 12,10	R\$ 19.683,04
10.2.12	94263	SINAPI	MEIO FIO 10 CM BASE, H = VARIADA	m	170,48	R\$ 23,16	R\$ 29,73	R\$ 5.067,66
Subtotal								R\$ 1.063.690,42
11			PINTURAS E ACABAMENTOS					
11.1			EDIFICAÇÃO					
11.1.1	88494	SINAPI	EMASSAMENTO DE FORRO COM MASSA CORRIDA PVA, 1 DEMÃO	m²	397,07	R\$ 14,14	R\$ 18,15	R\$ 7.206,30
11.1.2	88497	SINAPI	EMASSAMENTO DE PAREDE COM PVA, 2 DEMÃOS	m²	1.201,61	R\$ 10,09	R\$ 12,95	R\$ 15.561,47
11.1.3	96132	SINAPI	EMASSAMENTO DE PAREDES COM MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS - ÁREAS MOLHADAS	m²	126,64	R\$ 12,32	R\$ 15,81	R\$ 2.002,52
11.1.4	88497	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA EM LÁTEX PVA, 2 DEMÃOS - COR BRANCO GELO	m²	503,51	R\$ 10,09	R\$ 12,95	R\$ 6.520,71
11.1.5	88496	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA EM LÁTEX PVA, 2 DEMÃOS - COR NEVE FOSCO - TETO	m²	397,07	R\$ 19,12	R\$ 24,54	R\$ 9.744,30
11.1.6	88489	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO LISO, 2 DEMÃOS - COR CINZA CLARO	m²	212,58	R\$ 12,78	R\$ 16,40	R\$ 3.486,98
11.1.7	88489	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO LISO, 2 DEMÃOS - COR LARANJA	m²	11,8	R\$ 12,78	R\$ 16,40	R\$ 183,39
11.1.8	88489	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA SOBRE MASSA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS - COR BRANCO GELO - ÁREAS MOLHADAS	m²	126,64	R\$ 12,78	R\$ 16,40	R\$ 2.077,29
11.1.9	102219	SINAPI	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA, 2 DEMÃOS	m²	147,42	R\$ 11,19	R\$ 14,36	R\$ 2.117,30
11.1.10	102219	SINAPI	PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO EM RODAMEIO DE MADEIRA, 2 DEMÃOS - COR BRANCO	m²	38,04	R\$ 11,19	R\$ 14,36	R\$ 546,34

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
11.1.1	89489	SINAPI	PINTURA EM LÁTEX ACRÍLICO SOBRE PAREDES EXTERNAS, 2 DEMÃOS - LARANJA	m²	173,86	R\$ 12,78	R\$ 16,40	R\$ 2.851,85
11.1.2	95305	SINAPI	TEXTURA PROJETADA SOBRE PAREDE EXTERNA, 1 DEMÃO - BRANCA	m²	394,75	R\$ 13,31	R\$ 17,08	R\$ 6.743,67
11.1.3	95305	SINAPI	TEXTURA PROJETADA SOBRE PAREDE EXTERNA, 1 DEMÃO - CINZA CLARO	m²	1.559,94	R\$ 13,31	R\$ 17,08	R\$ 26.649,06
11.1.4	95305	SINAPI	TEXTURA PROJETADA SOBRE PAREDE EXTERNA, 1 DEMÃO - CINZA ESCURO	m²	530,87	R\$ 13,31	R\$ 17,08	R\$ 9.069,06
11.2			MURETA					
11.2.1	95305	SINAPI	TEXTURA PROJETADA SOBRE PAREDE EXTERNA, 1 DEMÃO - CINZA CLARO	m²	1.303,41	R\$ 13,31	R\$ 17,08	R\$ 22.256,65
11.2.2	95305	SINAPI	TEXTURA PROJETADA SOBRE PAREDE EXTERNA, 1 DEMÃO - CINZA ESCURO	m²	97,27	R\$ 13,31	R\$ 17,08	R\$ 1.661,70
Subtotal								R\$ 118.688,59
12			INSTALAÇÃO HIDRÁULICA					
12.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO					
12.1.1	89446	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 25 MM	m	209,20	R\$ 3,68	R\$ 4,72	R\$ 988,11
12.1.2	89447	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 32 MM	m	180,49	R\$ 7,75	R\$ 9,95	R\$ 1.795,38
12.1.3	89449	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 50 MM	m	81,73	R\$ 12,81	R\$ 16,44	R\$ 1.343,77
12.1.4	89450	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 60 MM	m	165,01	R\$ 21,14	R\$ 27,13	R\$ 4.477,25
12.1.5	89451	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 75 MM	m	44,96	R\$ 34,95	R\$ 44,86	R\$ 2.016,83
12.1.6	89452	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 85 MM	m	25,63	R\$ 43,49	R\$ 55,82	R\$ 1.430,65
12.1.7	94708	SINAPI	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'ÁGUA - 25 MM - 3/4"	un	1,00	R\$ 18,69	R\$ 23,99	R\$ 23,99
12.1.8	94713	SINAPI	ADAPTADOR SOLDÁVEL COM FLANGE LIVRE PARA CAIXA D'ÁGUA - 75 MM - 2 1/2"	un	1,00	R\$ 155,42	R\$ 199,48	R\$ 199,48
12.1.9	89383	SINAPI	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 25 MM - 3/4"	un	64,00	R\$ 4,64	R\$ 5,96	R\$ 381,15
12.1.10	89553	SINAPI	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 32 MM - 1"	un	10,00	R\$ 3,89	R\$ 4,99	R\$ 49,93
12.1.11	89596	SINAPI	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 50 MM - 1 1/2"	un	28,00	R\$ 7,58	R\$ 9,73	R\$ 272,41
12.1.12	89610	SINAPI	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA-ROSCA PARA REGISTRO - 60 MM - 2"	un	12,00	R\$ 14,69	R\$ 18,85	R\$ 226,26
12.1.13	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 32 MM - 25 MM	un	3,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 31,81
12.1.14	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 60 MM - 50 MM	un	7,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 74,21
12.1.15	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 75 MM - 60 MM	un	1,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 10,60
12.1.16	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA 85 MM - 75 MM	un	2,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 21,20
12.1.17	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 25 MM	un	7,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 74,21
12.1.18	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50 MM - 32 MM	un	1,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 10,60
12.1.19	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 25 MM	un	7,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 74,21
12.1.20	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 32 MM	un	6,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 63,61
12.1.21	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 60 MM - 50 MM	un	2,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 21,20
12.1.22	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 75 MM - 50 MM	un	1,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 10,60
12.1.23	89598	SINAPI	LUVA DE CORRER SOLDÁVEL 60 MM	un	1,00	R\$ 39,91	R\$ 51,22	R\$ 51,22
12.1.24	89390	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 32 MM - 25 MM	un	9,00	R\$ 6,89	R\$ 8,84	R\$ 79,59
12.1.25	89605	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL 60 MM - 50 MM	un	3,00	R\$ 14,31	R\$ 18,37	R\$ 55,10
12.1.26	89541	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL 32 MM	un	4,00	R\$ 3,98	R\$ 5,11	R\$ 20,43
12.1.27	89597	SINAPI	LUVA SOLDÁVEL 60 MM	un	2,00	R\$ 14,68	R\$ 18,84	R\$ 37,68
12.1.28	89352	SINAPI	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 25MM	un	130,00	R\$ 6,13	R\$ 7,87	R\$ 1.022,82
12.1.29	89367	SINAPI	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 32MM	un	87,00	R\$ 8,48	R\$ 10,88	R\$ 946,91
12.1.30	89501	SINAPI	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 50MM	un	47,00	R\$ 9,71	R\$ 12,46	R\$ 585,75
12.1.31	89505	SINAPI	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 60MM	un	45,00	R\$ 26,05	R\$ 33,44	R\$ 1.504,58
12.1.32	89521	SINAPI	JOELHO 90 SOLDÁVEL - 75MM	un	9,00	R\$ 97,38	R\$ 124,99	R\$ 1.124,89
12.1.33	89366	SINAPI	JOELHO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25 MM - 3/4"	un	8,00	R\$ 11,38	R\$ 14,61	R\$ 116,85
12.1.34	90373	SINAPI	JOELHO DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25 MM - 1/2"	un	65,00	R\$ 10,46	R\$ 13,43	R\$ 872,65
12.1.35	89440	SINAPI	TÊ 90 SOLDÁVEL - 25 MM	un	24,00	R\$ 5,90	R\$ 7,57	R\$ 181,74
12.1.36	89443	SINAPI	TÊ 90 SOLDÁVEL - 32 MM	un	5,00	R\$ 9,32	R\$ 11,95	R\$ 59,81
12.1.37	89625	SINAPI	TÊ 90 SOLDÁVEL - 50 MM	un	15,00	R\$ 15,31	R\$ 19,65	R\$ 294,76
12.1.38	89628	SINAPI	TÊ 90 SOLDÁVEL - 60 MM	un	20,00	R\$ 33,15	R\$ 42,55	R\$ 850,86
12.1.39	89629	SINAPI	TÊ 90 SOLDÁVEL - 75 MM	un	2,00	R\$ 61,09	R\$ 78,41	R\$ 156,82
12.1.40	89622	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 32MM - 25MM	un	3,00	R\$ 9,42	R\$ 12,09	R\$ 36,27
12.1.41	89627	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 50MM - 25MM	un	16,00	R\$ 14,37	R\$ 18,44	R\$ 295,10
12.1.42	89630	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 75MM - 50MM	un	1,00	R\$ 52,56	R\$ 67,46	R\$ 67,46
12.1.43	89630	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 75MM - 60MM	un	2,00	R\$ 52,56	R\$ 67,46	R\$ 134,92
12.1.44	89632	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL - 85MM - 60MM	un	2,00	R\$ 76,50	R\$ 98,19	R\$ 196,38
12.1.45	90374	SINAPI	TÊ DE REDUÇÃO 90 SOLDÁVEL COM BUCHA LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25 MM - 1/2"	un	17,00	R\$ 16,40	R\$ 21,05	R\$ 357,84
12.1.46	89536	SINAPI	UNIÃO SOLDÁVEL 25 MM	un	2,00	R\$ 9,09	R\$ 11,67	R\$ 23,33
12.1.47	89594	SINAPI	UNIÃO SOLDÁVEL 50 MM	un	2,00	R\$ 28,85	R\$ 37,03	R\$ 74,06
12.2			TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS					
12.2.1	94495	SINAPI	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 1"	un	8,00	R\$ 60,85	R\$ 77,84	R\$ 622,75

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
12.2.2	94497	SINAPI	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 1 1/2"	un	7,00	R\$ 86,76	R\$ 111,36	R\$ 779,50
12.2.3	94498	SINAPI	REGISTRO BRUTO DE GAVETA 2"	un	6,00	R\$ 111,86	R\$ 143,57	R\$ 861,43
12.2.4	94792	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1"	un	1,00	R\$ 92,25	R\$ 118,40	R\$ 118,40
12.2.5	94794	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 1 1/2"	un	12,00	R\$ 123,27	R\$ 158,22	R\$ 1.898,60
12.2.6	89987	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 3/4"	un	22,00	R\$ 63,61	R\$ 81,64	R\$ 1.796,16
12.2.7	89985	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 3/4"	un	10,00	R\$ 60,50	R\$ 77,65	R\$ 776,52
12.2.8	99622	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA 1 1/2"	un	1,00	R\$ 167,62	R\$ 215,14	R\$ 215,14
12.3			DIVERSOS					
12.3.1	CP1212882	CPU	PRESSURIZADOR ROWA (GRUPO DE PRESSÃO) - GPR VXM 9 3 T OU EQUIVALENTE TÉCNICO	un	1,00	R\$ 507,81	R\$ 651,77	R\$ 651,77
12.3.2	102116	SINAPI	BOMBA RECALQUE SCHNEIDER - RECALQUE - BCR-2000- 1/4 CV	un	2,00	R\$ 1.252,41	R\$ 1.607,47	R\$ 3.214,94
12.3.3	88503	SINAPI	TANQUE POLIETILENO - 2000L	un	1,00	R\$ 735,76	R\$ 944,35	R\$ 944,35
12.4			SISTEMA DE REUSO DE ÁGUA					
12.4.1	CP224802401	CPU	CISTERNAS MODULARES TECNOTRI OU EQUIVALENTE TECNICO - 600L	un	6,00	R\$ 474,26	R\$ 608,71	R\$ 3.652,28
12.4.2	CP0101220	CPU	SMART FILTRO TECNOTRI OU EQUIVALENTE TECNICO	un	2,00	R\$ 526,42	R\$ 675,66	R\$ 1.351,32
12.4.3	92692	SINAPI	NIPLE 1/2"	un	10,00	R\$ 9,99	R\$ 12,82	R\$ 128,22
12.4.4	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL PLÁSTICO 1/2"	un	5,00	R\$ 7,02	R\$ 9,01	R\$ 45,05
12.5			CAIXA D'ÁGUA - 40.000L					
12.5.1	CP1212829	CPU	RESERVATÓRIO DE CHAPA DE AÇO CARBONO E SOLDA INTERNA E EXTERNA, COM BOCA DE INSPEÇÃO E SISTEMA DE ANCORAGEM, CONFORME PROJETO	un	1,00	R\$ 41.264,03	R\$ 52.962,38	R\$ 52.962,38
						Subtotal		R\$ 92.764,17
13			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
13.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					
13.1.1	89578	SINAPI	TUBO PVC RÍGIDO - 100 MM	m	553,60	R\$ 31,95	R\$ 41,01	R\$ 22.701,93
13.1.2	89580	SINAPI	TUBO PVC RÍGIDO - 150 MM	m	228,70	R\$ 63,09	R\$ 80,98	R\$ 18.519,21
13.1.3	89580	SINAPI	TUBO PVC RÍGIDO - 200 MM	m	67,00	R\$ 63,09	R\$ 80,98	R\$ 5.425,39
13.1.4	90702	SINAPI	TUBO PVC RÍGIDO - 250 MM	m	103,60	R\$ 83,71	R\$ 107,44	R\$ 11.130,97
13.1.5	89585	SINAPI	JOELHO 45 SÉRIE R - 100 MM	un	19,00	R\$ 24,09	R\$ 30,92	R\$ 587,47
13.1.6	89591	SINAPI	JOELHO 45 SÉRIE R - 150 MM	un	2,00	R\$ 78,72	R\$ 101,04	R\$ 202,07
13.1.7	89584	SINAPI	JOELHO 90 SÉRIE R - 100 MM	un	178,00	R\$ 30,06	R\$ 38,58	R\$ 6.967,60
13.1.8	89590	SINAPI	JOELHO 90 SÉRIE R - 150 MM	un	34,00	R\$ 95,86	R\$ 123,04	R\$ 4.183,23
13.1.9	89567	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 100 MM - 100 MM	un	11,00	R\$ 56,97	R\$ 73,12	R\$ 804,33
13.1.10	89699	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES SÉRIE R - 150 MM - 100 MM	un	2,00	R\$ 140,52	R\$ 180,36	R\$ 360,71
13.1.11	89669	SINAPI	LUVA SÉRIE R - 100 MM	un	41,00	R\$ 16,77	R\$ 21,52	R\$ 862,50
13.1.12	89677	SINAPI	LUVA SÉRIE R - 150 MM	un	2,00	R\$ 49,23	R\$ 63,19	R\$ 126,37
13.1.13	89681	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA SÉRIE R - 150 MM - 100 MM	un	7,00	R\$ 54,51	R\$ 69,96	R\$ 489,75
13.2			ACESSÓRIOS					
13.2.1	C0609	SEINFRA	CAIXA DE AREIA SEM GRELHA 60X60CM	un	16,00	R\$ 425,25	R\$ 545,81	R\$ 8.732,93
13.2.2	99266	SINAPI	POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM PLUVIAL 110 X 110 CM	un	9,00	R\$ 290,63	R\$ 373,02	R\$ 3.357,21
13.2.3	C1436	SEINFRA	GRELHA DE FERRO 35 CM	m²	12,55	R\$ 162,01	R\$ 207,94	R\$ 2.609,64
						Subtotal		R\$ 88.981,31
14			INSTALAÇÃO SANITÁRIA					
14.1			TUBULAÇÕES E CONEXÕES					
14.1.1	89711	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 40 MM	m	103,10	R\$ 13,97	R\$ 17,93	R\$ 1.848,63
14.1.2	89712	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 50 MM	m	93,50	R\$ 20,60	R\$ 26,44	R\$ 2.472,15
14.1.3	89511	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 75 MM	m	32,70	R\$ 29,68	R\$ 38,09	R\$ 1.245,68
14.1.4	89714	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 100 MM	m	281,00	R\$ 39,71	R\$ 50,97	R\$ 14.321,95
14.1.5	89849	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 150 MM	m	15,70	R\$ 43,18	R\$ 55,40	R\$ 869,72
14.1.6	89726	SINAPI	JOELHO PVC 45 - 40 MM	un	48,00	R\$ 5,06	R\$ 6,49	R\$ 311,74
14.1.7	89732	SINAPI	JOELHO PVC 45 - 50 MM	un	31,00	R\$ 8,55	R\$ 10,97	R\$ 340,19
14.1.8	89738	SINAPI	JOELHO PVC 45 - 75 MM	un	5,00	R\$ 14,53	R\$ 18,65	R\$ 93,25
14.1.9	89746	SINAPI	JOELHO PVC 45 - 100 MM	un	17,00	R\$ 17,98	R\$ 23,08	R\$ 392,31
14.1.10	89724	SINAPI	JOELHO PVC 90 - 40 MM	un	3,00	R\$ 7,00	R\$ 8,98	R\$ 26,95
14.1.11	89731	SINAPI	JOELHO PVC 90 - 50 MM	un	26,00	R\$ 8,09	R\$ 10,38	R\$ 269,97
14.1.12	89744	SINAPI	JOELHO PVC 90 - 100 MM	un	38,00	R\$ 18,02	R\$ 23,13	R\$ 878,39
14.1.13	89834	SINAPI	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 50 MM	un	25,00	R\$ 28,72	R\$ 36,86	R\$ 958,42
14.1.14	89834	SINAPI	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 75 MM	un	2,00	R\$ 28,72	R\$ 36,86	R\$ 73,72
14.1.15	89834	SINAPI	JUNÇÃO PVC SIMPLES 100 MM - 100 MM	un	16,00	R\$ 28,72	R\$ 36,86	R\$ 589,79
14.1.16	89785	SINAPI	JUNÇÃO PVC SIMPLES 50 MM - 50 MM	un	5,00	R\$ 16,11	R\$ 20,88	R\$ 103,39
14.1.17	89795	SINAPI	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75 MM - 50 MM	un	7,00	R\$ 26,15	R\$ 33,56	R\$ 234,94
14.1.18	89795	SINAPI	JUNÇÃO PVC SIMPLES 75 MM - 75 MM	un	1,00	R\$ 26,15	R\$ 33,56	R\$ 33,56
14.1.19	89546	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA 50 MM - 40 MM	un	3,00	R\$ 8,26	R\$ 10,60	R\$ 31,81
14.1.20	C0678	SEINFRA	CAP 100 MM	un	2,00	R\$ 13,70	R\$ 17,58	R\$ 35,17
14.1.21	89728	SINAPI	CURVA PVC 90 CURTA 40 MM	un	48,00	R\$ 7,48	R\$ 9,60	R\$ 460,83
14.1.22	89731	SINAPI	CURVA PVC 90 CURTA 50 MM	un	2,00	R\$ 8,09	R\$ 10,38	R\$ 20,77
14.1.23	89724	SINAPI	JOELHO 90 COM ANEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO 40 MM - 1 1/2"	un	45,00	R\$ 7,00	R\$ 8,96	R\$ 404,30
14.1.24	89557	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 100 MM - 50 MM	un	2,00	R\$ 20,45	R\$ 26,25	R\$ 52,50
14.1.25	89549	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75 MM - 50 MM	un	6,00	R\$ 11,08	R\$ 14,22	R\$ 85,33
14.1.26	89825	SINAPI	TÊ PVC SANITÁRIO 50 MM - 50 MM	un	2,00	R\$ 11,23	R\$ 14,41	R\$ 28,83
14.1.27	89707	SINAPI	CAIXA SIFONADA COM TAMPA 150 X 150 X 50 MM	un	4,00	R\$ 24,64	R\$ 31,63	R\$ 126,50
14.1.28	89708	SINAPI	CAIXA SIFONADA COM TAMPA 150 X 185 X 75 MM	un	1,00	R\$ 57,37	R\$ 73,83	R\$ 73,83

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal de 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
14.1.29	89482	SINAPI	CAIXA SIFONADA MONTADA COM GRELHA E PORTA GRELHA 100 X 100 X MM	un	8,00	R\$ 20,68	R\$ 26,54	R\$ 212,34
14.1.30	89491	SINAPI	CAIXA SIFONADA MONTADA COM GRELHA E PORTA GRELHA 150 X 150 X 50 MM	un	26,00	R\$ 52,17	R\$ 66,96	R\$ 1.740,97
14.1.31	89482	SINAPI	CORPO CAIXA SECA 100 X 100 X 40 CM	un	2,00	R\$ 20,68	R\$ 26,54	R\$ 53,09
14.1.32	C0609	SEINFRA	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA 60 X 60 CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO	un	10,00	R\$ 425,25	R\$ 545,81	R\$ 5.458,08
14.1.33	89482	SINAPI	POÇO DE VISITA PARA ESGOTO 100 X 100 CM	un	5,00	R\$ 20,68	R\$ 26,54	R\$ 132,71
14.1.34	86883	SINAPI	SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC PARA TANQUE 1" - 1 1/2"	un	2,00	R\$ 9,75	R\$ 12,51	R\$ 25,03
14.2			UNIDADE DE TRATAMENTO					
14.2.1	98087	SINAPI	TANQUE SÉPTICO 4,7 X 5 X 1,2 M, CONFORME PROJETO	un	1,00	R\$ 9.365,10	R\$ 12.020,11	R\$ 12.020,11
14.2.2	98065	SINAPI	SUMIDOURO Ø 3,80M PROFUNDIDADE 6,15 M, CONFORME PROJETO	un	2,00	R\$ 4.284,95	R\$ 5.499,73	R\$ 10.999,47
14.2.3	98090	SINAPI	FILTRO ANAERÓBICO - 3,1 X 1,7 X 1,2 M, CONFORME PROJETO	un	1,00	R\$ 6.456,81	R\$ 8.287,32	R\$ 8.287,32
14.3			VENTILAÇÃO					
14.3.1	89712	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 50 MM	m	179,40	R\$ 20,60	R\$ 26,44	R\$ 4.743,35
14.3.2	89511	SINAPI	TUBO RÍGIDO COM PONTA LISA - 75 MM	m	37,10	R\$ 29,68	R\$ 38,09	R\$ 1.413,30
14.3.3	89732	SINAPI	JOELHO PVC 45 - 50 MM	un	36,00	R\$ 8,55	R\$ 10,97	R\$ 395,06
14.3.4	89739	SINAPI	JOELHO PVC 45 - 75 MM	un	2,00	R\$ 14,53	R\$ 18,65	R\$ 37,30
14.3.5	89731	SINAPI	JOELHO PVC 90 - 50 MM	un	80,00	R\$ 8,09	R\$ 10,38	R\$ 830,68
14.3.6	89737	SINAPI	JOELHO PVC 90 - 75 MM	un	9,00	R\$ 13,88	R\$ 17,81	R\$ 160,33
14.3.7	89685	SINAPI	JUNÇÃO SIMPLES PVC 75 MM - 50 MM	un	2,00	R\$ 36,82	R\$ 47,26	R\$ 94,52
14.3.8	89753	SINAPI	LUVÁ SIMPLES PVC 50 MM	un	1,00	R\$ 6,75	R\$ 8,66	R\$ 8,66
14.3.9	89549	SINAPI	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC 75 MM - 50 MM	un	6,00	R\$ 11,08	R\$ 14,22	R\$ 85,33
14.3.10	C4822	SEINFRA	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50 MM	un	4,00	R\$ 11,71	R\$ 15,03	R\$ 60,12
14.3.11	C4823	SEINFRA	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 75 MM	un	4,00	R\$ 15,37	R\$ 19,73	R\$ 78,91
14.3.12	89696	SINAPI	TÊ PVC SANITÁRIO 100 MM - 50 MM	un	6,00	R\$ 45,76	R\$ 58,73	R\$ 352,40
14.3.13	89696	SINAPI	TÊ PVC SANITÁRIO 100 MM - 75 MM	un	2,00	R\$ 45,76	R\$ 58,73	R\$ 117,47
14.3.14	89784	SINAPI	TÊ PVC SANITÁRIO 50 MM - 50 MM	un	57,00	R\$ 14,81	R\$ 19,01	R\$ 1.083,49
14.3.15	89687	SINAPI	TÊ PVC SANITÁRIO 75 MM - 75 MM	un	5,00	R\$ 31,53	R\$ 40,47	R\$ 202,34
14.3.16	89687	SINAPI	TÊ PVC SANITÁRIO 75 MM - 50 MM	un	9,00	R\$ 31,53	R\$ 40,47	R\$ 364,22
			Subtotal					R\$ 75.341,52
15			LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS					
15.1	95470	SINAPI	BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL, DECA OU EQUIVALENTE COM ACESSÓRIOS	un	18,00	R\$ 209,09	R\$ 268,37	R\$ 4.830,61
15.2	99635	SINAPI	VÁLVULA DE DESCARGA COM DUPLO ACIONAMENTO	un	18,00	R\$ 242,76	R\$ 311,58	R\$ 5.608,48
15.3	100858	SINAPI	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA, INCLUSO VÁLVULA DE DESCARGA COM ACIONAMENTO POR PRESSÃO E FECHAMENTO AUTOMÁTICO	un	6,00	R\$ 576,57	R\$ 740,03	R\$ 4.440,17
15.4	86937	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO METAL CROMADO	un	21,00	R\$ 167,06	R\$ 214,42	R\$ 4.502,85
15.5	86900	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 40X34X14CM	un	14,00	R\$ 140,95	R\$ 180,91	R\$ 2.532,73
15.6	86900	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 50X40X20CM	un	2,00	R\$ 140,95	R\$ 180,91	R\$ 361,82
15.7	100852	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOXIDÁVEL, DIMENSÕES 60X50X40CM	un	3,00	R\$ 154,40	R\$ 198,17	R\$ 594,52
15.8	86904	SINAPI	LAVATÓRIO DE CANTO SUSPENSO, DECA OU EQUIVALENTE	un	4,00	R\$ 132,28	R\$ 169,78	R\$ 679,13
15.9	86904	SINAPI	LAVATÓRIO PEQUENO COR BRANCO GELO, COM COLUNA SUSPENSA, DECA OU EQUIVALENTE	un	1,00	R\$ 132,28	R\$ 169,78	R\$ 169,78
15.10	C4770	SEINFRA	LAVATÓRIO DE SOBREPOR, DECA OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 382,29	R\$ 490,67	R\$ 981,34
15.11	86872	SINAPI	TANQUE DE LOUÇA 40L, COMPLETO, DECA OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 765,98	R\$ 983,14	R\$ 1.966,27
15.12	100860	SINAPI	CHUVEIRO MAXI DUCHA COM DESVIADOR PARA DUCHAS ELÉTRICAS, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	un	10,00	R\$ 75,12	R\$ 96,42	R\$ 964,17
15.13	95544	SINAPI	PORTA PAPEL HIGIÊNICO, DECA OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 27,71	R\$ 35,57	R\$ 71,13
15.14	95547	SINAPI	PAPELEIRA DE SOBREPOR INTERFOLHADO	un	16,00	R\$ 60,10	R\$ 77,14	R\$ 1.234,21
15.15	C1151	SEINFRA	DUCHA P/WC CROMADO (INSTALADO)	un	6,00	R\$ 69,56	R\$ 89,28	R\$ 535,68
15.16	C2507	SEINFRA	TORNEIRA ELÉTRICA LORENEASY, LORENZETTI OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 159,50	R\$ 204,72	R\$ 409,44
15.17	86915	SINAPI	TORNEIRA DE MESA BICA MÓVEL, DECA OU EQUIVALENTE	un	9,00	R\$ 79,57	R\$ 102,13	R\$ 919,15
15.18	86910	SINAPI	TORNEIRA DE PAREDE, DECA OU EQUIVALENTE	un	8,00	R\$ 89,23	R\$ 114,53	R\$ 916,21
15.19	86906	SINAPI	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA BICA BAIXA, DECA OU EQUIVALENTE	un	22,00	R\$ 47,19	R\$ 60,57	R\$ 1.332,50
15.20	86906	SINAPI	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO COM ACIONAMENTO POR ALAVANCA	un	6,00	R\$ 47,19	R\$ 60,57	R\$ 363,41
15.21	95547	SINAPI	DISPENSER SABONETEIRA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE	un	19,00	R\$ 60,10	R\$ 77,14	R\$ 1.465,63
15.22	95547	SINAPI	DISPENSER TOALHA, MELHORAMENTOS OU EQUIVALENTE	un	20,00	R\$ 60,10	R\$ 77,14	R\$ 1.542,77
15.23	C388	CPU	CABIDE METÁLICO, DECA OU EQUIVALENTE	un	10,00	R\$ 16,84	R\$ 21,61	R\$ 216,14
15.24	100868	SINAPI	BARRA DE APOIO 80 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	un	12,00	R\$ 344,90	R\$ 442,68	R\$ 5.312,15
15.25	100867	SINAPI	BARRA DE APOIO 70 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	un	12,00	R\$ 329,12	R\$ 422,43	R\$ 5.069,11
15.26	100866	SINAPI	BARRA DE APOIO 40 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	un	10,00	R\$ 305,40	R\$ 391,98	R\$ 3.919,81

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
15.27	100863	SINAPI	BARRA DE APOIO EM "U" 70 CM, AÇO INOX POLIDO, DECA OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 623,55	R\$ 800,33	R\$ 1.600,65
15.28	100875	SINAPI	CADEIRA ARTICULADA PARA BANHO, AÇO INOX, DECA OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 1.221,13	R\$ 1.567,32	R\$ 3.134,64
15.29	C4005	SEINFRA	VÁLVULA PARA MICTÓRIO ANTIVANDALISMO, SISTEMA HIDROMECAÂNICO, DN= 3/4"; REF. LINHA PRESMA TIC ANTIVANDALISMO DA DOCOL OU EQUIVALENTE	un	6,00	R\$ 220,40	R\$ 282,88	R\$ 1.697,30
15.30	CP224420150	CPU	ACABAMENTO DE REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO 1" TARGA DECA OU SIMILAR	un	10,00	R\$ 39,98	R\$ 51,31	R\$ 513,14
15.31	CP224420150	CPU	ACABAMENTO PARA REGISTRO, LINHA LINK - REF. 4900.C.PQ.LNK, DECA OU SIMILAR	un	35,00	R\$ 39,98	R\$ 51,31	R\$ 1.796,00
15.32	86877	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO 1 1/2 X 1 1/2 PARA TANQUE OU LAVATÓRIO	un	30,00	R\$ 24,40	R\$ 31,32	R\$ 939,52
15.33	86878	SINAPI	VÁLVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3 1/2 X 1 1/2 PARA PIA	un	19,00	R\$ 48,14	R\$ 61,79	R\$ 1.173,97
15.34	CP31190416	CPU	SIFÃO PARA MICTÓRIO, DECA 1681, 1 X 2", ACABAMENTO CROMADO OU SIMILAR	un	6,00	R\$ 281,49	R\$ 335,62	R\$ 2.013,73
15.35	86887	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	un	37,00	R\$ 35,91	R\$ 48,09	R\$ 1.705,35
						Subtotal		R\$ 65.513,51
16			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					
16.1	91341	SINAPI	REQUADRO PARA VENTILAÇÃO EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM VENEZIANA	m²	0,48	R\$ 563,92	R\$ 723,79	R\$ 347,42
16.2	92688	SINAPI	TUBO DE AÇO CARBONO 3/4"	m	35,20	R\$ 33,17	R\$ 42,57	R\$ 1.498,59
16.3	97549	SINAPI	COTOVELO 90° AÇO CARBONO 3/4"	un	6,00	R\$ 30,67	R\$ 39,36	R\$ 236,19
16.4	97553	SINAPI	TÊ AÇO CARBONO 3/4"	un	4,00	R\$ 43,26	R\$ 55,52	R\$ 222,10
16.5	93074	SINAPI	COTOVELO COBRE BOLSA X BOLSA COM ROSCA INTERNA 15 MM X 1/2"	un	2,00	R\$ 8,81	R\$ 11,31	R\$ 22,62
16.6	CP1209092	CPU	REGULADOR DE ALTA PRESSÃO GLP - REGULAGEM EXTERNA 3/4" NPT F X 3/4" NPT F	un	1,00	R\$ 839,27	R\$ 1.077,20	R\$ 1.077,20
16.7	CP1207635	CPU	REGULADOR DE BAIXA PRESSÃO GLP	un	2,00	R\$ 398,70	R\$ 511,73	R\$ 1.023,46
16.8	95249	SINAPI	VÁLVULA DE ESFERA 3/4"	un	4,00	R\$ 62,04	R\$ 79,63	R\$ 318,51
						Subtotal		R\$ 4.746,09
17			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO					
17.1			EXTINTOR					
17.1.1	101909	SINAPI	EXTINTOR ABC - 6KG	un	25,00	R\$ 260,72	R\$ 334,63	R\$ 8.365,85
17.1.2	101907	SINAPI	EXTINTOR CO2 - 6KG	un	2,00	R\$ 750,72	R\$ 963,55	R\$ 1.927,10
17.2			FERRO MALEAVEL CLASSE 10					
17.2.1	94787	SINAPI	ADAPTADOR PARA CAIXA D'ÁGUA 150 MM - 2 1/2"	un	1,00	R\$ 41,63	R\$ 53,43	R\$ 53,43
17.2.2	94473	SINAPI	COTOVELO 90 FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	un	51,00	R\$ 85,82	R\$ 110,15	R\$ 5.617,65
17.2.3	97488	SINAPI	CURVA MACHO - FÊMEA 2 1/2"	un	1,00	R\$ 179,38	R\$ 230,23	R\$ 230,23
17.2.4	92377	SINAPI	NIPLE DUPLO EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	un	11,00	R\$ 64,98	R\$ 83,40	R\$ 917,42
17.2.5	92367	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 85 MM - 2 1/2"	m	329,50	R\$ 99,52	R\$ 127,73	R\$ 42.088,33
17.2.6	92642	SINAPI	TÊ EM FERRO GALVANIZADO 2 1/2"	un	15,00	R\$ 143,54	R\$ 184,23	R\$ 2.763,50
17.2.7	92896	SINAPI	UNIÃO ASSENTO DE FERRO CÔNICO MACHO-FÊMEA 2 1/2"	un	6,00	R\$ 151,54	R\$ 194,50	R\$ 1.167,01
17.3			METAIS					
17.3.1	94459	SINAPI	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2 1/2"	un	5,00	R\$ 203,04	R\$ 260,60	R\$ 1.303,01
17.3.2	99624	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 2 1/2"	un	2,00	R\$ 311,09	R\$ 399,28	R\$ 798,57
17.3.3	99624	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM PORTINHOLA 2 1/2"	un	1,00	R\$ 311,09	R\$ 399,28	R\$ 399,28
17.4			HIDRANTES					
17.4.1	96765	SINAPI	ABRIGO PARA HIDRANTE - 90X60X30 CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR, ADAPTADOR STORZ, 2 MANGUEIRAS DE INCÊDIO 15 M E ESGUICHO EM LATÃO	un	11,00	R\$ 1.419,08	R\$ 1.821,39	R\$ 20.035,28
17.4.2	101798	SINAPI	TAMPÃO FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO COM INSCRIÇÃO "HIDRANTE" COM TELAR 70X60 CM	un	1,00	R\$ 285,59	R\$ 366,55	R\$ 366,55
17.4.3	CP121517	CPU	TAMPÃO CEGO COM CORRENTE TIPO STORZ 2 1/2"	un	1,00	R\$ 172,93	R\$ 221,96	R\$ 221,96
17.4.4	94499	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA COM HASTE ASCENDENTE DE BRONZE 2 1/2"	un	1,00	R\$ 203,04	R\$ 260,60	R\$ 260,60
17.4.5	CP121510	CPU	ADAPTADOR STORZ - ROSCAS INTERNA	un	1,00	R\$ 248,02	R\$ 318,33	R\$ 318,33
17.5			ALARME MANUAL					
17.5.1	91943	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"X 4" INCLUSIVE SUPORTE E PLACA	un	11,00	R\$ 13,55	R\$ 17,39	R\$ 191,31
17.5.2	91940	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"X 2" INCLUSIVE SUPORTE E PLACA	un	10,00	R\$ 10,48	R\$ 13,45	R\$ 134,51
17.5.3	95745	SINAPI	ELETRODUTO METÁLICO RÍGIDO 3/4" COM CONDULETES DE INTERLIGAÇÃO	m	550,00	R\$ 15,83	R\$ 20,32	R\$ 11.174,79
17.5.4	C0731	SEINFRA	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇÁVEL COM NO MÍNIMO 30 LAÇOS PARA SISTEMA CLASSE B	un	1,00	R\$ 23.044,00	R\$ 29.576,97	R\$ 29.576,97
17.5.5	C0010	SEINFRA	AÇIONADOR MANUAL ENDEREÇÁVEL	un	10,00	R\$ 63,36	R\$ 81,32	R\$ 813,23
17.5.6	C4042	SEINFRA	AVISADOR SONORO TIPO SIRENE ENDEREÇÁVEL	un	11,00	R\$ 224,40	R\$ 288,02	R\$ 3.168,19
17.5.7	CP1208749	CPU	CABO BLINDADO DE ALARME DE INCÊNDIO PP 2X1,5 MM² SHIELD CAPA VERMELHA	m	275,00	R\$ 10,49	R\$ 13,46	R\$ 3.702,58
17.5.8	CP1208466	CPU	CABO DE COBRE PP 2 X 1,5 MM², 450/750V	m	275,00	R\$ 8,89	R\$ 11,15	R\$ 3.067,24
17.5.9	C0465	SEINFRA	BOTÃO ANTI PANICO	un	6,00	R\$ 142,48	R\$ 182,87	R\$ 1.097,24
17.6			OUTROS					
17.6.1	97599	SINAPI	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DE BLOCOS AUCÔNOMOS DE LED. COM AUTONOMIA DE 2H	un	80,00	R\$ 29,33	R\$ 37,65	R\$ 3.011,60
17.6.2	84665	SINAPI	MARCAÇÃO DE PISO PARA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTOR E HIDRANTE. DIMENSÕES 100X100 CM	m²	32,00	R\$ 18,41	R\$ 23,63	R\$ 756,14

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
17.6.3	102118	SINAPI	BOMBA THEBES THSI-18 6CV OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 1.711,52	R\$ 2.196,74	R\$ 4.393,47
17.6.4	CP0100512	CPU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE. DIMENSÕES ATÉ 480CM²	un	135,00	R\$ 555,34	R\$ 712,78	R\$ 96.225,15
Subtotal								R\$ 244.146,52
18			INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V					
18.1			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO					
18.1.1	101883	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 435,30	R\$ 558,71	R\$ 1.117,42
18.1.2	101879	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 24 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	un	2,00	R\$ 456,74	R\$ 586,23	R\$ 1.172,45
18.1.3	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 46 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	un	4,00	R\$ 757,21	R\$ 971,88	R\$ 3.887,52
18.1.4	101881	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR METÁLICO, COMPLETO, CAPACIDADE 50 DISJUNTORES MONOPOLARES, COM BARRAMENTO PARA AS FASES, NEUTRO E PARA PROTEÇÃO, HAGER OU EQUIVALENTE	un	5,00	R\$ 757,21	R\$ 971,88	R\$ 4.859,40
18.1.5	101946	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO	un	3,00	R\$ 100,78	R\$ 129,35	R\$ 388,05
18.2			DISJUNTORES					
18.2.1	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10 A - 3KA	un	77,00	R\$ 9,34	R\$ 11,99	R\$ 923,07
18.2.2	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16 A - 3KA	un	27,00	R\$ 9,75	R\$ 12,51	R\$ 337,98
18.2.3	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20 A - 3KA	un	11,00	R\$ 10,64	R\$ 13,66	R\$ 150,22
18.2.4	93656	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 25 A - 3KA	un	12,00	R\$ 10,64	R\$ 13,66	R\$ 163,88
18.2.5	93658	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40 A - 3KA	un	1,00	R\$ 16,80	R\$ 21,56	R\$ 21,56
18.2.6	93667	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10 A - 3KA	un	9,00	R\$ 57,53	R\$ 73,84	R\$ 664,56
18.2.7	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 16 A - 3KA	un	7,00	R\$ 58,78	R\$ 75,44	R\$ 528,11
18.2.8	93671	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 32 A - 3KA	un	4,00	R\$ 64,58	R\$ 82,99	R\$ 331,55
18.2.9	93672	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 40 A - 3KA	un	2,00	R\$ 69,33	R\$ 88,99	R\$ 177,97
18.2.10	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 63 A - 3KA	un	4,00	R\$ 75,55	R\$ 96,97	R\$ 387,87
18.2.11	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 80 A - 10KA	un	2,00	R\$ 75,55	R\$ 96,97	R\$ 193,94
18.2.12	101895	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 125 A - 13KA	un	2,00	R\$ 338,94	R\$ 435,03	R\$ 870,06
18.2.13	101897	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 250 A - 18KA	un	3,00	R\$ 822,81	R\$ 1.056,08	R\$ 3.168,23
18.2.14	C4530	SEINFRA	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 25 A	un	3,00	R\$ 137,47	R\$ 176,44	R\$ 529,33
18.2.15	C4530	SEINFRA	INTERRUPTOR BIPOLAR DR - 40 A	un	1,00	R\$ 137,47	R\$ 176,44	R\$ 176,44
18.2.16	C4530	SEINFRA	INTERRUPTOR TETRAPOLAR DR - 25 A	un	27,00	R\$ 137,47	R\$ 176,44	R\$ 4.763,95
18.2.17	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 40 KA	un	44,00	R\$ 119,10	R\$ 152,86	R\$ 6.726,05
18.2.18	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO - 275 V - 80 KA	un	8,00	R\$ 119,10	R\$ 152,86	R\$ 1.222,92
18.3			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
18.3.1	91834	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø25 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	203,70	R\$ 6,36	R\$ 8,16	R\$ 1.662,82
18.3.2	91836	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø32 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	1.507,60	R\$ 8,47	R\$ 10,87	R\$ 16.389,49
18.3.3	91860	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL, Ø40 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	1,50	R\$ 9,12	R\$ 11,71	R\$ 17,56
18.3.4	91866	SINAPI	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSCAVEL, Ø20MM (DN 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	3,00	R\$ 5,71	R\$ 7,33	R\$ 21,99
18.3.5	95746	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø25 MM (DN 1"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	65,28	R\$ 19,71	R\$ 25,30	R\$ 1.651,44
18.3.6	95748	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø40 MM (DN 1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	51,85	R\$ 35,47	R\$ 45,53	R\$ 2.360,51
18.3.7	95747	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø32 MM (DN 1 1/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	154,05	R\$ 32,88	R\$ 42,20	R\$ 6.501,14
18.3.8	C2552	SEINFRA	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø50 MM (DN 2"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	42,65	R\$ 159,15	R\$ 204,27	R\$ 8.712,07
18.3.9	95745	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø20 MM (DN 3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	791,48	R\$ 15,83	R\$ 20,32	R\$ 16.081,14
18.3.10	C2549	CPU	ELETRODUTO GALVANIZADO, Ø100 MM (DN 4"), INCLUSIVE CONEXÕES	m	110,60	R\$ 294,65	R\$ 378,18	R\$ 41.827,07
18.3.11	97881	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR 30 X 30 CM EM ALVENARIA COM TAMPA	un	9,00	R\$ 79,16	R\$ 101,60	R\$ 914,42



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
18.3.12	97882	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR 40 X 40 CM EM ALVENARIA COM TAMPA	un	10,00	R\$ 122,55	R\$ 157,29	R\$ 1.572,93
18.3.13	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EMBUTIR AÇO PINTADA 20 X 20 X 10 CM	un	1,00	R\$ 30,04	R\$ 38,56	R\$ 38,56
18.3.14	CP31061462	CPU	CAIXA DE PASSAGEM PARA RAMAIS SUBTERRÂNEOS CB2	un	1,00	R\$ 159,41	R\$ 204,60	R\$ 204,60
18.3.15	91940	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM SOBREPOR AÇO PINTADA 10 X 10 X 8 CM	un	14,00	R\$ 10,48	R\$ 13,45	R\$ 188,32
18.3.16	91937	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PVC OCTOGONAL 3"	un	63,00	R\$ 7,92	R\$ 10,17	R\$ 640,42
18.3.17	95758	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO LEVE 1"	un	120,00	R\$ 8,73	R\$ 11,20	R\$ 1.344,59
18.3.18	95758	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1"	un	17,00	R\$ 8,73	R\$ 11,20	R\$ 190,48
18.3.19	95760	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/2"	un	16,00	R\$ 13,79	R\$ 17,70	R\$ 283,19
18.3.20	95759	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/4"	un	44,00	R\$ 11,17	R\$ 14,34	R\$ 630,81
18.3.21	95735	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1/2"	un	2,00	R\$ 4,51	R\$ 5,79	R\$ 11,58
18.3.22	C1706	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 2"	un	11,00	R\$ 27,12	R\$ 34,81	R\$ 382,89
18.3.23	C1704	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 4"	un	24,00	R\$ 133,57	R\$ 171,44	R\$ 4.114,49
18.3.24	95795	SINAPI	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO L 3/4"	un	22,00	R\$ 24,39	R\$ 31,30	R\$ 688,70
18.3.25	95795	SINAPI	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO T 3/4"	un	15,00	R\$ 24,39	R\$ 31,30	R\$ 469,57
18.4			CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
18.4.1	91926	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 2,5 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	10.546,76	R\$ 3,28	R\$ 4,21	R\$ 44.400,59
18.4.2	91928	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 4 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	3.917,07	R\$ 5,41	R\$ 6,94	R\$ 27.199,10
18.4.3	91930	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 6 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	1.901,30	R\$ 7,42	R\$ 9,52	R\$ 18.107,16
18.4.4	91932	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO PVC, 10 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	113,10	R\$ 12,27	R\$ 15,75	R\$ 1.781,15
18.4.5	91929	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 4 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	700,00	R\$ 6,18	R\$ 7,93	R\$ 5.552,42
18.4.6	91931	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 6 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	578,00	R\$ 8,34	R\$ 10,70	R\$ 6.187,14
18.4.7	92980	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 10 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	238,50	R\$ 9,40	R\$ 12,06	R\$ 2.877,48
18.4.8	92982	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 16 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	249,50	R\$ 14,40	R\$ 18,48	R\$ 4.611,36
18.4.9	92984	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 25 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	50,30	R\$ 23,13	R\$ 29,69	R\$ 1.493,27
18.4.10	92988	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 50 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	256,60	R\$ 44,12	R\$ 56,63	R\$ 14.530,75
18.4.11	92992	SINAPI	CONDUTOR DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO XLPE 0,6/1KV, 95 MM², ANTI-CHAMAS, 450/750 V	m	221,60	R\$ 80,10	R\$ 102,81	R\$ 22.782,33
18.5			ELETROCALHAS					
18.5.1	C1160	SEINFRA	ELETROCALHA FURADA TIPO U 100X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	m	21,20	R\$ 63,87	R\$ 81,98	R\$ 1.737,92
18.5.2	C1160	SEINFRA	ELETROCALHA FURADA TIPO U 150X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	m	8,50	R\$ 63,87	R\$ 81,98	R\$ 696,81
18.5.3	C1158	SEINFRA	ELETROCALHA FURADA TIPO U 50X50 MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	m	146,30	R\$ 48,84	R\$ 62,69	R\$ 9.170,98
18.5.4	C1160	SEINFRA	ELETROCALHA LISA TIPO U 100X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	m	0,40	R\$ 63,87	R\$ 81,98	R\$ 32,79
18.5.5	C1160	SEINFRA	ELETROCALHA LISA TIPO U 150X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	m	2,90	R\$ 63,87	R\$ 81,98	R\$ 237,73
18.5.6	C1158	SEINFRA	ELETROCALHA LISA TIPO U 50X50MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	m	20,00	R\$ 48,84	R\$ 62,69	R\$ 1.253,72
18.5.7	C1165	SEINFRA	PERFILADO GALVANIZADO 38 X 38 MM	m	143,62	R\$ 45,46	R\$ 58,35	R\$ 8.379,93
18.6			ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
18.6.1	91996	SINAPI	TOMADA UNIVERSAL, 10A, COR BRANCA, COMPLETA	un	194,00	R\$ 25,84	R\$ 33,17	R\$ 6.434,13
18.6.2	91997	SINAPI	TOMADA UNIVERSAL, 20A, COR BRANCA, COMPLETA	un	36,00	R\$ 28,20	R\$ 36,19	R\$ 1.303,01
18.6.3	92029	SINAPI	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA	un	6,00	R\$ 43,78	R\$ 56,19	R\$ 337,15
18.6.4	92023	SINAPI	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELA E TOMADA	un	8,00	R\$ 39,75	R\$ 49,74	R\$ 397,89
18.6.5	91953	SINAPI	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	un	40,00	R\$ 22,04	R\$ 28,29	R\$ 1.131,53
18.6.6	91959	SINAPI	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	un	13,00	R\$ 34,97	R\$ 44,88	R\$ 583,49
18.6.7	91957	SINAPI	INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES	un	2,00	R\$ 47,92	R\$ 61,51	R\$ 123,01
18.6.8	91958	SINAPI	INTERRUPTOR 3 TECLAS PARALELAS	un	2,00	R\$ 55,84	R\$ 71,67	R\$ 143,34
18.6.9	91996	SINAPI	MÓDULO DE SAÍDA DE FIO (PARA CHUVEIRO)	un	16,00	R\$ 25,84	R\$ 33,17	R\$ 530,65
18.6.10	C4809	SINAPI	LUMINÁRIAS LED EMBUTIR 17W COMPLETA (220X625MM)	un	36,00	R\$ 424,31	R\$ 544,60	R\$ 19.605,67
18.6.11	97587	SINAPI	LUMINÁRIAS LED EMBUTIR 31W COMPLETA (220X1250MM)	un	22,00	R\$ 175,70	R\$ 225,51	R\$ 4.961,24
18.6.12	97597	SINAPI	LUMINÁRIAS LED EMBUTIR 39W COMPLETA (212X1250MM)	un	131,00	R\$ 175,70	R\$ 225,51	R\$ 29.541,93
18.6.13	100903	SINAPI	LÂMPADA TUBULAR LED T8 18W, COM CALHA (40X1200MM)	un	110,00	R\$ 29,75	R\$ 38,18	R\$ 4.200,25
18.6.14	C4804	SEINFRA	REFLETOR LED SLIM 200W	un	23,00	R\$ 491,31	R\$ 630,60	R\$ 14.503,72
18.6.15	97607	SINAPI	ARANDELA LED SOBREPOR 24W	un	69,00	R\$ 73,38	R\$ 94,18	R\$ 6.498,64
18.6.16	C1678	SEINFRA	SPOT BALIZADOR LED 12W	un	18,00	R\$ 45,32	R\$ 58,17	R\$ 1.047,03
			Subtotal					R\$ 402.038,53
19			INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO					
19.1	97328	SINAPI	TUBO FLEXIVEL DE COBRE SEÇÃO 3/8", COM ISOLAMENTO TÉRMICO ELASTOMÉRICO FLEXIVEL	m	206,00	R\$ 35,99	R\$ 46,19	R\$ 9.515,79

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
19.2	97327	SINAPI	TUBO FLEXÍVEL DE COBRE SEÇÃO 1/4", COM ISOLAMENTO TÉRMICO ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL	m	18,00	R\$ 20,65	R\$ 26,50	R\$ 477,08
19.3	97328	SINAPI	TUBO FLEXÍVEL DE COBRE SEÇÃO 3/4", COM ISOLAMENTO TÉRMICO ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL	m	190,00	R\$ 35,99	R\$ 46,19	R\$ 8.776,70
19.4	97330	SINAPI	TUBO FLEXÍVEL DE COBRE SEÇÃO 5/8", COM ISOLAMENTO TÉRMICO ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL	m	16,00	R\$ 54,93	R\$ 70,50	R\$ 1.128,04
19.5	97329	SINAPI	TUBO FLEXÍVEL DE COBRE SEÇÃO 1/2", COM ISOLAMENTO TÉRMICO ELASTOMÉRICA FLEXÍVEL	m	18,00	R\$ 45,01	R\$ 57,77	R\$ 1.039,87
19.6	100763	SINAPI	PERFIL U 3" 1/2" EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS	kg	257,44	R\$ 11,46	R\$ 14,71	R\$ 3.786,66
19.7	89865	SINAPI	TUBO PVC SOLDÁVEL - 25 MM	m	75,00	R\$ 9,38	R\$ 12,04	R\$ 902,94
19.8	89866	SINAPI	JOELHO 90 SOLÁVEL - 25 MM	un	145,00	R\$ 3,51	R\$ 4,51	R\$ 653,24
19.9	96664	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 40 MM - 25 MM	un	29,00	R\$ 24,28	R\$ 31,16	R\$ 903,74
Subtotal								R\$ 27.184,06
20			INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO					
20.1			EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
20.1.1	98302	SINAPI	PATCH PANEL 19" - 24 PORTAS	un	14,00	R\$ 591,66	R\$ 759,40	R\$ 10.631,54
20.1.2	C4175	SEINFRA	SWITCH (10/100BASE TX - 10/100/1000BASE FX) MBPS 24 PORTAS RJ45	un	2,00	R\$ 5.413,51	R\$ 6.948,24	R\$ 13.896,48
20.1.3	C3762	SEINFRA	RACK PADRÃO 19" - 44U, COM ACESSÓRIOS	un	2,00	R\$ 2.803,07	R\$ 3.597,74	R\$ 7.195,48
20.1.4	C4175	SEINFRA	SWITCH (10/100)BASE TX 24 PORTAS	un	5,00	R\$ 5.413,51	R\$ 6.948,24	R\$ 34.741,20
20.2			CABOS EM PAR TRANCADOS					
20.2.1	C4533	SEINFRA	CABO UTP -5E (24AWG)	m	5.948,80	R\$ 11,78	R\$ 15,12	R\$ 89.943,65
20.3			ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTOS					
20.3.1	98307	SINAPI	TOMADA MODULAR RJ-45 1 MÓDULO	un	20,00	R\$ 45,42	R\$ 58,30	R\$ 1.165,93
20.3.2	98307	SINAPI	TOMADA MODULAR RJ-45 2 MÓDULOS	un	58,00	R\$ 45,42	R\$ 58,30	R\$ 3.381,20
20.3.3	95795	SINAPI	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO L 3/4" COM TAMPA	un	19,00	R\$ 24,39	R\$ 31,30	R\$ 594,79
20.3.4	95795	SINAPI	CONDULETE AÇO GALVANIZADO ENCAIXE TIPO T 3/4" COM TAMPA	un	4,00	R\$ 24,39	R\$ 31,30	R\$ 125,22
20.3.5	95736	SINAPI	LUVA PVC ENCAIXE 3/4"	un	38,00	R\$ 5,29	R\$ 6,79	R\$ 258,01
20.3.6	95758	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1"	un	8,00	R\$ 8,73	R\$ 11,20	R\$ 89,64
20.3.7	95760	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/2"	un	38,00	R\$ 13,79	R\$ 17,70	R\$ 672,58
20.3.8	95759	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 1 1/4"	un	8,00	R\$ 11,17	R\$ 14,34	R\$ 114,69
20.3.9	C1694	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 2 1/2"	un	8,00	R\$ 89,77	R\$ 115,22	R\$ 921,76
20.3.10	95753	SINAPI	LUVA AÇO GALVANIZADO PESADO 3/4"	un	3,00	R\$ 5,18	R\$ 6,65	R\$ 19,95
20.3.11	91943	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC 4"X 4" INCLUSIVE SUPORTE E PLACA	un	1,00	R\$ 13,55	R\$ 17,39	R\$ 17,39
20.4			ACESSÓRIOS PARA TELEFONIA					
20.4.1	C0390	SEINFRA	BLOCO TERMINAL BLI-10	un	2,00	R\$ 15,03	R\$ 19,29	R\$ 38,58
20.4.2	C4566	SEINFRA	CANAleta DE MONTAGEM - 1 MÓDULO BLI-10	un	2,00	R\$ 254,49	R\$ 326,64	R\$ 653,28
20.5			CAIXAS E ACESSÓRIOS					
20.5.1	97886	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA EMBUTIR 30X30X30 CM COM TAMPA	un	3,00	R\$ 136,54	R\$ 175,25	R\$ 525,75
20.5.2	97887	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA EMBUTIR 40X40X40 CM COM TAMPA	un	4,00	R\$ 216,19	R\$ 277,48	R\$ 1.109,92
20.5.3	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO PINTADO EMBUTIR 20X20X10 CM	un	4,00	R\$ 30,04	R\$ 38,56	R\$ 154,23
20.5.4	100556	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM EM AÇO PINTADO EMBUTIR 30X30X12 CM	un	2,00	R\$ 30,04	R\$ 38,56	R\$ 77,11
20.5.5	100561	SINAPI	CAIXA DISTRIBUIÇÃO GERAL PARA TELEFONIA Nº 3, 40X40X12 CM	un	1,00	R\$ 150,28	R\$ 192,88	R\$ 192,88
20.5.6	101795	SINAPI	CAIXA SUBTERRÂNEA PARA TELEFONIA RT, 60X35X50 CM	un	1,00	R\$ 403,76	R\$ 518,23	R\$ 518,23
20.6			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
20.6.1	91834	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	m	189,90	R\$ 6,36	R\$ 8,16	R\$ 1.550,17
20.6.2	91834	SINAPI	ELETRODUTO PVC 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	m	199,87	R\$ 6,36	R\$ 8,16	R\$ 1.631,55
20.6.3	91836	SINAPI	ELETRODUTO PVC 1", INCLUSIVE CONEXÕES	m	9,90	R\$ 8,47	R\$ 10,87	R\$ 107,63
20.6.4	95745	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES	m	14,05	R\$ 15,83	R\$ 20,32	R\$ 285,47
20.6.5	95746	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO 1", INCLUSIVE CONEXÕES	m	32,00	R\$ 19,71	R\$ 25,30	R\$ 809,53
20.6.6	95748	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO 1 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES	m	128,90	R\$ 35,47	R\$ 45,53	R\$ 5.868,27
20.6.7	95747	SINAPI	ELETRODUTO GALVANIZADO 1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES	m	33,10	R\$ 32,88	R\$ 42,20	R\$ 1.396,87
20.6.8	CP31061173	CPU	ELETRODUTO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES	m	39,85	R\$ 184,68	R\$ 237,04	R\$ 9.445,92
20.6.9	C1158	SEINFRA	ELETROCALHA PERFURADA TIPO U COM TAMPA 50 X 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	m	25,40	R\$ 48,84	R\$ 62,69	R\$ 1.592,23
20.6.10	C1158	SEINFRA	ELETROCALHA LISA TIPO U COM TAMPA 100 X 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES	m	164,30	R\$ 48,84	R\$ 62,69	R\$ 10.299,33
Subtotal								R\$ 200.026,46
21			SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA					
21.1	CP1209541	CPU	DOIFA DE CENTRO EM AÇO INOX DE 1600X1300 MM	un	1,00	R\$ 1.775,75	R\$ 2.279,18	R\$ 2.279,18
21.2	C1154	SEINFRA	DUTO 200X300 MM - CHAPA DE AÇO PRETO #18	m	6,00	R\$ 86,70	R\$ 111,28	R\$ 667,68
21.3	C1354	SEINFRA	EXAUSTOR CENTRÍFUGO - ECTI-N SIROCO TRIFÁSICO OU SIMILAR	m	1,00	R\$ 1.636,73	R\$ 2.100,74	R\$ 2.100,74
Subtotal								R\$ 5.047,60
22			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)					

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA ESCOLA DE 9 SALAS
LOCAL: DISTRITO DE GUIA
MUNICÍPIO: BOA VIAGEM-CE
DATA DO PREÇO: JANEIRO/2021 C/ DESONERAÇÃO

BDI: 28,35%

Edificação principal do 9 salas

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
22.1	96989	SINAPI	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM LATÃO CROMADO	un	1,00	R\$ 109,35	R\$ 140,35	R\$ 140,35
22.2	C3478	SEINFRA	VERGALHÃO CA - 25 # 10MM	m	54,00	R\$ 10,08	R\$ 12,94	R\$ 698,63
22.3	98463	SINAPI	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO	un	31,00	R\$ 20,05	R\$ 25,73	R\$ 797,76
22.4	101663	SINAPI	ABRACADEIRA-GUIA REFORÇADA 2"	un	6,00	R\$ 17,70	R\$ 22,72	R\$ 136,31
22.5	CP31078033	CPU	CONJUNTO DE ESTAJAMENTO RÍGIDO 1,5M X 2"	un	1,00	R\$ 394,28	R\$ 493,22	R\$ 493,22
22.6	98463	SINAPI	CLIPS GALVANIZADO	un	150,00	R\$ 20,05	R\$ 25,73	R\$ 3.860,13
22.7	CP129051	CPU	CAIXA METÁLICA DE EQUALIZAÇÃO 20 X 20 X 14 CM, DE BARRAMENTO, CONTENDO PLACA	un	1,00	R\$ 11,99	R\$ 15,39	R\$ 15,39
22.8	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO DE VALA PARA ATERRAMENTO	m³	48,16	R\$ 58,46	R\$ 75,03	R\$ 3.613,61
22.9	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m³	48,16	R\$ 22,58	R\$ 28,98	R\$ 1.395,75
22.10	96985	SINAPI	HASTE TIPO COOPERWELD 5/8" X 2,40M	un	18,00	R\$ 55,31	R\$ 70,99	R\$ 1.277,83
22.11	96973	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 35MM²	m	60,00	R\$ 44,95	R\$ 57,69	R\$ 3.461,60
22.12	96974	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50MM²	m	515,00	R\$ 57,73	R\$ 74,10	R\$ 38.159,67
22.13	98111	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA DE FERRO FUNDIDA ARTICULADA	un	18,00	R\$ 21,96	R\$ 28,19	R\$ 507,34
22.14	C2457	SEINFRA	TERMINAL DE COMPRESSÃO	un	31,00	R\$ 11,80	R\$ 15,15	R\$ 469,50
22.15	C3909	SEINFRA	SOLDA EXOTERMICA	un	30,00	R\$ 40,74	R\$ 52,29	R\$ 1.568,69
						Subtotal		R\$ 56.595,78
23			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
23.1	C0864	SEINFRA	CONJUNTO DE MASTROS PARA BANDEIRAS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	un	1,00	R\$ 3.728,54	R\$ 4.785,58	R\$ 4.785,58
23.2	C4068	SEINFRA	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, INCLUSIVE PEITORIS DOS PASSA-PRATOS - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO	m²	76,96	R\$ 326,93	R\$ 419,61	R\$ 32.293,54
23.3	C4756	SEINFRA	PRATELEIRA, ACABAMENTOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO	m²	27,71	R\$ 246,12	R\$ 315,90	R\$ 8.753,45
23.4	C4068	SEINFRA	PORTA OBJETOS EM GRANITO CINZA ANDORINHA - ESPESSURA 2 CM, CONFORME PROJETO	m²	1,37	R\$ 326,93	R\$ 419,61	R\$ 574,87
23.5	C0224	CPU	ESCANINHOS EM MDF REVESTIDO LAMINADO MELAMÍNICO, ESPESSURA 18 CM	m²	238,25	R\$ 215,35	R\$ 276,40	R\$ 65.299,91
23.6	C0361	CPU	BANCOS DE ALVENARIA / ASSENTO CONCRETO PRÉ-MOLDADO	m	53,00	R\$ 171,81	R\$ 220,52	R\$ 11.687,46
23.7	CP0101221	CPU	BANCO EM ALVENARIA REVESTIDO COM PASTILHA CERAMICA	m	24,00	R\$ 994,50	R\$ 1.276,44	R\$ 30.634,58
23.8	C1871	SEINFRA	PEITORIL EM GRANITO CINZA, LARGURA 24 CM	m	99,30	R\$ 126,91	R\$ 162,89	R\$ 16.174,88
23.9	100861	SINAPI	MÃO FRANCESA METÁLICA PARA APOIO DAS PRATELEIRAS E BANCADAS	un	91,00	R\$ 26,79	R\$ 34,38	R\$ 3.129,03
23.10	CP0400025	CPU	BICICLETÁRIO 1,5 M	m	16,50	R\$ 1.746,93	R\$ 2.242,18	R\$ 36.996,05
						Subtotal		R\$ 210.329,35
24			SERVIÇOS FINAIS					
24.1	99803	SINAPI	LIMPEZA DE OBRA	m²	3.589,39	R\$ 1,43	R\$ 1,84	R\$ 6.587,98
24.2	CP0400059	CPU	PLACA DE INAUGURAÇÃO METÁLICA 0,47X0,57M	un	1,00	R\$ 622,59	R\$ 799,09	R\$ 799,09
						Subtotal		R\$ 7.387,07
VALOR TOTAL C/ BDI								R\$ 7.946.051,54

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA DE:

R\$ 7.946.051,54

SETE MILHÕES NOVECENTOS E QUARENTA E SEIS MIL E CINQUENTA E UM REAIS E CINQUENTA E QUATRO CENTAVOS


Geordano de Araujo Pessoa
Engenheiro Civil
RNP 0600183610