

PREFEITURA DE
CRUZ
CONTINUAR E AVANÇAR



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRUZ
ESTADO DO CEARÁ**

**EDITAL DE CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N.º 01/2025-
SEDUC**

**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA
ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO.**

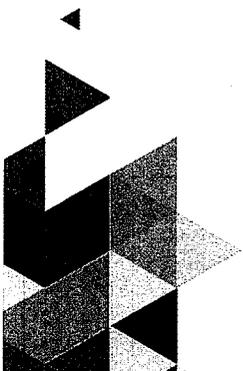
**DATA DA SESSÃO PÚBLICA: Dia 08/05/2025 às 9h00min
(horário de Brasília)**

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MENOR PREÇO

MODO DE DISPUTA: ABERTO E FECHADO

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS: SIM

ABRIL/2025



U.S.

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

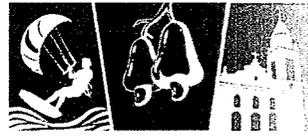


cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br



88 99259.3006





SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 001/2025-SEDUC Processo Administrativo nº 13/2025-SEDUC

A **Secretaria de Educação** da Prefeitura Municipal de Cruz, sediada a Praça dos Três Poderes s/nº, Bairro Aningas, na cidade de Cruz-Ceará, através do Agente de Contratação, designado pela Portaria nº 2025.01.07/004, de 07 de janeiro de 2025, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o que consta no Processo Administrativo nº 13/2025-SEDUC, torna público, que realizará licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, do tipo menor preço, critério de julgamento **menor preço global**, modo de disputa **aberto e fechado**, nos termos da Lei Federal nº. 14.133/2021, Decreto Municipal nº 2023.03.27/001, demais normas aplicáveis e, ainda, de acordo com as seguintes condições estabelecidas neste Edital:

Data da Sessão Pública: 08/05/2025

Hora Inicial: 9h00min.

Data de abertura das propostas e início da disputa: 08/05/2025 às 9h00min.

Local: www.licitamaisbrasil.com.br

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é contratação de empresa especializada para a execução das obras e serviços de **CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO**, no Município de Cruz, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

1.3. O valor global máximo desta licitação importa em **R\$ 10.697.253,05 (dez milhões seiscentos e noventa e sete mil duzentos e cinquenta e três reais e cinco centavos)**.

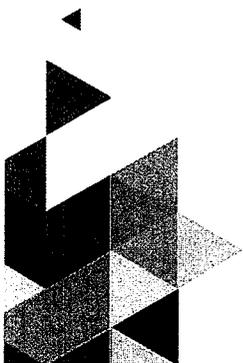
2. DA PARTICIPACAO NA LICITACAO

2.1. Poderão participar deste certame os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto da licitação e que estiverem previamente credenciados no Sistema LICITA+BRASIL:

www.licitamaisbrasil.com.br

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluía a responsabilidade do provedor do sistema ou da Secretaria de Educação da Prefeitura de Cruz por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, a correção ou a alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.



WS

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15



cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br



88 99259.3006



2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. aquele que não atenda as condições deste Edital e seus anexos;

2.6.2. sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

2.6.3. empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.6.4. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.5. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.6. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.7. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.8. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.9. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores a divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas as de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

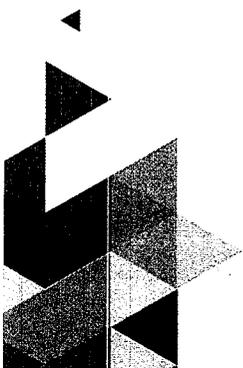
2.6.10. pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

2.6.11. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.6.12. não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.6. será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa



WS

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006





233
PREFEITURA DE CRUZ

a que se referem os itens 2.6.4. e 2.6.5. poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. O disposto nos itens 2.6.4. e 2.6.5. não impede a licitação ou a contratação de serviços que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.12. estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

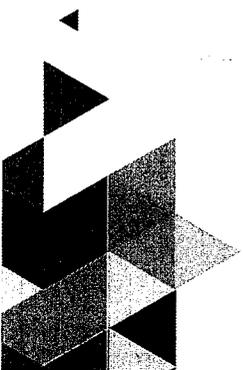
3.3.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição Federal;

3.3.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.5. O licitante enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º



WJ

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

- 3.5.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;
- 3.5.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar n.º 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.
- 3.6. Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar n.º 123, de 2006, a pessoa jurídica:
- 3.6.1. de cujo capital participe outra pessoa jurídica;
- 3.6.2. que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;
- 3.6.3. de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar n.º 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- 3.6.4. cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar n.º 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- 3.6.5. cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;
- 3.6.6. constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;
- 3.6.7. que participe do capital de outra pessoa jurídica;
- 3.6.8. que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;
- 3.6.9. resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;
- 3.6.10. constituída sob a forma de sociedade por ações.
- 3.6.11. cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.
- 3.7. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.4 ou 3.6 sujeitará o licitante as sanções previstas na Lei n.º 14.133, de 2021, e neste Edital.
- 3.8. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 3.9. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 3.10. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos



licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.11. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá as seguintes regras:

3.11.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais em lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.11.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.12. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo licitante durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado pelo licitante no sistema.

3.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.11. possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.14. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

3.15. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

4.1.1. Valor total do item expresso em Reais (R\$);

4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

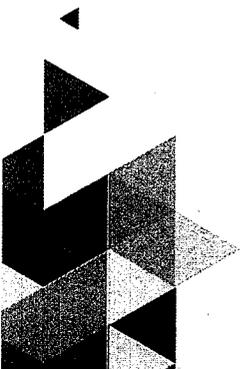
4.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde a média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.5.1. No regime de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS, a cotação adequada será a que corresponde a média das alíquotas efetivamente recolhidas pela empresa, comprovada, a qualquer tempo, por documentos de Escrituração Fiscal Digital da Contribuição (EFD-Contribuições) para o PIS/PASEP e COFINS dos últimos 12 (doze) meses anteriores a apresentação da proposta, ou por outro meio hábil.

4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.



WLS

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006

4.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

4.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas a perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

4.10. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

4.11. Os licitantes devem respeitar os preços máximos (unitários e totais) previstos no Projeto Básico;

4.12. A licitante deverá apresentar juntamente com a propostas de preços inicial garantia de manutenção da proposta (deverá anexar a garantia no mesmo campo do sistema destinado a proposta de preços inicial), correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da licitação, correspondente a **R\$ 106.972,53 (Cento e seis mil, novecentos e setenta e dois reais e cinquenta e três centavos)**.

4.12.1. O comprovante da prestação da garantia de manutenção da proposta deverá ser apresentado juntamente com o cadastramento da proposta inicial.

4.12.2. A garantia não poderá ter validade inferior a 90 (noventa) dias da abertura do certame.

4.12.3. A garantia de proposta poderá ser prestada nas modalidades de que trata o § 1º do art. 96 da Lei nº 14.133/2021.

I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

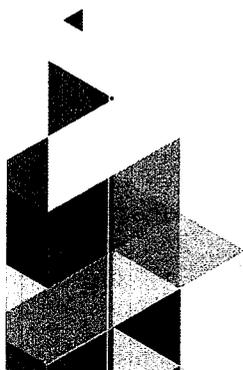
4.12.4. A caução em dinheiro da garantia da proposta deve ser efetivada junto a Prefeitura Municipal de Cruz, através de depósito bancário no Banco do Brasil – Agência 4378-8 – Conta Corrente 16.788-6.

4.12.5. A garantia da proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.



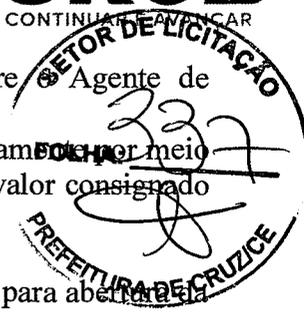
Handwritten signature

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

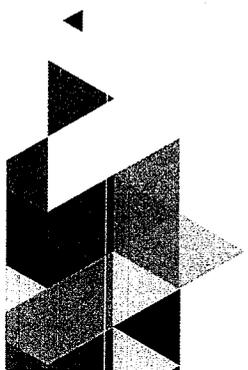
cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006





- 5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.
- 5.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 5.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor global do item.
- 5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 5.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 5.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação a proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **RS 10.000,00 (dez mil reais)**.
- 5.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexecutável.
- 5.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa aberto e fechado.
- 5.11. No modo de disputa "**aberto e fechado**", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 5.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 5.11.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores aquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 5.11.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.
- 5.11.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 5.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 5.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 5.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 5.15. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 5.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas



Handwritten signature

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



SELEÇÃO
338
FOLHA: _____
PREFEITURA DE CRUZE

vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no site eletrônico utilizado para divulgação.

5.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto a Receita Federal, do porte da entidade empresarial, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos §§1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo a comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

5.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

5.18.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

5.18.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

5.18.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

5.18.5. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada as microempresas e as empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

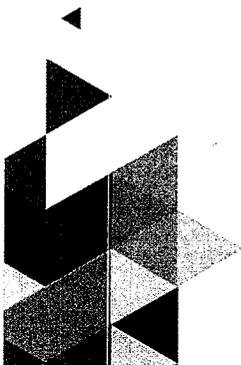
5.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada.

5.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

5.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo a classificação;

5.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

5.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;



Handwritten signature

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15



cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br



88 99259.3006



5.19.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

5.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

5.19.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

5.19.2.2. empresas brasileiras;

5.19.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.19.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5.20. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

5.21. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.21.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.21.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.21.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.21.4. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no **prazo de 2 (duas) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários a confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

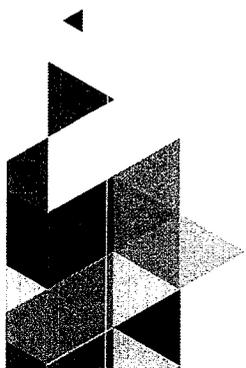
5.21.5. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.22. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

5.23. No prazo acima descrito o licitante apresentará a proposta de preços negociada, por meio do sistema eletrônico, constando de:

- **Proposta Comercial** - Anexo IV, utilizando como data-base a mesma do orçamento referencial elaborado pela Administração, ou seja: Itens da Tabela SEINFRA/CE-28.1 - Outubro/2023 com desoneração e itens da Tabela SINAPI/CE 02/2025 – Fevereiro /2025, com desoneração.
- **Planilha de Preços Propostos** – ANEXO IV A, onde deverá constar os preços unitários e subtotais, correspondentes aos itens do orçamento referencial.
- **Planilha de Composição de Preços Unitários** – ANEXO IV B, para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de

SEINFRA/CE
FOLHA: 339
MUNICÍPIO DE CRUZ



Handwritten signature

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, insumos - materiais, mão-de-obra, encargos sociais, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços; não pode haver divergência de preço unitário entre os orçamentos, para o mesmo serviço, prevalecendo o menor valor.

- **Planilha de Composição da Taxa de BDI proposta** - Anexo IV C, em percentagem, apresentado com duas casas decimais, a ser aplicada sobre o preço unitário da Planilha de Preços Propostos.
- **Planilha de Composição de Encargos Sociais** - ANEXO IV-D;
- **Cronograma físico-financeiro** - Anexo IV-E, observando-se o prazo máximo estabelecido no Edital e seus anexos.

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende as condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.7. do edital, especialmente quanto a existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria Geral da União (<https://portaldatransparencia.gov.br>);

6.2. A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante e também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, conforme legislação.

6.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

6.4.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

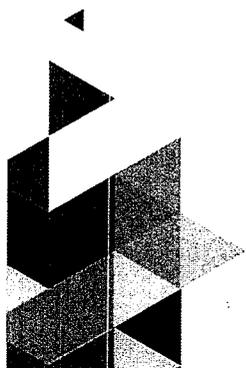
6.4.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido as ME/EPPs ou tenha se valido da aplicação da margem de preferência, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício.

6.5.1. Caso o licitante não venha a comprovar o atendimento dos requisitos para fazer jus ao benefício da margem de preferência, as propostas serão reclassificadas, para fins de nova aplicação da margem de preferência.

6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto a adequação ao objeto e a compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos

6.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:



UJ

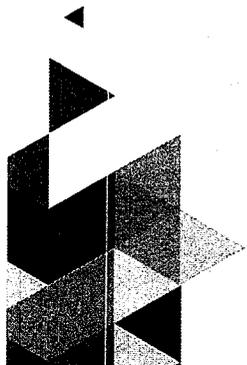
Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



- 6.7.1. conter vícios insanáveis;
- 6.7.2. não obedecer as especificações técnicas contidas no Projeto Básico;
- 6.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecer acima do preço máximo definido para a contratação;
- 6.7.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 6.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 6.8. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.
- 6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:
- 6.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- 6.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 6.9. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:
- 6.9.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semiintegrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;
- 6.9.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao edital;
- 6.9.3. No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.
- 6.9.4. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente a diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.
- 6.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.
- 6.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.
- 6.11.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar a Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semiintegrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis



Handwritten signature

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



- no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.
- 6.12. Caso a produtividade seja diferente daquela utilizada pela Administração como referência, ou não estiver contida na faixa referencial de produtividade, mas admitida pelo ato convocatório, o licitante deverá apresentar a respectiva comprovação de exequibilidade;
- 6.13. Os licitantes poderão apresentar produtividades diferenciadas daquela estabelecida pela Administração como referência, desde que não alterem o objeto da contratação, não contrariem dispositivos legais vigentes e, caso não estejam contidas nas faixas referenciais de produtividade, comprovem a exequibilidade da proposta.
- 6.13.1. Para efeito do subitem anterior, admite-se a adequação técnica da metodologia empregada pela licitante, visando assegurar a execução do objeto, desde que mantidas as condições para a justa remuneração do serviço.
- 6.14. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha pode ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo Agente de Contratação, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;
- 6.14.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
- 6.14.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.
- 6.15. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

7.1.1. DA HABILITAÇÃO JURÍDICA

- 7.1.1.1. Para Pessoa física: cédula de identidade (RG), CPF ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- 7.1.1.2. Para o Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 7.1.1.3. Para o Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI.
- 7.1.1.4. Para as Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal — SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores, ficando a critério do licitante apresentar o ato constitutivo inicial acompanhado de todas as alterações ou apenas a última alteração, desde que consolidada;
- 7.1.1.5 Para a Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será



UB

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006

considerada como sua sede.

7.1.1.6. Para a Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

7.1.1.7. Para Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

7.1.2. DA HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA.

7.1.2.1. Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

7.1.2.2. Inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipal, relativo à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação;

7.1.2.3. Regularidade para com a Fazenda Nacional e situação de regularidade perante a Procuradoria Geral da Fazenda Nacional, que deverão ser comprovadas mediante a apresentação da Certidão Conjunta de Débitos, relativos a Tributos Federais, à Dívida Ativa da União e à Seguridade Social (CND).

7.1.2.4. Regularidade para com a Fazenda Municipal da sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e quanto aos tributos relacionados com o objeto desta licitação, mediante a apresentação de certidão expedida pelo órgão competente municipal.

7.1.2.5. Regularidade perante a Fazenda Municipal de Cruz, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos de Tributos Municipais.

7.1.2.5.1. Na hipótese de não estar cadastrado como contribuinte neste Município, exclusivamente para os não cadastrados, o licitante com sede fora do Município de Cruz deverá apresentar declaração firmada pelo representante legal da empresa, sob as penas da Lei, do não cadastramento e de que nada deve à Fazenda do Município de Cruz relativamente aos tributos relacionados com a prestação licitada – modelo ANEXO V

7.1.2.6. Prova de inexistência de Débitos Trabalhistas, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

7.1.2.7. Certificado de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF.

7.1.2.8. Poderão ser aceitas certidões positivas com efeito de negativas ou cujos débitos estejam judicialmente garantidos ou com sua exigibilidade suspensa por decisão judicial.

7.1.3. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.

7.1.3.1. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da licitante ou, se for o caso, Certidão de Recuperação Judicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão de no máximo 30 (trinta) dias anteriores à data da abertura da sessão, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria certidão;

7.1.3.2. Apresentar Capital Social mínimo igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação;

7.1.3.3. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados



CLB

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006

na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, registrada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, acompanhado do termo de abertura e encerramento, devidamente assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa, tudo devidamente registrado na Junta Comercial da sede da licitante ou na Receita Federal do Brasil, transmitido via SPED, respeitada a Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil -INRFB vigente;

7.1.3.3.1. As empresas constituídas no exercício financeiro da licitação poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, sem a obrigatoriedade de apresentar os índices econômicos.

7.1.3.3.2. As empresas constituídas há menos de 02 (dois) anos deverão apresentar o Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis do último exercício social.

7.1.3.4. As demonstrações contábeis devem comprovar a boa situação financeira da empresa, através da apresentação dos seguintes índices econômicos:

7.1.3.4.1. LIQUIDEZ GERAL (LG)

$$LG = (AC + RLP) : (PC + ELP) \text{ maior ou igual a } 1,00$$

7.1.3.4.2. LIQUIDEZ CORRENTE (LC)

$$LC = (AC : PC) \text{ maior ou igual a } 1,00$$

7.1.3.4.3. GRAU DE ENDIVIDAMENTO (GE)

$$GE = (PC + ELP) : (AT) \text{ menor ou igual a } 0,80$$

ONDE:

AC – ATIVO CIRCULANTE

PC – PASSIVO CIRCULANTE

RLP – REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

ELP – EXIGÍVEL A LONGO PRAZO

AT - ATIVO TOTAL

LG – LIQUIDEZ GERAL

LC – LIQUIDEZ CORRENTE

GE – GRAU DE ENDIVIDAMENTO

7.1.4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

7.1.4.1. Registro ou inscrição da licitante, expedida pelo CREA/CONFEA e/ou Conselho competente na qual constem os seus responsáveis técnicos, compatíveis com o objeto da licitação;

7.1.4.2. Apresentação de certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, em nome do licitante, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, comprovando aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação, conforme segue:



WS

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006

Item	Descrição/serviço	Unid	Quant. mínima COMPROVAR	% do a executar	% do FOLHAMENTO
1	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO	M2	1.705,00	50%	5,64
2	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO	M2	1.289,60	50%	5,64
3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGAS E PILARES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA.	M2	2.773,80	50%	5,62

7.1.4.3. apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, devidamente registrado no conselho profissional competente, comprovando aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação, conforme segue:

- Construção de edificação em estrutura de concreto armado, alvenaria de tijolo, piso, coberta e instalações prediais, em que conste ter executado: Piso industrial natural esp.= 12mm, inclusive polimento, Laje pré-fabricada treliçada para fôrro e Montagem e desmontagem de formas de vigas e pilares, em chapas de madeira plastificada.

7.1.4.4. Indicação da equipe técnica, bem como sua qualificação, que se responsabilizará pela execução das obras e serviços.

7.1.4.5. Indicação do aparelhamento – máquinas e equipamentos adequados e disponíveis para a execução das obras e serviços.

7.1.5. OUTRAS EXIGÊNCIAS

A licitante deverá declarar que:

7.1.5.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo;

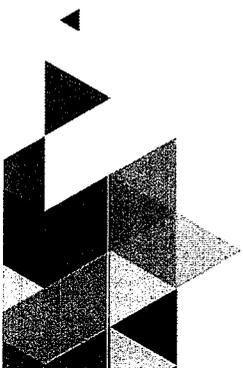
7.1.5.2. cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei;

7.1.5.3. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição Federal;

7.1.5.4. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

7.1.5.5. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.1.6. Para usufruir do tratamento diferenciado estabelecido na Lei Complementar nº 123/2016, quando for o caso, declarar, sob as penas da lei, que cumpre os requisitos legais para qualificação como microempresa – ME ou empresa de pequeno porte – EPP, conforme



Handwritten signature

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 e que não está sujeita a quaisquer dos impedimentos do § 4º desse artigo, estando apta a usufruir do tratamento diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da mencionada Lei, com as alterações da Lei Complementar nº 147/2006.

7.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes inicialmente apresentados em tradução livre.

7.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

7.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderão ser substituídos por registro cadastral unificado de fornecedores – SICAF ou emitido por órgão ou entidade pública do estado do Ceará, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

7.6. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

7.7. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.8. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que sua proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.9. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização dos serviços, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

7.9.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado junto a Secretaria de Educação, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

7.9.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

7.10. A habilitação poderá ser verificada por meio do SICAF ou do Registro Cadastral, nos documentos por ele abrangidos, sob consulta de autenticidade do órgão emissor.

7.11. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF ou registro cadastral e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela

informação, devendo proceder, imediatamente, a correção ou a alteração dos registros. Caso não seja feita a correção, o logotipo identificará incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

7.11.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

7.12. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.12.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF ou Registro Cadastral serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, caso seja solicitado pelo licitante, e acatado, contado da solicitação do Agente de Contratação.

7.13. A verificação no SICAF, no Registro Cadastral ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.13.1. Os documentos relativos a regularidade fiscal relacionados somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

7.14. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

7.14.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes a época da abertura do certame; e

7.14.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

7.15. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente de Contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.16. Na hipótese de o licitante não atender as exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 7.12.1.

7.17. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

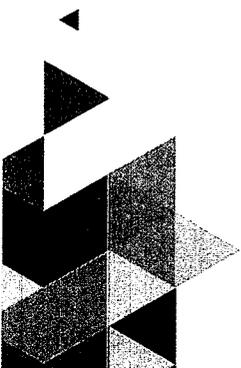
7.18. A comprovação de regularidade fiscal, social e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação.

8. DO TERMO DE CONTRATO

8.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente

8.2. O adjudicatário terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

8.3. Alternativamente a convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura



UB

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006

do Termo de Contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá:

- a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de 3 (três) dias úteis, a contar da data de seu recebimento;
- b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até 2 (dois) dias úteis; ou
- c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de 2 (dois) dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

8.4. O aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida ao adjudicatário, implica o reconhecimento de que:

- 8.4.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se a relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 14.133, de 2021;
- 8.4.2. a contratada se vincula a sua proposta e as previsões contidas neste Edital;
- 8.4.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 137 e 138 da Lei nº 14.133, de 2021 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 137 a 139 da mesma Lei.

8.5. Os prazos dos itens 8.2. e 8.3. poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

8.6. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Projeto Básico ou Termo de Contrato.

8.7. Na assinatura do contrato ou instrumento equivalente será exigido o Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal - Cadin e a comprovação das condições de habilitação e contratação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

8.7.1. A existência do registro do Cadin constitui fator impeditivo para a contratação.

9. DOS RECURSOS

9.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, a habilitação ou inabilitação de licitantes, a anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

9.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

9.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

9.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer será de 10 (dez) minutos.

9.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

9.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

9.5. O recurso será dirigido a autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.



Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006

9.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

9.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis a defesa de seus interesses.

9.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

9.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico: www.licitamaisbrasil.com.br.

10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

10.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

10.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação durante o certame;

10.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

10.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

10.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

10.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

10.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

10.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

10.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

10.1.5. fraudar a licitação;

10.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

10.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

10.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

10.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.

10.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

10.2. A Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

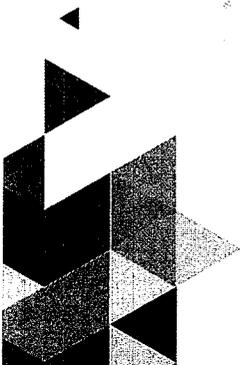
10.2.1. advertência;

10.2.2. multa;

10.2.3. impedimento de licitar e contratar e

10.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

10.3. Na aplicação das sanções serão considerados:



Ues

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



10.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

10.3.2. as peculiaridades do caso concreto

10.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes

10.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública

10.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

10.4. A multa será recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data da comunicação oficial.

10.4.1. Para as infrações previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, a multa será de 10% a 15% do valor do contrato licitado.

10.4.2. Para as infrações previstas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, a multa será de 20% a 30% do valor do contrato licitado.

10.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, a penalidade de multa.

10.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

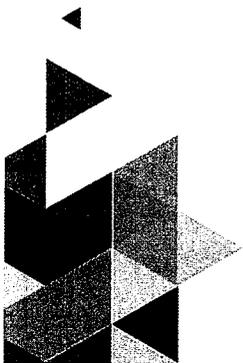
10.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo o qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

10.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens: 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens: 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

10.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 10.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará as penalidades e a imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação.

10.10. A apuração de responsabilidade relacionadas as sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidas e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

10.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido a autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação a autoridade superior, que deverá proferir sua



UAB

decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

10.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

10.15. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no Registro Cadastral apresentado, quando for o caso.

10.15.1. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Registro Cadastral serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

11.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

11.2. A resposta a impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior a data da abertura do certame.

11.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento serão realizados por forma eletrônica, pelo seguinte meio: www.licitamaisbrasil.com.br

11.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

11.4.1. A concessão de efeito suspensivo a impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.

11.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

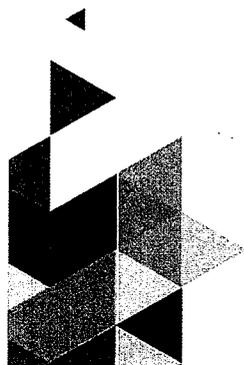
12.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

12.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

12.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

12.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito a contratação.

12.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.



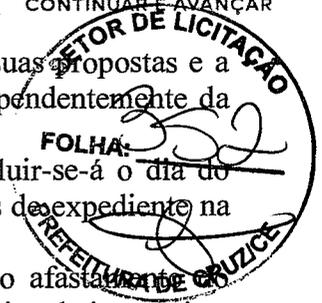
WLS

Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006





12.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

12.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

12.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

12.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

12.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP e endereços eletrônicos: www.cruz.ce.gov.br, www.licitamaisbrasil.com.br e www.tce.ce.gov.br/licitacoes

12.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ANEXO II – PROJETO BÁSICO - Memorial Descritivo, Resumo do Orçamento, Planilha Orçamentária, Curva ABC dos Serviços, Cronograma Físico-Financeiro, Memória de cálculo dos Quantitativos, Composição do BDI, Tabela de Encargos Sociais, Composições de Custos Unitários, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Peças Gráficas.

ANEXO III – MINUTA DE CONTRATO;

ANEXO IV – MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL;

ANEXO IV A – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ANEXO IV B – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

ANEXO IV C – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI

ANEXO IV D – PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

ANEXO IV E – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO V – DECLARAÇÃO DE NÃO CADASTRAMENTO E INEXISTÊNCIA DE DÉBITOS PARA COM A FAZENDA DO MUNICÍPIO DE CRUZ

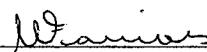
ANEXO VI – DECLARAÇÃO GERAL;

ANEXO VII – MODELO DE RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA;

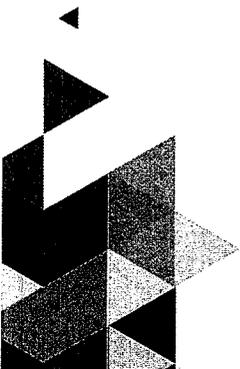
ANEXO VIII – MODELO DE RELAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

ANEXO IX – MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA OU PLENO CONHECIMENTO DAS CONDIÇÕES LOCAIS.

Cruz, 15 de abril de 2025.



Maria Veridiana de Farias
Secretária de Educação



Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

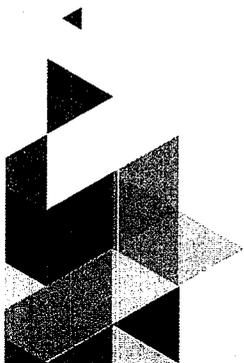
88 99259.3006



PREFEITURA DE
CRUZ
CONTROLE DE LICITAÇÃO



ANEXO I
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15



cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

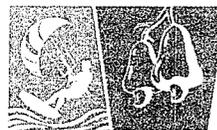


88 99259.3006





Estudo Técnico Preliminar



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA COBERTA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO

1 – INTRODUÇÃO

Este documento trata-se de estudo técnico preliminar, visando a CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA COBERTA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO.

Tal estudo consiste na primeira etapa do planejamento de uma contratação, de modo a assegurar a viabilidade e embasar o projeto básico, conforme previsto na Lei de Licitações.

2 — NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

O objetivo é fornecer à comunidade local melhor infraestrutura atendendo ao planejamento urbano para desenvolver e valorizar a região, satisfazendo todas as recomendações técnicas do projeto, provendo condições mínimas que ajudem a melhorar o cotidiano dos habitantes.

Visa ao aumento da rede de ensino do município, de modo a alcançar mais pessoas e da melhor maneira possível, fornecendo uma infraestrutura melhor para o ensino.

3 — REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratada deverá atender, incluindo os requisitos mínimos, de modo a possibilitar a seleção da proposta mais vantajosa mediante competição. Deve-se limitar àqueles requisitos indispensáveis ao atendimento à necessidade garantindo-se a contratação da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública.



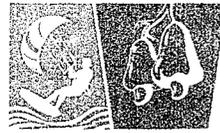
2022 - 2024

Praça dos Três Poderes, SN
Atingas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15



cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

33 99259.3006



4 - RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E QUANTIDADES DE CADA ITEM

A relação entra a demanda prevista e as quantidades de cada item a ser contratado advém de levantamento detalhado de quantitativos de insumos e serviços, de responsabilidade do corpo técnico do Setor de Engenharia do Município, com base em vistoria prévia realizada, o que resultou no orçamento completo do serviço, inclusive com valor final de referência da contratação.

5 - JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

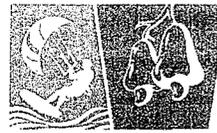
Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, através de empreitada por preço global, tendo em vista que através da vistoria prévia define-se claramente os aspectos quantitativos do objeto a ser executado.

6 - ESTIMATIVAS PRELIMINARES DOS PREÇOS

A estimativa de preços da contratação será compatível com os quantitativos levantados no projeto básico e com os preços da tabela de custos da Secretaria da Infraestrutura do Ceará - SEINFRA 28.1 e SINAPI 2025/02, que são tabelas muito utilizadas no orçamento de obras em geral, além de cotações e composições próprias.

Preliminarmente, baseado em orçamento estimativo, resta a presente contratação orçada em R\$ 10.697.253,05 (dez milhões e seiscentos e noventa e sete mil e duzentos e cinquenta e três reais e cinco centavos) como sendo o valor de referência da contratação orapretendida.





7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Esta contratação destina-se à execução de ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA COBERTA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRANCO.

Tais serviços constarão resumidamente em:

- SERVIÇOS PRELIMINARES;
- MOVIMENTO DE TERRA;
- FUNDAÇÕES;
- SUPERESTRUTURA
- SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL;
- ESQUADRIAS;
- SISTEMAS DE COBERTURA;
- IMPERMEABILIZAÇÃO;
- REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS;
- SISTEMA DE PISOS;
- PINTURA E ACABAMENTO
- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS;
- INSTALAÇÕES SANITÁRIAS;
- LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS;
- INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL;
- SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO;
- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS;



[Handwritten signature]





- SERVIÇOS COMPLEMENTARES;

- SERVIÇOS FINAIS.

A execução do serviço se dará em conformidade com o previsto no projeto básico, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro, que serão elaborados em momento oportuno pelo setor competente, já tendo sido aqui demonstrado que a melhor forma de execução dos serviços é a indireta, através de empreitada por preço global.

8 - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços interrelacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra.

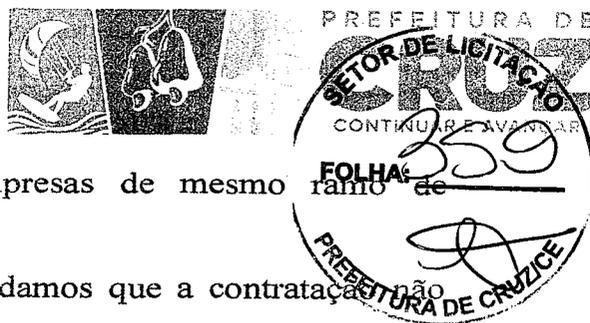
Assim, para execução de obras, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços. Também não há viabilidade econômica, pois a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado,



Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15

cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

08 99259.3006



pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

9 - RESULTADOS PRETENDIDOS

A solução deverá permitir o alcance dos seguintes resultados:

- Melhoria do sistema de ensino municipal uma melhor infraestrutura educacional na cidade.

10 - PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

- **Logística:**

A Secretaria de Educação, deverá prover os devidos acessos à contratada, de modo que a mesma possa executar satisfatoriamente os serviços, inclusive definindo horários para execução dos mesmos, local de armazenamento de insumos, etc.

- **Infraestrutura tecnológica:**

Não há necessidade de adequação na infraestrutura tecnológica.

- **Infraestrutura elétrica:**

Já existe adequação na infraestrutura elétrica com o apoio da edificação vizinha ou do local.

- **Espaço físico:**

O espaço físico deverá estar preparado para a implantação dos serviços orçados.

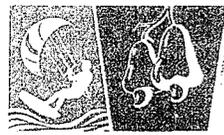
- **Mobiliário:**

Não há necessidade de adequação de mobiliário.



Praça dos Três Poderes, SN
Aningás - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15
cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br

88 99259.3006



- **Impacto ambiental:**

Geração de resíduos sólidos comuns à obras de cercamento, com previsão de destinação nos termos da Resolução CONAMA n. 307/2002, inclusa nas obrigações da contratada.

11 - VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

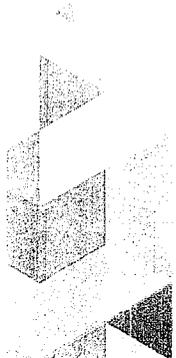
Os estudos preliminares evidenciam que a contratação da solução ora descrita, ou seja, de empresa de engenharia para execução da CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA COBERTA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, mostra-se tecnicamente possível e fundamentadamente necessária.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Cruz/CE, 24 de fevereiro de 2025.

JOSÉ EWERTON LUIZ ARAUJO
ENGENHEIRO CIVIL – CREA/CE: 49102

MARIA VERIDIANA DE FARIAS
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO



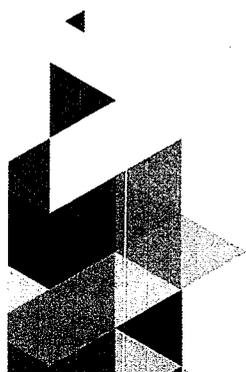


PREFEITURA DE
CRUZ
CEARÁ



ANEXO II PROJETO BÁSICO

*AS PLANTAS E DESENHOS DEVEM SER ACESSADOS PELO link:
<https://drive.google.com/drive/folders/1ST8gta2pf9TjrVZuJDz9xzK5dPkAz-98>



Praça dos Três Poderes, SN
Aningas - Cruz - Ceará
CNPJ: 07.663.917/0001-15
cruz.ce.gov.br
prefeitura@cruz.ce.gov.br
comunicacao@cruz.ce.gov.br



88 99259.3006



**CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM
QUADRA ESPORTIVA COBERTA NA
LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO NO
MUNICÍPIO DE CRUZ/CE**

MARÇO DE 2025



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



Justificativa





JUSTIFICATIVA

A construção da Escola com Quadra Esportiva na Localidade de Cavalo Bravo no Município de Cruz no Estado do Ceará será executada integralmente na zona rural.

O objetivo é fornecer à comunidade local melhor condições para a educação, infraestrutura, paisagismo, acessibilidade e segurança a essa localidade, atendendo ao planejamento urbano para desenvolver e valorizar a região, satisfazendo todas as recomendações técnicas do projeto, provendo condições mínimas que ajudem a melhorar o cotidiano dos habitantes.

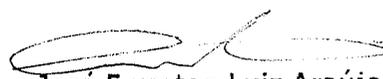
A comunidade local solicitou melhorias para a educação devido ao aumento da demanda das localidades que serão atendidas por essa escola e, complementarmente, para gerar melhor sensação de recepção, segurança, bem-estar e acrescentá-la pulcritude à região.

A área técnica da Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo esteve no local com o objetivo de realizar os devidos levantamentos confirmando a necessidade de realizar as melhorias solicitadas. Considerando que a obra garantirá melhorias na vida dos moradores na região, expomos que a necessidade da realização da obra é de total interesse da Administração.

Desse modo, a construção da Escola com Quadra Esportiva na Localidade de Cavalo Bravo é para melhorar a assistência à educação, o paisagismo, a infraestrutura, a segurança e outros benefícios que se fazem necessários e justificados para privilegiar à população.

17 de março de 2025.

FONTE DE RECURSOS: FUNDEB e Salário Educação.


José Ewerton Luiz Araújo
Engenheiro Civil
CREA/CE -9102 - RNP 061072504-1

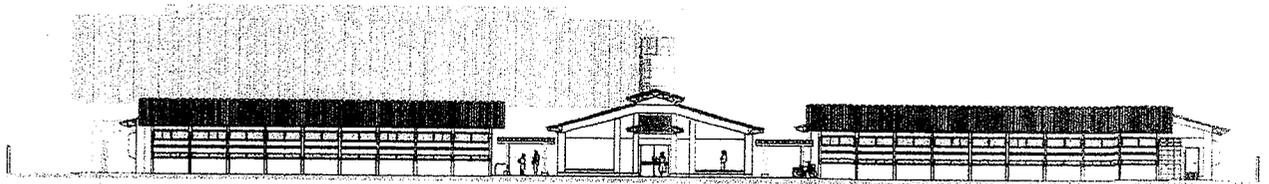
clg



Memorial Descritivo e Especificações Técnicas



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO COM QUADRA ESPORTIVA

WGS

A handwritten signature in black ink, consisting of the letters "WGS" followed by a stylized flourish.



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	INTRODUÇÃO.....	5
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	5
2	ARQUITETURA.....	6
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	7
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO.....	7
2.3	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS.....	8
2.4	ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES.....	9
2.5	ACESSIBILIDADE.....	10
2.6	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	11
3	SISTEMA CONSTRUTIVO.....	12
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	13
3.2	AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES.....	13
3.3	VIDA UTIL DO PROJETO.....	14
3.4	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	14
4	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	15
4.1	SISTEMA ESTRUTURAL.....	16
4.1.1	Considerações Gerais.....	16
4.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	16
4.1.3	Sequência de execução.....	17
4.1.4	Normas Técnicas relacionadas.....	18
4.2	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO.....	18
4.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....	18
4.2.2	Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (Cobogós).....	20
4.2.3	Vergas e Contra-vergas em concreto.....	21
4.2.4	Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada.....	21
4.3	ESTRUTURAS DE COBERTURAS.....	22
4.3.1	Estrutura Metálica.....	22
4.4	COBERTURAS.....	26
4.4.1	Telhas Cerâmicas.....	26
4.4.2	Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas.....	26



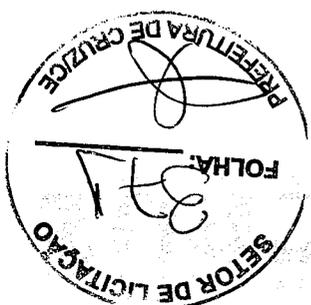
4.4.3	Calhas Metálicas	
4.5	ESQUADRIAS	28
4.5.1	Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)	29
4.5.2	Portas de Madeira	29
4.5.3	Telas de Proteção em Nylon	29
4.6	IMPERMEABILIZAÇÕES	30
4.6.1	Manta Asfáltica	30
4.7	ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS	31
4.7.1	Pintura de Superfícies Metálicas	31
4.7.2	Paredes externas – Pintura Acrílica	32
4.7.3	Paredes externas	33
4.7.4	Paredes internas - áreas secas	34
4.7.5	Paredes internas – áreas molhadas	35
4.7.6	Caracterização e Dimensões do Material	35
4.7.7	Piso contínuo em Granitina	36
4.7.8	Piso em Cerâmica 40x40 cm	36
4.7.9	Soleira em granito	37
4.7.10	Peitoril em granito	38
4.7.11	Piso em Cimento desempenado	38
4.7.12	Piso em blocos intertravados de concreto	39
4.7.13	Piso Tátil – Direcional e de Alerta	40
4.7.14	Piso industrial polido	41
4.7.15	Tetos – Pintura	43
4.7.16	Louças	44
4.7.17	Metais / Plásticos	44
4.7.18	Bancadas e Prateleiras em granito	45
4.7.19	Elementos Metálicos	46
4.8	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	47
4.8.1	Forração de Grama	47
5	HIDRÁULICA	49
5.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	50
5.1.1	Sistema de Abastecimento	50
5.1.2	Ramal Predial	50
5.1.3	Reservatório	50
5.1.4	Normas Técnicas relacionadas	50
5.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	51
5.2.1	Subsistema de Coleta e Transporte	51
5.2.2	Subsistema de Ventilação	52
5.2.3	Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários	52
5.2.4	Normas Técnicas Relacionadas	52
5.3	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	53
5.3.1	Normas Técnicas Relacionadas	53
5.4	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	53
5.4.1	Normas Técnicas Relacionadas	54



6	ELÉTRICA.....	57
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	56
6.1.1	Normas Técnicas Relacionadas	56
7	ANEXOS	57
7.1	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	58
7.2	TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	60
7.3	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	62
7.4	TABELA DE ESQUADRIAS	64
7.5	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	67

sm


1 INTRODUÇÃO





1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 25 salas de aula, Espaço Educativo Urbano de 25 salas de Aula, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

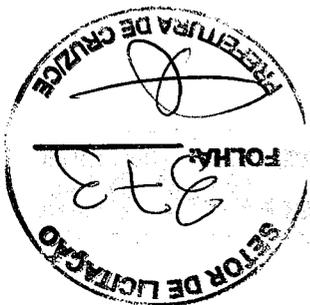
O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

BRUNO

MS
[Signature]

2 ARQUITETURA





2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Urbano 25 salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 1600 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 800 alunos em período integral. A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. No Espaço Educativo Urbano 25 salas de Aula, o dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

O conjunto da edificação é formado por oito blocos distintos, sendo eles:

- Bloco A – administrativo;
- Bloco B – pedagógico (auditório);
- Bloco C – pedagógico (informática, laboratório, grêmio);
- Bloco D – Serviço (cozinha, pátio coberto);
- Bloco E (E1 e E2) – pedagógico (salas de aula e sanitários);
- Bloco F – pedagógico (salas de aula e vestiários);
- Bloco G – quadra coberta
- Bloco H – pedagógico (salas de aula);

A implantação dispõe-se em dois eixos. O primeiro, composto pelos blocos B e C, localiza-se na parte frontal do terreno e o segundo, formado pelos blocos A e D, situa-se no centro do lote. Voltados para este eixo encontram-se os blocos E e F que interligam-se aos demais através das passarelas e área de recreação. No fundo do lote está a quadra coberta.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a construção do edifício escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto armado. A cobertura é proposta em estrutura metálica com duas águas e telha cerâmica. Para o revestimento do piso, em áreas fechadas especificou-se cerâmica resistente à abrasão, e em circulações granitina; revestimentos esses, que facilitam a limpeza. Do mesmo modo, as salas são revestidas com um barrado cerâmico arrematado por uma faixa de madeira, que protege a parede da umidade e dos impactos. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada ou alumínio. A maior parte das esquadrias é do tipo basculante, em alumínio.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Espaço Educativo Urbano de 25 salas de Aula, em terreno retangular com medidas de 80m de largura por 100m de profundidade e declividade máxima de 3%.

2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.

- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);

- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à



insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes

A handwritten signature and initials, possibly "WF", located at the bottom center of the page.



- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do solo e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.2 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas de uma unidade escolar de médio porte;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas de aula e atividades, ambientes administrativos e de serviço;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;
- **Tipologia das coberturas** – Foi adotada solução simples de telhado em duas águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Foi adotado beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro, na maioria dos ambientes, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar. Nos blocos A e D, que têm pé-direito mais baixo em relação aos demais blocos é utilizado lanternim possibilitando a ventilação da cobertura. Essa mesma solução foi adotada na cobertura da quadra permitindo uma melhor ventilação do espaço.



• **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.

• **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como brises, varandas, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano de 25 salas de Aula;

• **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

• **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades escolares e trouxessem conforto ao ambiente de aprendizagem;

• **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

O Espaço Educativo Urbano de 25 salas de Aula possui quadra coberta e 8 blocos construídos (sendo o bloco E duplicado), todos eles são edifícios térreos. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam através de passarelas. Na área externa estão o bicicletário, castelo d'água, pátio aberto e circulação de carga e descarga. O estacionamento localiza-se fora do perímetro fechado da escola, na área frontal do lote. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A - Administrativo:

- Almoxarifado;
- Circulação;
- Coordenação;
- Diretoria;
- Secretaria;
- Sala dos professores;
- Sanitários adultos: masculino e feminino;

Bloco B - Pedagógico:

- Auditório;
- Biblioteca;

Bloco C - Pedagógico:

- Informática;
- Laboratório;
- Sala do grêmio;

Bloco D - Serviços:

- Área de Serviço externa:
 - Central GLP;
 - Depósito de lixo orgânico e reciclável;



- Pátio de serviço;
- Área de recepção, triagem e pré-lavagem de alimentos;
- Área de serviço;
- Circulação;
- Depósito de material de limpeza;
- Despensa;
- Cozinha:
 - Bancada de preparo de carnes;
 - Bancada de preparo de guarnições;
 - Bancada de preparo de legumes e verduras;
 - Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;
 - Bancada de lavagem de louças sujas;
 - Área de Cocção;
 - Balcão de passagem de alimentos prontos;
 - Balcão de recepção de louças sujas;
- Banho;
- Sanitário;
- Pátio coberto - espaço de integração entre diversas atividades e faixas etárias, onde se localiza o refeitório;

Bloco E - Pedagógico:

- Circulação;
- Salas de aula;
- Sanitário masculino;
- Sanitário feminino;

Bloco F - Pedagógico:

- Circulação;
- Salas de aula;
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;

Bloco G - Quadra Coberta:

- Quadra poliesportiva coberta;

Bloco H - Pedagógico:

- Circulação;
- Salas de aula;

2.6 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com



dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;



- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários e vestiários** (feminino e masculino) para portadores de necessidades especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente. Os vestiários contam com área de banho adaptada com bancos e barras de apoio nas paredes.

3.8 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*



3 SISTEMA CONSTRUTIVO





3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);
- Telhas de barro sobre estrutura de cobertura metálica;
- Passarelas metálicas (modulares).

3.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar as necessidades dos usuários previstos. Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se preferencialmente do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.



• **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **Elemento Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3 VIDA UTIL DO PROJETO

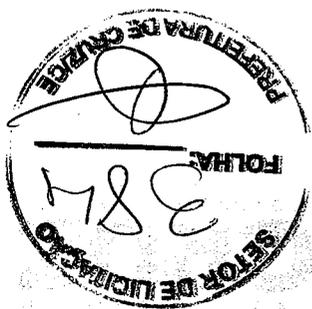
Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

3.4 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

SM 

4 ELEMENTOS CONSTRUTOS



4.1 SISTEMA ESTRUTURAL



4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	20 e 25 MPa

4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o Ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

4.1.2.2 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.



4.1.2.3 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a maior profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

No projeto, é fornecido o cálculo estrutural na modalidade estaca escavada, para uma carga admissível de 0,2 MPa (2 kg/cm²).

4.1.2.4 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

4.1.2.5 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões de acordo com projeto.

Pilares mistos na quadra com dimensões aproximadas 24x50cm.

4.1.2.6 Lajes

É utilizada laje inclinada de acordo com projeto.

4.1.3 Sequência de execução

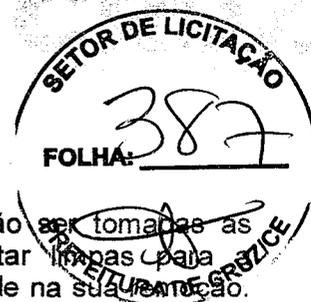
4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.



4.1.3.2 Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua montagem. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.3 Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.4 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 9x9x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

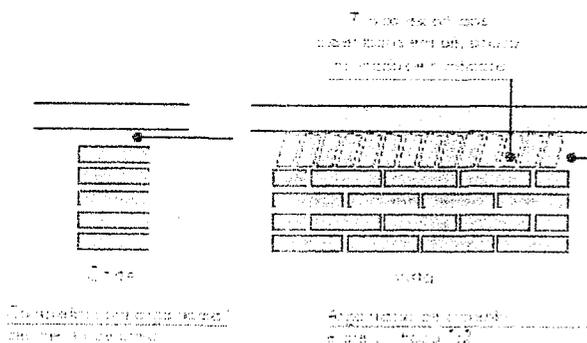
- Largura: 9 cm; Altura: 9 cm; Profundidade 19 cm;

4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e "vedalit" e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03** – Planta Baixa (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-QDAG-27_R03** – Planta Baixa (Quadra Coberta)
- 12-ARQ-CRT- QDAG-28_R03** – Cortes (Quadra Coberta)
- 12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03** – Fachadas (Quadra Coberta)

[Handwritten signature]



4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- _ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;
- _ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

4.2.2 Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (cobogós):

4.2.2.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto com 16 furos e medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores.

- Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 10 cm;

4.2.2.2 Sequência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*) e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

4.2.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Para bom acabamento deve-se executar uma moldura em concreto, ao redor de cada conjunto dos elementos, com espessuras variadas, conforme projeto arquitetônico. O assentamento deve iniciar pelo piso e devem ser realizados os fechamentos laterais e superiores.

4.2.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Muros pátio de serviço (h = 2,15m) - cor natural
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)

4.2.2.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos*.



4.2.3 Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.3.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2 Sequência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

4.2.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

- Referências: 12-ARQ-PLB-GER0-02_R03 - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03 – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.2.4 Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada

4.2.4.1 Características e Dimensões do Material

Telhas perfuradas em aço galvanizado, (grau B - 260g de zinco / m²), perfil trapezoidal, bordas uniformes, para aplicação em fachadas e elementos de vedação vertical, com pintura eletrostática cinza nas duas faces.

- Pannel: 25 mm(altura) x 1.000 mm(largura útil) x 0.65 ou 0.80 mm(espessura). As dimensões totais e modulação na instalação devem seguir o projeto arquitetônico;
- Modelo de Referência: Grupotelhas Trapézio 35 Perfurada
Ou Tuper Telhas TPR Perfurada 25.



4.2.4.2 Sequência de execução:

Para a instalação dos painéis, deverão ser fixadas as guias e montantes superior e inferior, previamente pintados, através de aparafusamento nos pilares metálicos. Os painéis de telha deverão ser aparafusados em sequência. O manual de instalação detalhado do fabricante deverá ser consultado.

4.2.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Nos fechamentos laterais do volume da Quadra Coberta, conforme indicação de projeto.

- Referências: **12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03** – Fachadas (Quadra Coberta)

4.3 ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1 Estrutura Metálica

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

4.3.1.1.1 Condicionantes para Detalhamento, Fabricação e Montagem:

A partir dos documentos fornecidos pelo FNDE (Projetos, Especificações e Memoriais), o fornecedor deverá preparar o conjunto denominado "Detalhamento para Execução" das estruturas metálicas que compõe o projeto.

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da seção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.



Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, de acordo com o critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO, deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo $\varnothing 1/2"$.

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro $\varnothing 1/16"$ superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até $3/4"$; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ($= 1,05 \text{ t / cm}^2$),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

Parafusos (\varnothing)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60



3/4"	12,70
7/8"	17,60
1"	23,00
1 1/8"	25,40
1 1/4"	32,00
1 3/8"	38,50
1 1/2"	46,40

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.



Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc...

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

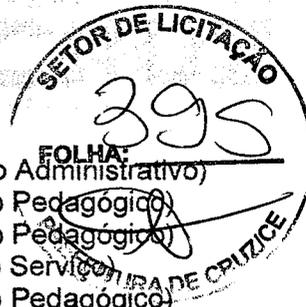
4.3.1.1.2 Normas Técnicas Relacionadas:

- _ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- _ABNT NBR 6120- Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- _ABNT NBR 14762 - Dimensionamento de perfis formados a frio;
- _ABNT NBR-8800 - Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- _AISC - Manual of Steel Structure, 9° edition.

4.3.1.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Estrutura da cobertura dos blocos, da quadra coberta e das passarelas.

- Referências: 12-ARQ-COB-GER0-06_R03 - Cobertura
- 12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03 - Cortes (Quadra Coberta)



- 12-SMT-PLC-ADMA-02_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Administrativo)
- 12-SMT-PLC-PDGB-06_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGC-10_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGD-14_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Serviço)
- 12-SMT-PLC-PDGE-18_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-PLC-PDGF-22_R03 – Esquema geral da estrutura (Bloco Pedagógico)
- 12-SMT-DET-QDAG-26_R03 – Detalhe da estrutura (Quadra Coberta)
- 12-SMT-CRD-PASS-30_R03 – Cortes e detalhes (Passarelas)

4.4 COBERTURAS

4.4.1 Telhas Cerâmicas

4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo romana, de primeira qualidade, sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2 Sequência de execução:

Aplicação de telhas de barro cozidas, de primeira qualidade, fixadas com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre terças metálicas fixadas em treliças metálicas.

4.4.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução.

4.4.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a edificação.
- Referências: 12-ARQ-COB-GER0-06_R03 – Cobertura
- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-PDGB-13_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-PDGC-16_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT-PDGE-22_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-PDGF-25_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)

4.4.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15310/2009, *Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaios.*

4.4.2 Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

4.4.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidais de aço galvanizado pré-pintado, na cor cinza.



- 980 mm(cobertura útil) x 50 mm(espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referência:
Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP-40 ou MBP – MBP 40/1,025

4.4.2.2 Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

4.4.2.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Quadra poliesportiva coberta e passarelas

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03 – Cortes e detalhes (Quadra coberta)
12-ARQ-PLA-PASS0-37_R03 – Planta, elevações, cortes e detalhes (Passarelas)
12-ARQ-PLA-PASS0-38_R03 – Planta, elevações, cortes e detalhes (Passarelas)

4.4.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

4.4.3 Calhas Metálicas

4.4.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto.

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

4.4.3.2 Sequência de execução

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distâncias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm.

As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto.

4.4.3.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhados das passarelas.

- Referências: **12-ARQ-COB-GER0-06_R03** – Cobertura
12-ARQ-PLA-PAS0-37_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
12-ARQ-PLA-PAS0-38_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)



4.5 ESQUADRIAS

4.5.1 Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 6.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6mm de espessura.
- Vidros temperados com 10mm de espessura.

4.5.1.2 Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

4.5.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- _ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*



4.5.2 Portas de Madeira

4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais no lado interno.

4.5.2.2 Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor TERRACOTA e pintura esmalte cor PLATINA, conforme projeto e anexos 6.3. Tabela de Referência de Cores e Acabamento e 6.5 Tabela de Esquadrias;

- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor PLATINA e TERRACOTA;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*
- _ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*
- _ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.5.3 Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1 Características e Dimensões do Material:



Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto composto de tela cor cinza, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2 Sequência de execução:

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.5.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Esquadrias específicas da cozinha e despensa, conforme indicação em projeto.
- Referências: **12-ARQ-ESQ-GER0-07_R01** - Esquadrias – Detalhamento
- 12-ARQ-ESQ-GER0-08_R01** - Esquadrias – Detalhamento

4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

4.6.1 Manta Asfáltica

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Manta asfáltica composta de asfalto fisicamente modificado e polímeros (plastoméricos PL / elastoméricos EL), estruturada com não-tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado.

- Bobinas de 0,32 m (largura) x 10 m (comprimento) x 3mm (espessura);

- Modelo de Referência: Viapol Baldrame 3mm

4.6.1.2 Sequência de execução:

Aplicar a manta asfáltica com auxílio de maçarico fazendo a aderência da manta ao primer, conforme orientação do fabricante. As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10cm e a adesão deve ser feita com maçarico. Deve ser feito o biselamento das extremidades da manta com colher de pedreiro aquecida. Arremates de batentes, pilares e muretas devem ser efetuados.

4.6.1.3 Conexões e Interfaces com os demais elementos construtivos

A manta de impermeabilização deve cobrir toda a superfície de encontro do elemento estrutural, baldrame, com a alvenaria de vedação. O arremate deve ser feito, dobrando-se a manta sobre o elemento estrutural e fixado com auxílio de maçarico.

4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame
- Referências: **12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03** – Planta Baixa (Administrativo)



- 12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03 – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGB-13_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGC-16_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT- SERD-19_R03 – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGE-22_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT- PDGF-25_R03 – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-32_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-33_R03 – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)

4.6.1.5 Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- _ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- _ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- _ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético

Qualidade: de primeira linha

Cor: Conforme quadro do anexo 6.3

Acabamento: conforme anexo 6.3

Fabricante: Suvinil ou equivalente

4.7.1.2 Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

Pintura de acabamento

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.



4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Pilares das passarelas, brises, estrutura metálica da cobertura dos blocos e da quadra coberta, chapa de fechamento das treliças das coberturas dos blocos, pilares mistos da quadra coberta e volume do castelo d'água.

- Referências: **12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03** – Cortes (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03** – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-CRT-PDGB-13_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH-PDGB-14_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-PDGC-16_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH-PDGC-17_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH-SERD-20_R03** – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-CRT-PDGE-22_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH-PDGE-23_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRT-PDGF-25_R03** – Cortes (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH-PDGF-26_R03** – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03** – Cortes e detalhes (Quadra coberta)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-32_R03** – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)
- 12-ARQ-PLA-PAS0-33_R03** – Plantas, elevações, cortes e detalhes (Passarela)

4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

4.7.2.2 Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



	Bloco A	Bloco B	Bloco C	Bloco D	Bloco E	Bloco F	Bloco G
Paredes externas	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo
Pilares	caramelo	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza	cinza
Vigas	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	cinza	cinza/ caramelo	cinza/ caramelo	caramelo
Rodapé	cinza	cinza	cinza	-----	cinza	cinza	cinza
Base do banco	terracota	terracota	terracota	terracota	terracota	terracota	-----

- Referências: 12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03 – Fachadas (Administrativo)
- 12-ARQ-FCH- PDGB-14_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGC-17_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- SERD-20_R03 – Fachadas (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- PDGF-26_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-FCH- QDAG-29_R03 – Fachadas (Quadra coberta)

4.7.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

4.7.3 Paredes externas

4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, na cor vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Cereja 10x10

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, na cor branca, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

4.7.3.2 Sequência de execução



Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

As peças serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco D (cerâmica 10x10) - barrado superior pátio coberto - uma fiada acima de 1,80m, até a altura de 1,90m – Cor vermelho

- Bloco E (cerâmica 30x40) – área dos bebedouros - do piso até a altura de 2,20m.

- Referências: **12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)

12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.7.3.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 13755: Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

4.7.4 Paredes internas - áreas secas

Todas as paredes internas, devido à facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico à altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (rodameio) de 0,10m de largura em madeira, para proteção contra impactos causados por mesas e cadeiras a pintura.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.7.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso até a altura de 0,90m.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (altura de 0,90m).

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (altura de 1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.



4.7.4.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, administração, laboratório, informática, auditório, biblioteca)

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas interna, nas cores azul escuro e vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.6.2.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

1 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Cereja 10x10

2 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvnil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.6.1 Seqüência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.



4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha- Cerâmica branca 30x40 de piso a teto
- Sanitários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.
- Vestiários – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 1,90m.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.7 Piso Contínuo em Granitina

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso contínuo em granitina com 17mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor bege claro;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 17mm (altura)

4.7.7.2 Sequência de execução:

Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm;

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionam um acabamento superficial liso.

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Circulações e pátio coberto
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.8 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:



- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor:

Branco.(450mm x 450mm)

- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor:

Cinza.(450mm x 450mm)

- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x 415 mm)

4.7.8.2 Seqüência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.8.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

4.7.8.4 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Bloco de serviço (exceto pátio) – cor branca;
- Administração, salas de aula e pátio coberto – cor cinza;
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.8.5 Normas Técnicas relacionadas:

— ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

— ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

— ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

— ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

4.7.9 Soleira em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.10 Peitoril em granito

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.10.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Os peitoris em granito deverão ser instalados abaixo dos caixilhos das esquadrias de alumínio, placas de 2 cm de espessura, polidas em todas as faces aparentes e acabamento bizotado.

Sempre que possível, os caixilhos serão colocados, faceando o parâmetro interno das paredes, de modo a eliminar o peitoril interno, subsistindo apenas o peitoril externo, caso não seja possível deverá ser executado peitoril interno e externo. Deverão ser deixadas as pingadeiras necessárias aos peitoris.

4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

4.7.11 Piso em Cimento desempenado

4.7.11.1 Caracterização e Dimensões do Material:



- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia, com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.11.2 Sequência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.11.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de contorno dos blocos, área de serviço externa e bicicletário;
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.11.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.12 Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural; ou
- Modelo de Referência: Multipaver® - RETANGULAR - MP0410
- Dimensões: Largura: 10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

OU:

Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Modelo de Referência: Multipaver® - 16 FACES - MP1604
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.

4.7.12.2 Sequência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, calçada frontal, carga e descarga, pátio aberto;
- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*
- _ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação;*
- _ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

4.7.13 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.13.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;
- Modelo de Referencia: Daud, Steel Rubber; Cores: amarelo, azul;

- Piso Tátil Direcional de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas - rampa)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300;
- Modelo de Referencia: Casa Franceza; Cor: azul.

4.7.13.2 Seqüência de execução:

Áreas internas - pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra-piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

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

4.7.13.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

4.7.13.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde a entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;
- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.14 Piso industrial polido

4.7.14.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:
 - a armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso $\varnothing=12,5\text{mm}$; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

- A sub base de 8cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.14.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.



- As formas devem ser metálicas, rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- O posicionamento da armadura deve ser efetuado com espaçadores soldados (como as treliças) para as telas superiores – cerca de 0,8 a 1,0 m/m², de tal forma que permita um cobrimento da tela de 2cm;
- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de pelo menos duas malhas da tela soldada.

- Barras de transferência:

- -As barras de transferência devem trabalhar com pelo menos uma extremidade não aderida, para permitir que nos movimentos contrativos da placa ela deslize no concreto, sem gerar tensões prejudiciais a este. Para que isso ocorra é necessário que pelo menos metade da barra esteja com graxa para impedir a aderência ao concreto;
- Os conjuntos de barras devem estar paralelos entre si, tanto no plano vertical como horizontal, e concomitantemente ao eixo da placa;
- Nas juntas serradas, as barras de transferência deverão ser posicionadas exclusivamente com o auxílio de espaçadores, que deverão possuir dispositivos de fixação que garantam o paralelismo citado;
- Nas juntas de construção, as barras devem ser fixadas também às formas;
- É necessário pintar as barras que serão engraxadas, pois a não aderência ao concreto impede que ocorra a passivação do metal, podendo ocorrer corrosão. Essa pintura pode ser feita, por exemplo, com emulsões asfálticas.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais e que os mecanismos de transferência de carga nas juntas serradas também possam dar-se por intertravamento dos agregados;

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:



- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;
- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

4.7.14.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- piso da quadra poliesportiva coberta.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PGP- GER0-04_R03 - Paginação de Piso

4.7.14.4 Normas Técnicas relacionadas:

- _ NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- _ NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- _ NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- _ NBR 11578 - Cimento Portland Composto.
- _ NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- _ NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- _ NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- _ NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- _ NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- _ ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- _ ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.
- _ BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.

4.7.15 Tetos - Pintura

4.7.15.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

4.7.15.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



- Pintura em todas as lajes da escola.
- Referências: **12-ARQ-FOR-GER0-05_R03** – Forro

4.7.16 Louças

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

4.7.16.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

4.7.16.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Lavatórios com coluna (sanitário e cozinha - bloco D);
- Lavatórios de canto (sanitários PNE – bloco A);
- Cubas de embutir ovais (sanitários e vestiários – blocos E1, E2 e F);
- Tanque (área de serviço – bloco D);
- Bacias para PNE, incluir assento (sanitários e vestiários – blocos A, E1, E2 e F);
- Bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (sanitários e vestiários- blocos D, E1, E2 e F).
- Mictórios (sanitários – blocos E1 e E2)

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.17 Metais / Plásticos

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

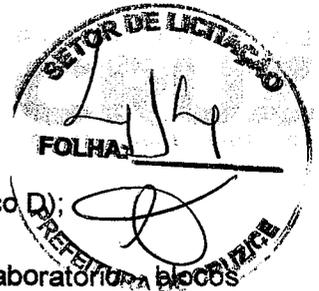
Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.7.17.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 6.4 (louças e metais).

4.7.17.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cubas de embutir de inox industriais grandes (laboratório, triagem/lavagem e cozinha – blocos C e D);
- Cubas de embutir de inox pequenas (laboratório e cozinha – blocos C e D);
- Torneiras de mesa (bica baixa) para cubas de louça ovais e lavatórios (vestiários e sanitários – blocos A, D E1, E2 e F);



- Torneiras de parede (triagem/lavagem e área de serviço – bloco D);
- Torneiras elétricas (cozinha – bloco D);
- Torneiras de mesa (bica alta) para cubas de inox (cozinha e laboratório - blocos C e D);
- Torneiras de jardim (jardim áreas externas);
- Acabamentos de registro/torneiras de parede (para chuveiros - blocos D e F);
- Duchas higiênicas (sanitários e vestiários PNEs - blocos A, E1, E2 e F);
- Válvulas de descarga (sanitários e vestiários - blocos A, D, E1, E2 e F);
- Papeleiras metálicas (sanitários - blocos A e D);
- Barras de apoio em linha (sanitários PNE - blocos A, E1, E2 e F).
- Barras de apoio "L" para lavatório (sanitários PNE - bloco A);
- Barra de apoio "L" para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Banco para chuveiro (vestiários PNE - bloco F);
- Chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Mangueira plástica para chuveiros elétricos (banho funcionários e vestiários - blocos D e F);
- Dispenser para toalha de papel (vestiários e sanitários – blocos E1, E2 e F);
- Dispenser para sabonete líquido (vestiários e sanitários– blocos A, D, E1, E2, F);
- Dispenser para toalha (vestiários e sanitários – blocos A, D, E1, E2 e F);
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.18 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.18.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

4.7.18.2 Sequência de execução:

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

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

4.7.18.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Informática, laboratórios, triagem/lavagem, despensa, cozinha, D.M.L., sanitários e vestiários;



- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-SERD-18_R03** – Planta Baixa (Bloco Serviço)
- 12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
- 12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03** – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.19 Elementos Metálicos

4.7.19.1 Portões de Acesso Principal

4.7.19.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em *metalon* de seção 5x5cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor terracota, (conforme projeto).

Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial e requadros para fixação da grade galvanizada.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - 5x5cm e=2mm;
- Requadros para fixação da grade galvanizada - 2x2cm e=2mm;
- Grade galvanizada – 0,5x0,5cm

4.7.19.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

4.7.19.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,00x1,70m cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 2,05m.

- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr, de 3,00x1,80m. Largura do vão= 3,00m.

- portão de acesso ao pátio de serviço: 2 folhas de abrir, de 0,60x1,80m cada. Largura do vão= 1,25m.

- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLA-GER0-35_R03** – Detalhamento

4.7.19.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.19.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo (conforme projeto).

4.7.19.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Limite frontal do terreno.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
- 12-ARQ-PLA-GER0-35_R03** – Detalhamento

4.7.19.3 Mastros para bandeiras

4.7.19.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto.

4.7.19.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLA-GER0-35_R03 – Detalhamento

4.7.19.4 Castelo D'Água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica de apoio ao reservatório de água cilíndrico também metálico, confeccionado em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor conforme especificações de projeto) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

4.7.19.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **12-ARQ-PLA-RES0-36_R01** – Planta baixa, Cortes e Fachadas (Reservatório);

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, não financiado pelo FNDE, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Esta sugestão leva em consideração áreas para recreação e esportes. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, este deve considerar as atividades desenvolvidas na escola, bem como elementos do projeto padrão como a paginação de piso externo, os acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro / portões.

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais





4.8.1.2 Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.8.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **12-ARQ-IMP-GER0-01_R03** - Implantação

MS


5 HIDRAULICA



5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano de 25 salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (800 alunos e 30 funcionários).



5.1.1 Sistema de Abastecimento

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

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório tipo cisterna com capacidade para 15.000l. Este abastecerá o castelo d'água elevado, com capacidade para 15.000l. Ambos serão instalados em local especificado em projeto. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2 Ramal Predial

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

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3 Cisterna e Reservatório

A cisterna e o reservatório são destinados ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada à instalação dos conjuntos motor-bomba (não financiado pelo FNDE).

5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;



- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários - Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Requisitos e métodos de ensaios;*
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 2: Procedimentos para instalação;*
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais - Chuveiros ou duchas - Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento - Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15704-1, *Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Registros de pressão;*
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio;*
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas;*
- EB-368/72 - *Torneiras;*
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares.*

5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

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

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

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

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

5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

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

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

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento



mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

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

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;*
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;*
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;*
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;*
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*



- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;*
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário de redes coletoras com tubos de PVC;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
 - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
 - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.*

5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

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

O ambiente destinado ao projeto de instalação de gás é a cozinha, onde será instalado um fogão de 6 bocas com forno, do tipo industrial. O sistema será composto por quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto. O abrigo do gás será executado em alvenaria.

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

5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;*
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP;*
- ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento;*

5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

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



- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;

Handwritten signature



6 ELÉTRICA



6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

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

A partir dos QDL, localizado no pátio coberto, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

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 de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 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 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)*.

7 ANEXOS



[Handwritten signature]



7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Direção	3,00 x 3,45 x 2,67	11,53
01	Almoxarifado	1,80 x 4,65 x 2,67	8,33
01	Coordenação	3,45 x 4,65 x 2,67	16,04
01	Secretaria	5,85 x 4,65 x 2,67	26,50
01	Sala dos Professores	5,25 x 4,65 x 2,87	25,25
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,50 x 2,45 x 2,67	3,67 x 2
01	Circulação	7,55 x 2,40 x 2,67	23,90
Área Útil Bloco A			138,51

Bloco B - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Auditório	7,32 x 11,85 x 3,12	83,58
01	Biblioteca	7,32 x 9,45 x 3,12	67,71
Área Útil Bloco B			162,30

Bloco C - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Informática	7,35 x 7,05 x 3,12	50,30
01	Laboratório	7,35 x 9,45 x 3,12	67,94
01	Grêmio	7,35 x 4,65 x 3,12	32,65
Área Útil Bloco C			162,66

Bloco D - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Pátio coberto	18,10 x 12,48 x 2,67	224,56
01	Despensa	3,32 x 2,87 x 2,67	9,48
01	Triagem/lavagem	1,78 x 2,87 x 2,67	4,09
01	Cozinha	5,25 x 5,85 x 2,67	30,70

Bloco A - Administrativo

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Área de serviço	1,34 x 5,25 x 2,67	6,74
01	D.M.L.	1,71 x 1,17 x 2,67	1,99
01	Sanitário	1,30 x 1,23 x 2,67	1,60
01	Banho	1,30 x 1,40 x 2,67	1,80
01	Circulação	1,30 x 1,46 x 2,67	1,46
Área Útil Bloco D			292,13

Áreas Externas ao Bloco de Serviço

01	Compartimento de gás	0,95 x 2,10 x 1,95	2,00
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,80 x 1,95	1,71
Total áreas externas			3,71

Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,65 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		118,07
Área Útil Bloco E			256,54

Bloco F - Pedagógico

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestíários (feminino e masculino)	7,05 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		112,57
Área Útil Bloco F			256,54

Bloco G - Quadra Coberta

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Quadra poliesportiva coberta	24,85 x 36,50 x 8,90	899,17
Área Útil Bloco G			899,17

Demais Espaços

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
------------	-----------	----------------------------	-------------------------------

[Handwritten signature]



Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
08	Passarelas (M1)	---	12,96 x 8
06	Passarelas (M2)	---	25,92 x 6
01	Passarelas (M3)	---	38,88
Área Útil Total			298,08

7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Corés
			Terracota
		Pintura acrílica acetinada	Caramelo
			Cinza
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Telha perfurada (fechamento quadra)	Cinza
		Pintura esmalte sintético (estrutura metálica)	Terracota
Portões de Entrada	Entrada	Gradil em aço galvanizado	Terracota
Janelas	Todos os Ambientes	Folhas das janelas* Alisares	Alumínio Natural Platina
	Salas de Aula	Folha de Porta	Terracota
Portas		Moldura de madeira do visor	Platina
	Demais Ambientes	Folha de Porta Alisares	Platina Terracota
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
Cobertura - Estrutura metálica	Pátio Coberto	Pintura esmalte sintético	Terracota
Tetos	Todos os Ambientes	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve



Elementos	Ambientes	Especificações	
Piso	Pátio Coberto e Circulações	Granitina Piso podotátil 30x30cm	Cinza claro Azul
	Demais Ambientes Internos	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Branco
	Área de serviço descoberta	Cimento desempenado	Cinza
	Quadra	Piso industrial polido em concreto armado com demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde
	Pátio aberto	Piso em bloco intertravado de concreto	Natural
Paredes	Salas de Aula	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
	Secretaria/Administração	Pintura acrílica (do roda- meio ao teto) acetinada	Marfim
		Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-meio de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda- meio ao teto) acetinada	Marfim
Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco	
	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco	
Sanitários e Vestiários	Roda-meio de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)	

[Handwritten signature]



Elementos	Ambientes	Especificações	
		Pintura acrílica (do rodameio ao teto) acetinada	Branco
Reservatório Metálico		Pintura em esmalte sintético	Terracota

7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Sanitários feminino e masculino (Bloco A - Administrativo)

- 02 Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
- 02 Assento Polléster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
- 02 Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
- 02 Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
- 02 Sifão cromado para lavatório L76, código: 1680.C.100.112
- 04 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
- 02 Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76, em aço inox polido
- 02 Tomeira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 02 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 02 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 02 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Laboratório (Bloco C - Pedagógico)

- 03 Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
- 02 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 - HIDRONOX, ou equivalente
- 05 Tomeira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Sanitário/banho (Bloco D - Serviço)

- 01 Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
- 01 Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
- 01 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 01 Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
- 01 Tomeira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 01 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 01 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 01 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente



- 01 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 01 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente

Alcobaça Serviço e Recuperação de Alimentos (Bloco D - Serviço)

- 01 Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
- 01 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente

Cozinha (Bloco D - Serviço)

- 05 Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
- 02 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
- 05 Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
- 02 Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
- 01 Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
- 01 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 01 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 01 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Sanitários feminino e masculino (Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico)

- 04 x 2 Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
- 04 x 2 Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
- 04 x 2 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 02 x 2 Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
- 02 x 2 Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
- 02 x 2 Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
- 03 x 2 Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
- 03 x 2 Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref: 17010306 - Docol
- 08 x 2 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 08 x 2 Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
- 08 x 2 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 06 x 2 Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
- 04 x 2 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 06 x 2 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
- 04 x 2 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente

Vestibular feminino e masculino (Bloco F - Pedagógico)

- 02 Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
- 02 Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente



- 02 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 02 Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
- 02 Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
- 02 Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código: 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
- 06 Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
- 02 Barra de apoio em "L" para chuveiro Linha conforto, código 2335 e 2340, em aço inox polido, DECA, ou equivalente
- 02 Cadeira articulada para banho Linha conforto, código 2355, DECA, ou equivalente
- 06 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 06 Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
- 06 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
- 08 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 08 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 04 Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
- 04 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Áreas externas / jardim / Circulação

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

7.4 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	02	1,80x 2,10 (2,20x2,50)	02 folhas, de abrir, em vidro, c/ bandeiras laterais e superior.	Circulação bloco A - administrativo

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	18	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro e chapa metálica.	Auditório, biblioteca, laboratório, sala de informática, sala de grêmio e salas de aula



PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 2	07	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Direção, almoxarifado, coordenação, sala de professores, secretaria, cozinha e despensa
PM 3	08	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE (adm.), entrada dos sanitários e vestiários
PM 4	16	0,60x 1,60	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Boxes dos sanitários e vestiários
PM 5	06	0,80x 1,60	01 folha, de abrir, em madeira, c/ barra metálica.	Boxes dos sanitários PNE

PORTAS DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	05	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana	Armário externo, DML e sanitário
PA 2	02	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e triagem/ lavagem
PA 3	02	1,20x 2,10	02 folhas, de abrir, com vidro e veneziana	Área de serviço e cozinha

PORTÕES DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PT 1	01	2,00x 1,70	02 folhas, de abrir	Acesso pedestres
PT 2	01	1,80x 1,80	02 folhas, de abrir, com veneziana	Lixo
PT 3	02	1,00x 1,80	02 folhas, de abrir, com	Gás



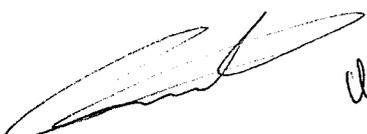



PORTÕES DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
			veneziana	
PT 4	01	1,20x 1,80	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PT 5	01	3,00x 1,80	01 folha, de correr	Acesso serviço

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	09	0,90x 0,50	Basculante, de alumínio	Banho, cozinha, despensa, DML, sanitário (cozinha) e sanitários PNE (bloco A)
JA 2	04	1,75x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários feminino e masculino (bloco E)
JA 3	07	2,00x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários femininos (blocos E e F)
JA 4	07	2,20x 0,55	Basculante, de alumínio	Sanitários e vestiários masculinos (blocos E e F)
JA 5	06	1,40x 1,00	Correr, de alumínio	Almoxarifado, coordenação, direção, sala de professores e secretaria
JA 6	03	3,45x 1,00	Correr, de alumínio	Coordenação, sala de professores e secretaria
JA 7	35	2,00x 1,10	Basculante, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório, informática e sala de grêmio
JA 8	02	0,90x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha e triagem / lavagem
JA 9	02	1,10x 1,20	Enrolar, de alumínio	Cozinha
JA 10	01	2,10x 1,00	Correr, de alumínio	Cozinha
JA 11	54	2,20x 1,75	Basculante/ correr, de alumínio	Salas de aula, auditório, biblioteca, laboratório,






JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente

informática e sala de grêmio

Ferragens para Portas em Madeira

- 15 Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
- 15 Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
- 15 Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
- 15 Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
- 45 Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)
- 06 Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM5)
- 22 Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM4 e PM5)
- 14 Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido (para portas PM3 e PM5)

7.5 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

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

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA - 42 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ARQ-IMP-GER0-01_R03	Implantação	1:100
12-ARQ-PLB-GER0-02_R03	Planta baixa - Acessibilidade	1:100
12-ARQ-LYT-GER0-03_R03	Layout	1:100
12-ARQ-PGP-GER0-04_R03	Paginação de Piso	1:100
12-ARQ-FOR-GER0-05_R03	Forro	1:100
12-ARQ-COB-GER0-06_R03	Cobertura	1:100
12-ARQ-ESQ-GER0-07_R03	Esquadrias - Detalhamento	indicada
12-ARQ-ESQ-GER0-08_R03	Esquadrias - Detalhamento	indicada
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-CRT-ADMA-10_R03	Cortes - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-FCH-ADMA-11_R03	Fachadas - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGB-12_R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGB-13_R03	Cortes - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGB-14_R03	Fachadas - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGC-15_R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50



Nome do arquivo	Título	Escala
12-ARQ-CRT-PDGC-16_R03	Cortes - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGC-17_R03	Fachadas - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-CRT-SERD-19_R03	Cortes - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-FCH-SERD-20_R03	Fachadas - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGE-22_R03	Cortes - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGE-23_R03	Fachadas - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-CRT-PDGF-25_R03	Cortes - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-FCH-PDGF-26_R03	Fachadas - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ARQ-PLB-QDAG-27_R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra Coberta)	1:50
12-ARQ-CRD-QDAG-28_R03	Cortes e detalhes - Bloco G (Quadra Coberta)	indicada
12-ARQ-FCH-QDAG-29_R03	Fachadas - Bloco G (Quadra Coberta)	1:50
12-ARQ-PCD-QDAG-30_R03	Planta, cortes e detalhes - Bloco G (Quadra Coberta)	indicada
12-ARQ-AMP-QDAG-31_R03	Ampliação - Bloco G (Quadra Coberta)	1:20
12-ARQ-AMP-SERD-32_R03	Ampliação - Bloco D (Cozinha)	1:25
12-ARQ-AMP-SERD-33_R03	Ampliação - Bloco D (Despensa e triagem/ lavagem)	1:25
12-ARQ-AMP-SERD-34_R03	Ampliação - Bloco D (A. serviço, banho, sanit., D.M.L.)	1:25
12-ARQ-AMP-PDGE-35_R03	Ampliação - Bloco E e A (Sanitários)	1:25
12-ARQ-AMP-PDGF-36_R03	Ampliação - Bloco F (Vestiários)	1:25
12-ARQ-PLA-PAS0-37_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	1:50
12-ARQ-PLA-PAS0-38_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	1:50
12-ARQ-ELV-GER0-39_R03	Elevações	1:100
12-ARQ-PLA-GER0-40_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes	indicada
12-ARQ-PLA-RES0-41_R03	Planta, elevações, cortes e detalhes (Reservatório)	indicada
12-ARQ-PCD-RFR0-42_R03	Sugestão de fechamento para regiões frias	1:50

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA - 72 pranchas

Estrutura de Concreto

Nome do arquivo	Título	Escala
12-SFN-PLD-ADMA-01_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-ADMA-02_R03	Formas	indicada
12-SCO-PLD-ADMA-03_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-ADMA-04_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-ADMA-05_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGB-06_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGB-07_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGB-08_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGB-09_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGB-10_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGB-11_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGC-12_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGC-13_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGC-14_R03	Pilares	indicada



Nome do arquivo	Título	Escala
12-SCO-PLD-PDGC-15_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGC-16_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGC-17_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-SERD-18_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-SERD-19_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-SERD-20_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-SERD-21_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-SERD-22_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-SERD-23_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGE-24_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGE-25_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGE-26_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGE-27_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGE-28_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGE-29_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-PDGF-30_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-PDGF-31_R03	Formas	indicada
12-SCP-PLD-PDGF-32_R03	Pilares	indicada
12-SCO-PLD-PDGF-33_R03	Formas e pilares	indicada
12-SCV-DET-PDGF-34_R03	Vigas	indicada
12-SCV-DET-PDGF-35_R03	Vigas	indicada
12-SFN-PLD-QDAG-36_R03	Locação da obra e blocos de fundação	indicada
12-SCF-PLD-QDAG-37_R03	Formas	indicada
12-SCF-PLD-QDAG-38_R03	Formas	indicada
12-SCV-DET-QDAG-39_R03	Vigas	indicada
12-SCO-PLD-PASS-40_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada
12-SCO-PLD-PASS-41_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada
12-SCO-PLD-PASS-42_R03	Locação, fundação, pilares e lajes	indicada

Estrutura Metálica

Nome do arquivo	Título	Escala
12-SMT-PLD-ADMA-01_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-ADMA-02_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-ADMA-03_R03	Detalhes das treliças	indicada
12-SMT-DET-ADMA-04_R03	Detalhes das terças e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGB-05_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGB-06_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGB-07_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGB-08_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGC-09_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGC-10_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGC-11_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGC-12_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-SERD-13_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-SERD-14_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-SERD-15_R03	Detalhes das treliças	indicada

(Handwritten signatures)



12-SMT-DET-SERD-16_R03
12-SMT-PLD-PDGE-17_R03
12-SMT-PLC-PDGE-18_R03
12-SMT-DET-PDGE-19_R03
12-SMT-DET-PDGE-20_R03
12-SMT-PLD-PDGF-21_R03
12-SMT-PLC-PDGF-22_R03
12-SMT-DET-PDGF-23_R03
12-SMT-DET-PDGF-24_R03
12-SMT-PLD-QDAG-25_R03
12-SMT-FCH-QDAG-26_R03
12-SMT-DET-QDAG-27_R03
12-SMT-DET-QDAG-28_R03
12-SMT-DET-QDAG-29_R03
12-SMT-PCD-PASS-30_R03

Detalhes das terças e apoios
 Locação
 Planta e corte
Detalhes das treliças e viga mestra
Detalhes das terças tirantes e apoios
 Locação
 Planta e corte
Detalhes das treliças e viga mestra
Detalhes das terças tirantes e apoios
 Locação e cargas
 Fachadas
Detalhes da estrutura
Detalhes da estrutura
Detalhes da estrutura
Planta, cortes e detalhes

indicada
indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 14 pranchas

Instalação de Água Fria
Esgoto Sanitário
Gás Combustível
Sistema de Proteção contra Incêndio

Nome do arquivo	Título	Escala
12-HAG-PLB-GER0-01_R03	Planta baixa - Água fria	1:200
12-HAG-PLD-PDGC-02_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água fria	indicada
12-HAG-PLD-SERD-03_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água fria	indicada
12-HAG-PLD-PDGE-04_R03	Plantas baixas e Isométricas - Água Fria	indicada
12-HEG-PLB-GER0-05_R03	Planta baixa - Esgoto sanitário	1:200
12-HID-PLD-ADMA-06_R03	Planta baixa e detalhes - Água fria e esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLB-PDGC-07_R03	Ampliação - Esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLD-SERD-08_R03	Ampliação e detalhes - Esgoto sanitário	indicada
12-HEG-PLB-PDGE-09_R03	Ampliação - Esgoto sanitário	indicada
12-HID-PLD-PDGF-10_R03	Planta baixa e detalhes - Água fria e esgoto sanitário	indicada
12-HID-PCD-RES0-11_R03	Planta baixa - Reservatório enterrado	indicada
12-HID-PLC-RES0-12_R03	Estrutura - Reservatório enterrado	indicada
12-HGC-PLD-GER0-13_R03	Planta Baixa e Detalhes - Gás combustível	indicada
12-HIN-PLB-GER0-14_R03	Planta Baixa - Sistema de Proteção contra incêndio	1:200

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 31 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ELE-PLB-ADMA-01_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ELE-PLB-PDGB-02-R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGC-03-R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGD-04-R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ELE-PLB-PDGE-05-R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50



12-ELE-PLB-PDGF-06-R03
 12-ELE-PLB-QDAG-07-R03
 12-ELE-PLB-GER0-08-R03
 12-ELE-PLB-GER0-09-R03
 12-ELE-PLA-GER0-10-R03
 12-ELE-DET-GER0-11-R03

Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)
 Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)
 Planta baixa geral - Iluminação externa
 Planta baixa geral
 Detalhes - Subestação
 Detalhes

1:50
 1:50
 1:200
 1:200
 indicada
 indicada

Instalações Elétricas - 220 V

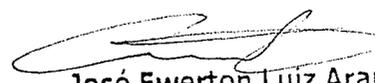
Nome do arquivo	Título	Escala
12-ELE-PLB-ADMA-01_R03	Planta baixa - Bloco A (Administrativo)	1:50
12-ELE-PLB-PDGB-02-R03	Planta baixa - Bloco B (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGC-03-R03	Planta baixa - Bloco C (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGD-04-R03	Planta baixa - Bloco D (Serviço)	1:50
12-ELE-PLB-PDGE-05-R03	Planta baixa - Bloco E (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-PDGF-06-R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-QDAG-07-R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)	1:50
12-ELE-PLB-GER0-08-R03	Planta baixa geral - Iluminação externa	1:200
12-ELE-PLB-GER0-09-R03	Planta baixa geral	1:200
12-ELE-PLA-GER0-10-R03	Detalhes - Subestação	indicada
12-ELE-DET-GER0-11-R03	Detalhes	indicada

Cabeamento estruturado

Nome do arquivo	Título	Escala
12-ECE-PLD-GER0-01_R03	Planta baixa geral e detalhes	indicada
12-ECE-PLD-ADMA-02_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco A (Administrativo)	indicada
12-ECE-PLD-PDGB-03_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco B (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-PDGC-04_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco C (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-SERD-05_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco D (Serviço)	indicada
12-ECE-PLD-PDGE-06_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco E (Pedagógico)	indicada
12-ECE-PLD-PDGF-07_R03	Planta baixa e detalhes - Bloco F (Pedagógico)	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Nome do arquivo	Título	Escala
12-EDA-PLD-GER0-01_R03	Planta de cobertura e detalhes	indicada
12-EDA-PLD-GER0-02_R03	Planta de baixa e detalhes	indicada


 José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 49102 - RNP 061072504-1

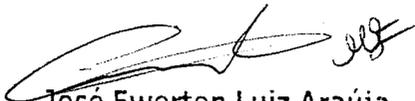


Orçamento com BDI Incluso

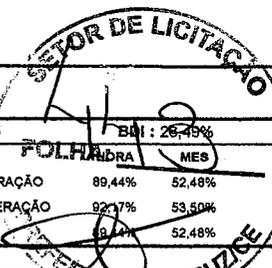


RESUMO DO ORÇAMENTO																		
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025 BDI : 28,49%															
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>82,44%</td> <td>5,48%</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2025/02 COM DESONERAÇÃO</td> <td>82,17%</td> <td>5,50%</td> </tr> <tr> <td>Composições Próprias</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>89,44%</td> <td>52,48%</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	82,44%	5,48%	SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	82,17%	5,50%	Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%
FONTE	VERSÃO	HORA	MES															
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	82,44%	5,48%															
SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	82,17%	5,50%															
Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%															

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	BLOCOS A a F	R\$ 9.079.909,74	84,88%
2	BLOCO G (QUADRA COBERTA)	R\$ 1.577.805,26	14,75%
3	ENTRADA DA ESCOLA ESTILO MUNICIPAL	R\$ 39.541,05	0,37%
		VALOR BDI TOTAL:	R\$ 2.371.895,61 100,00%
		VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 8.325.357,44
		VALOR TOTAL:	R\$ 10.697.253,05


 José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA: CE -9102 - RNP 061072504-1

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025	BOM : 26,48%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 89,44% 52,48% SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO 92,17% 53,50% Compostos Próprios PROPRIA 52,48%	FOLHA 1 HADRA 2 MES 3

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	BLOCOS A a F						R\$ 9.079.906,74
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 150.814,63
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	6,00	R\$ 236,46	R\$ 1.418,76
1.1.2	C2850	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO; INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.154,38	R\$ 2.154,38
1.1.3	98461	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	SINAPI	UN	1,00	R\$ 7.888,80	R\$ 7.888,80
1.1.4	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 337,68	R\$ 337,68
1.1.5	C0002	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS	SEINFRA	M2	2,52	R\$ 1.308,77	R\$ 3.298,10
1.1.6	C0002	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S=20,00M²	SEINFRA	M2	20,00	R\$ 1.308,77	R\$ 26.175,40
1.1.7	C0002	BARRACÃO PROVISÓRIO PARA DEPOSITO	SEINFRA	M2	20,00	R\$ 1.308,77	R\$ 26.175,40
1.1.8	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUÇÃO DE GABARITO)	SEINFRA	M2	7.019,85	R\$ 9,30	R\$ 65.284,61
	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF 03/2024	SINAPI	M2	21.025,00	R\$ 0,86	R\$ 18.081,50
1.2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						R\$ 308.911,71
1.2.1	94319	ATERRO AFILOADO EM CAMADAS DE 0,20 M COM MATERIAL ARGILHO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	SINAPI	M3	1.754,96	R\$ 100,70	R\$ 176.724,47
1.2.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	720,51	R\$ 110,54	R\$ 79.645,18
1.2.3	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	SEINFRA	M2	783,03	R\$ 40,99	R\$ 32.096,40
1.2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	SINAPI	M3	600,46	R\$ 34,05	R\$ 20.445,66
1.3	FUNDAÇÕES						R\$ 606.928,90
1.3.1	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES						R\$ 347.247,98
1.3.1.1	98619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	M2	499,84	R\$ 51,90	R\$ 25.941,70
1.3.1.2	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	SINAPI	M2	473,37	R\$ 177,33	R\$ 83.942,70
1.3.1.3	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	244,99	R\$ 23,23	R\$ 5.691,12
1.3.1.4	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	3.747,06	R\$ 21,01	R\$ 78.725,73
1.3.1.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	1.217,74	R\$ 18,37	R\$ 22.369,88
1.3.1.6	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	107,62	R\$ 14,19	R\$ 1.527,13
1.3.1.7	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	146,29	R\$ 674,21	R\$ 98.630,18
1.3.1.8	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	146,29	R\$ 207,94	R\$ 30.419,54
1.3.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						R\$ 247.099,75
1.3.2.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	SINAPI	M2	1.137,51	R\$ 94,76	R\$ 107.790,45
1.3.2.2	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	1.141,47	R\$ 25,70	R\$ 29.335,78
1.3.2.3	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	129,88	R\$ 23,23	R\$ 3.017,11
1.3.2.4	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	2.258,39	R\$ 21,01	R\$ 47.448,77
1.3.2.5	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	43,85	R\$ 18,37	R\$ 805,52
1.3.2.6	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	63,75	R\$ 14,19	R\$ 904,61
1.3.2.7	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	64,54	R\$ 687,59	R\$ 44.377,06
1.3.2.8	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	64,54	R\$ 207,94	R\$ 13.420,45
1.3.3	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D'ÁGUA						R\$ 12.581,17
1.3.3.1	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	SINAPI	M2	5,60	R\$ 177,33	R\$ 993,05
1.3.3.2	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	325,00	R\$ 18,37	R\$ 5.970,25

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025	BDI : 28,89%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE SEINFRA VERSÃO FOLHA: HORA MES 028.1 COM DESONERAÇÃO 88,44% 52,48% SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO 62,17% 53,50% Composições Próprias PROPRIA 69,43% 52,48%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.3.3.3	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	82,00	R\$ 25,70	R\$ 2.107,40
1.3.3.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	3,92	R\$ 687,59	R\$ 2.695,35
1.3.3.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	3,92	R\$ 207,94	R\$ 815,12
1.4	SUPERESTRUTURA						R\$ 1.814.264,60
1.4.1	CONCRETO ARMADO - VIGAS						R\$ 794.982,93
1.4.1.1	92471	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	SINAPI	M2	3.207,28	R\$ 129,68	R\$ 415.920,07
1.4.1.2	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,3 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	87,58	R\$ 17,41	R\$ 1.524,77
1.4.1.3	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	4.300,24	R\$ 16,38	R\$ 70.437,93
1.4.1.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	2.959,06	R\$ 14,64	R\$ 43.320,64
1.4.1.5	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	1.570,15	R\$ 12,28	R\$ 19.281,44
1.4.1.6	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	81,09	R\$ 11,90	R\$ 964,97
1.4.1.7	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	2.187,66	R\$ 18,36	R\$ 40.165,44
1.4.1.8	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	195,80	R\$ 687,59	R\$ 134.630,12
1.4.1.9	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	195,80	R\$ 351,06	R\$ 68.737,55
1.4.2	CONCRETO ARMADO - PILARES						R\$ 496.319,03
1.4.2.1	92435	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	SINAPI	M2	2.300,58	R\$ 78,16	R\$ 179.813,33
1.4.2.2	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	5.724,02	R\$ 14,64	R\$ 83.799,65
1.4.2.3	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	3.804,70	R\$ 12,28	R\$ 46.721,72
1.4.2.4	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	50,80	R\$ 11,90	R\$ 604,52
1.4.2.5	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	3.163,54	R\$ 18,36	R\$ 58.082,59
1.4.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	126,65	R\$ 687,59	R\$ 87.083,27
1.4.2.7	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	96,97	R\$ 351,06	R\$ 34.042,29
1.4.2.8	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	29,68	R\$ 207,94	R\$ 6.171,66
1.4.3	CONCRETO ARMADO - LAJES DE FORRO						R\$ 498.316,14
1.4.3.1	C4456	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	SEINFRA	M2	206,16	R\$ 171,11	R\$ 35.276,04
1.4.3.2	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	SEINFRA	M2	2.542,66	R\$ 170,76	R\$ 434.184,62
1.4.3.3	C4458	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	SEINFRA	M2	69,75	R\$ 228,24	R\$ 15.919,74
1.4.3.4	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSAO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF 09/2023	SINAPI	M2	29,91	R\$ 51,86	R\$ 1.551,13
1.4.3.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	10,96	R\$ 687,59	R\$ 7.535,99
1.4.3.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	10,96	R\$ 351,06	R\$ 3.847,62
1.4.4	CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS						R\$ 24.647,50
1.4.4.1	105022	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	SINAPI	M	858,20	R\$ 28,72	R\$ 24.647,50
1.5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						R\$ 760.469,58
1.5.1	ELEMENTOS VAZADOS						R\$ 5.025,88
1.5.1.1	C0805	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO-CB1) - (10X40X40CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO, AREIA)	SEINFRA	M2	27,12	R\$ 185,32	R\$ 5.025,88

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2023
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	BDI : 28,49%
	FONTE	VERSÃO	HORA
	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%
	SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,11%
	Composição Própria	PROPRIA	89,44%
			52,48%

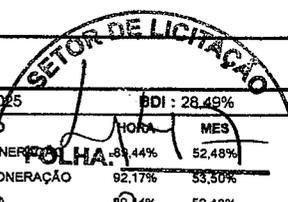
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	REBÇO TOTAL R\$
1.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						R\$ 755.443,70
1.5.2.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	3.641,71	R\$ 81,95	R\$ 298.438,13
1.5.2.2	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	13,62	R\$ 141,52	R\$ 1.927,50
1.5.2.3	93202	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLO CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM 1 VEZ (ESP. 20CM), ASSENTAMENTO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	SINAPI	M	1.620,76	R\$ 35,09	R\$ 56.872,47
1.5.2.4	C4070	DIVISÓRIA DE BANHEIROS E SANITÁRIOS EM GRANITO COM ESPESSURA DE 2CM POLIDO ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	57,63	R\$ 610,33	R\$ 35.173,32
1.5.2.5	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	SEINFRA	M2	884,00	R\$ 410,67	R\$ 363.032,28
1.6	ESQUADRIAS						R\$ 1.007.368,66
1.6.1	PORTAS DE MADEIRA						R\$ 130.234,74
1.6.1.1	100693	KIT DE PORTA DE MADEIRA MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	UN	46,00	R\$ 2.831,19	R\$ 130.234,74
1.6.2	FERRAGENS E ACESSÓRIOS						R\$ 9.513,68
1.6.2.1	C4638	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	SEINFRA	M	22,00	R\$ 291,24	R\$ 6.407,28
1.6.2.2	C1362	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	SEINFRA	UN	22,00	R\$ 141,20	R\$ 3.106,40
1.6.3	PORTAS DE ALUMÍNIO						R\$ 50.453,84
1.6.3.1	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	M2	14,19	R\$ 798,91	R\$ 11.336,53
1.6.3.2	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	SINAPI	M2	23,04	R\$ 1.012,36	R\$ 23.324,77
1.6.3.3	C1968	PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO	SEINFRA	M2	8,40	R\$ 577,31	R\$ 4.849,40
1.6.3.4	102185	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF 01/2021	SINAPI	UN	2,00	R\$ 5.471,57	R\$ 10.943,14
1.6.4	JANELAS DE ALUMÍNIO						R\$ 759.267,41
1.6.4.1	C1516	JA-9 - JANELA DE ALUMÍNIO, COM VENEZIANA FIXA 110X120CM, JA-9, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	SEINFRA	M2	2,84	R\$ 848,78	R\$ 2.240,78
1.6.4.2	C3436	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO- FIXADA NA ESQUADRIA	SEINFRA	M2	4,20	R\$ 100,38	R\$ 421,60
1.6.4.3	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	162,16	R\$ 400,82	R\$ 64.996,97
1.6.4.4	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	SEINFRA	M2	190,47	R\$ 680,20	R\$ 129.557,69
1.6.4.5	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	358,05	R\$ 470,83	R\$ 168.509,07
1.6.4.6	102179	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF 01/2021 PS	SINAPI	M2	706,88	R\$ 556,73	R\$ 393.541,30
1.6.5	PORTÕES METÁLICOS						R\$ 15.039,85
1.6.5.1	C4556	PT1 - Portão de abrir 2,05x1,80m, em gradil metálico bege ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	M2	3,69	R\$ 810,66	R\$ 2.991,34
1.6.5.2	91341	PT2 - Porta de abrir 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	3,51	R\$ 798,91	R\$ 2.804,17
1.6.5.3	91341	PT3 - Porta de abrir 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	3,90	R\$ 798,91	R\$ 3.115,75
1.6.5.4	C4556	PT4 - Portão de abrir 1,20x1,80m, em gradil metálico bege ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	M2	2,16	R\$ 810,66	R\$ 1.751,03
1.6.5.5	C4557	PT5 - Portão de correr 3x1,80m, em gradil metálico bege ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	M2	5,40	R\$ 810,66	R\$ 4.377,56
1.6.6	GRADIL METÁLICO						R\$ 36.370,69
1.6.6.1	C4727	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	M	92,78	R\$ 392,01	R\$ 36.370,69
1.6.7	VIDROS						R\$ 6.488,45
1.6.7.1	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2	9,60	R\$ 675,88	R\$ 6.488,45

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZICE.	DATA: 17/03/2025	BDI: 28,35%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZICE	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições Próprias: PROPRIA	HORA: 89,44% MES: 62,48% FOLHA: 92,17% 53,80% 89,44%

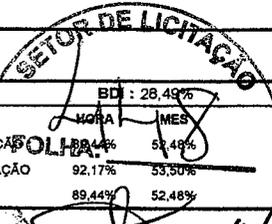
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.7	SISTEMAS DE COBERTURA						R\$ 500.203,19
1.7.1	C1335	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 10 A 13m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	SEINFRA	M2	256,41	R\$ 222,96	R\$ 57.169,17
1.7.2	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	SEINFRA	M2	1.303,74	R\$ 140,34	R\$ 182.966,87
1.7.3	C4554	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	SEINFRA	M2	1,34	R\$ 87,36	R\$ 117,06
1.7.4	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	SINAPI	M2	4.173,30	R\$ 58,15	R\$ 242.677,40
1.7.5	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	SINAPI	M	82,60	R\$ 70,85	R\$ 5.852,21
1.7.6	94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	SINAPI	M	40,00	R\$ 31,98	R\$ 1.279,20
1.7.7	96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO. AF_08/2023_PS	SINAPI	M2	157,01	R\$ 64,59	R\$ 10.141,28
1.8	IMPERMEABILIZAÇÃO						R\$ 45.429,81
	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES COM EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	878,38	R\$ 51,72	R\$ 45.429,81
1.9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						R\$ 1.057.546,08
1.9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	SINAPI	M2	7.183,42	R\$ 6,27	R\$ 45.040,04
1.9.2	87881	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF 10/2022	SINAPI	M2	2.661,56	R\$ 7,99	R\$ 21.265,86
1.9.3	87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE, ESPESSURA DE 25 MM. AF 06/2014	SINAPI	M2	7.183,42	R\$ 51,95	R\$ 373.178,67
1.9.4	C1218	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	2.661,56	R\$ 53,40	R\$ 142.127,30
1.9.5	C0157	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	SEINFRA	M3	1,18	R\$ 994,98	R\$ 1.174,08
1.9.6	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	SEINFRA	M2	837,32	R\$ 139,77	R\$ 117.032,22
1.9.7	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	SEINFRA	M2	1.793,82	R\$ 112,66	R\$ 202.091,76
1.9.8	C0384	RODA-MEIO (PROTETOR DE PAREDE) EM MADEIRA BOLEADA	SEINFRA	M	956,78	R\$ 162,67	R\$ 155.636,15
1.10	SISTEMAS DE PISOS						R\$ 1.393.251,95
1.10.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA						R\$ 923.111,81
1.10.1.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	287,18	R\$ 837,65	R\$ 240.558,33
1.10.1.2	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF 09/2021	SINAPI	KG	1.307,61	R\$ 16,37	R\$ 21.405,58
1.10.1.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	SEINFRA	M2	3.410,62	R\$ 176,87	R\$ 603.236,36
1.10.1.4	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	131,94	R\$ 303,54	R\$ 40.049,07
1.10.1.5	87251	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	SINAPI	M2	179,11	R\$ 78,56	R\$ 14.070,88
1.10.1.6	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	SEINFRA	M	30,90	R\$ 122,77	R\$ 3.793,59
1.10.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA						R\$ 470.140,14
1.10.2.1	C3410	CAÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	622,25	R\$ 382,22	R\$ 237.836,40
1.10.2.2	94963	Rampa de acesso em concreto não estrutural	SINAPI	M3	63,05	R\$ 590,94	R\$ 37.258,77
1.10.2.3	94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF 06/2016	SINAPI	M	308,22	R\$ 43,48	R\$ 13.401,41
1.10.2.4	C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	16,38	R\$ 196,73	R\$ 3.222,44
1.10.2.5	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022	SINAPI	M2	1.837,34	R\$ 96,55	R\$ 177.395,18
1.10.2.6	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	5,58	R\$ 183,86	R\$ 1.025,94

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025	BDI : 28,49%															
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">FONTE</td> <td style="width: 25%;">VERSÃO</td> <td style="width: 25%;">HORA</td> <td style="width: 25%;">MES</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>8,44%</td> <td>52,48%</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2025/02 COM DESONERAÇÃO</td> <td>92,17%</td> <td>53,50%</td> </tr> <tr> <td>Composições Próprias</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>89,4%</td> <td>52,48%</td> </tr> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	8,44%	52,48%	SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%	Composições Próprias	PRÓPRIA	89,4%	52,48%
FONTE	VERSÃO	HORA	MES																
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	8,44%	52,48%																
SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%																
Composições Próprias	PRÓPRIA	89,4%	52,48%																

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.11	PINTURAS E ACABAMENTOS						R\$ 333.672,24
1.11.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	2.765,47	R\$ 16,74	R\$ 46.293,97
1.11.2	88496	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	SINAPI	M2	2.661,56	R\$ 38,07	R\$ 101.325,59
1.11.3	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	2.160,80	R\$ 21,20	R\$ 45.808,96
1.11.4	88489	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	M2	4.926,27	R\$ 16,72	R\$ 82.367,23
1.11.5	88488	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	2.661,56	R\$ 19,66	R\$ 52.326,27
1.11.6	100742	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	SINAPI	M2	21,60	R\$ 31,34	R\$ 676,94
1.11.7	102219	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	SINAPI	M2	231,84	R\$ 21,02	R\$ 4.873,28
1.12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						R\$ 64.372,04
1.12.1	89402	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	150,00	R\$ 15,28	R\$ 2.292,00
1.12.2	89447	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	135,30	R\$ 12,91	R\$ 1.746,72
1.12.3	89448	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	29,00	R\$ 19,75	R\$ 572,75
1.12.4	89449	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	98,00	R\$ 21,86	R\$ 2.142,28
1.12.5	89450	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	80,35	R\$ 34,97	R\$ 2.809,84
1.12.6	89451	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	91,30	R\$ 56,90	R\$ 5.194,97
1.12.7	89383	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	SINAPI	UN	63,00	R\$ 8,27	R\$ 521,01
1.12.8	89596	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	SINAPI	UN	39,00	R\$ 12,91	R\$ 503,49
1.12.9	89382	Joelho PVC soldável 90º agua fria 25mm	SINAPI	UN	58,00	R\$ 11,90	R\$ 690,20
1.12.10	89413	Joelho PVC soldável 90º agua fria 32mm	SINAPI	UN	7,00	R\$ 15,11	R\$ 105,77
1.12.11	89497	Joelho PVC soldável 90º agua fria 40mm	SINAPI	UN	8,00	R\$ 16,27	R\$ 130,16
1.12.12	89501	Joelho PVC soldável 90º agua fria 50mm	SINAPI	UN	23,00	R\$ 17,78	R\$ 408,94
1.12.13	89505	Joelho PVC soldável 90º agua fria 60mm	SINAPI	UN	1,00	R\$ 49,73	R\$ 49,73
1.12.14	89513	Joelho PVC soldável 90º agua fria 75mm	SINAPI	UN	4,00	R\$ 123,14	R\$ 492,56
1.12.15	89400	Te PVC soldável com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	SINAPI	UN	8,00	R\$ 24,71	R\$ 197,68
1.12.16	89624	Te PVC soldável com rosca agua fria 40mmX25mmX25mm	SINAPI	UN	3,00	R\$ 21,95	R\$ 65,85
1.12.17	89624	Te PVC soldável com rosca agua fria 40mmX40mmX32mm	SINAPI	UN	3,00	R\$ 21,95	R\$ 65,85
1.12.18	89627	Te PVC soldável com rosca agua fria 50mmX50mmX25mm	SINAPI	UN	5,00	R\$ 24,58	R\$ 122,90
1.12.19	89630	Te PVC soldável com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	SINAPI	UN	1,00	R\$ 73,41	R\$ 73,41
1.12.20	89630	Te PVC soldável com rosca agua fria 75mmX75mmX60mm	SINAPI	UN	9,00	R\$ 73,41	R\$ 660,69
1.12.21	89395	Te PVC soldável agua fria 25mm	SINAPI	UN	32,00	R\$ 16,40	R\$ 524,80
1.12.22	89623	Te PVC soldável agua fria 40mm	SINAPI	UN	1,00	R\$ 23,76	R\$ 23,76
1.12.23	89625	Te PVC soldável agua fria 50mm	SINAPI	UN	5,00	R\$ 28,01	R\$ 140,05
1.12.24	89629	Te PVC soldável agua fria 75mm	SINAPI	UN	2,00	R\$ 96,66	R\$ 193,32
1.12.25	94497	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	SINAPI	UN	34,00	R\$ 139,77	R\$ 4.752,18
1.12.26	89985	Registro de pressao com canopia Ø 3/4"	SINAPI	UN	9,00	R\$ 118,20	R\$ 1.063,80
1.12.27	18404	RESERVATÓRIO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO, Ø 2,00m, CAP. 20m³, COM CISTERNA DE 10m³, H=11,83m, ESCADA METÁLICA COM GUARDA CORPO E ABRIGO P/ MOTOBOMBA COM PORTÃO DE FERRO - FUSTE 5,02m	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 38.827,33	R\$ 38.827,33
1.13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						R\$ 215.825,37
1.13.1	89711	Tubo de PVC Série Normal 40mm	SINAPI	M	119,40	R\$ 27,06	R\$ 3.230,96
1.13.2	89712	Tubo de PVC Série Normal 50mm	SINAPI	M	90,00	R\$ 34,35	R\$ 3.091,50
1.13.3	89713	Tubo de PVC Série Normal 75mm	SINAPI	M	112,50	R\$ 42,83	R\$ 4.818,38
1.13.4	89714	Tubo de PVC Série Normal 100mm	SINAPI	M	358,60	R\$ 47,84	R\$ 17.155,42
1.13.5	89849	Tubo de PVC Série Normal 150mm	SINAPI	M	53,00	R\$ 71,95	R\$ 3.813,35
1.13.6	90696	Tubo de PVC Série Normal 200mm	SINAPI	M	45,00	R\$ 185,54	R\$ 8.349,30

 PREFEITURA DE CRUZ <small>GOV. DO PIAUÍ</small>	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZE.	DATA : 17/03/2025	BD : 28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZE	FONTE	VERSÃO	HORA
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	53,49%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	53,50%
		Composições Próprias	PROPRIA	89,44% 52,48%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.13.7	90697	Tubo de PVC Série Normal 250mm	SINAPI	M	33,00	R\$ 288,00	R\$ 9.504,00
1.13.8	90698	Tubo de PVC Série Normal 300mm	SINAPI	M	60,00	R\$ 440,39	R\$ 26.423,40
1.13.9	89726	Joelho PVC 45° esgoto 40 mm	SINAPI	UN	26,00	R\$ 13,35	R\$ 347,10
1.13.10	89732	Joelho PVC 45° esgoto 50 mm	SINAPI	UN	14,00	R\$ 22,19	R\$ 310,66
1.13.11	89739	Joelho PVC 45° esgoto 75 mm	SINAPI	UN	2,00	R\$ 33,34	R\$ 66,68
1.13.12	89724	Joelho PVC 90° esgoto 40 mm	SINAPI	UN	70,00	R\$ 13,05	R\$ 913,50
1.13.13	89801	Joelho PVC 90° esgoto 50 mm	SINAPI	UN	36,00	R\$ 14,80	R\$ 532,80
1.13.14	89737	Joelho PVC 90° esgoto 75 mm	SINAPI	UN	4,00	R\$ 32,10	R\$ 128,40
1.13.15	89744	Joelho PVC 90° esgoto 100 mm	SINAPI	UN	15,00	R\$ 39,11	R\$ 586,65
1.13.16	89783	Junção PVC esgoto 40 mm	SINAPI	UN	3,00	R\$ 19,04	R\$ 57,12
1.13.17	89785	Junção PVC esgoto 50 mm	SINAPI	UN	19,00	R\$ 37,20	R\$ 706,80
1.13.18	89795	Junção PVC esgoto 75 mm	SINAPI	UN	4,00	R\$ 56,99	R\$ 227,96
1.13.19	89785	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	SINAPI	UN	2,00	R\$ 37,20	R\$ 74,40
1.13.20	89795	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	SINAPI	UN	16,00	R\$ 56,99	R\$ 911,84
1.13.21	89797	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	SINAPI	UN	13,00	R\$ 71,47	R\$ 929,11
1.13.22	89797	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	SINAPI	UN	3,00	R\$ 71,47	R\$ 214,41
1.13.23	89797	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	SINAPI	UN	8,00	R\$ 71,47	R\$ 571,76
1.13.24	89707	Caixa Sifonada 100x100x50mm	SINAPI	UN	7,00	R\$ 64,75	R\$ 453,25
1.13.25	89708	Caixa Sifonada 150x185x75mm	SINAPI	UN	10,00	R\$ 140,25	R\$ 1.402,50
1.13.26	C0609	Caixa de areia 60x60cm	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 604,76	R\$ 1.814,28
1.13.27	C0602	Caixa de areia 80x80cm	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 845,89	R\$ 5.921,23
1.13.28	89710	Ralo Seco PVC 100x100mm	SINAPI	UN	25,00	R\$ 24,45	R\$ 611,25
1.13.29	C4822	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 23,74	R\$ 71,22
1.13.30	C0605	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	SEINFRA	M2	14,76	R\$ 213,97	R\$ 3.158,20
1.13.31	98109	Caixa de gordura especial	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.037,03	R\$ 1.037,03
1.13.32	98100	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	SINAPI	UN	3,00	R\$ 7.809,48	R\$ 23.428,44
1.13.33	98071	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	SINAPI	UN	1,00	R\$ 16.377,09	R\$ 16.377,09
1.13.34	C4026	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	SEINFRA	M	254,20	R\$ 301,28	R\$ 76.585,38
1.14	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS						R\$ 65.196,78
1.14.1	C1151	Ducha Higiénica com registro e derivação, Deca ou equivalente	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 94,05	R\$ 752,40
1.14.2	95470	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	SINAPI	UN	19,00	R\$ 419,21	R\$ 7.964,99
1.14.3	99635	Válvula de descarga 1 1/2", acabamento cromado, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	19,00	R\$ 666,85	R\$ 12.670,15
1.14.4	C4005	VÁLVULA ELETRÔNICA CROMADA P/ MICTÓRIO	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 412,95	R\$ 2.477,70
1.14.5	100858	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	6,00	R\$ 1.122,03	R\$ 6.732,18
1.14.6	86904	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	2,00	R\$ 202,51	R\$ 405,02
1.14.7	86901	Cuba de embutir oval em louça branca	SINAPI	UN	22,00	R\$ 201,33	R\$ 4.429,26
1.14.8	86906	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	26,00	R\$ 90,25	R\$ 2.346,50
1.14.9	95544	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	SINAPI	UN	3,00	R\$ 33,41	R\$ 100,23
1.14.10	100868	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	18,00	R\$ 574,11	R\$ 10.333,98
1.14.11	100864	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	2,00	R\$ 1.129,32	R\$ 2.258,64
1.14.12	95542	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente.	SINAPI	UN	16,00	R\$ 28,69	R\$ 459,04
1.14.13	95547	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	SINAPI	UN	20,00	R\$ 71,25	R\$ 1.425,00
1.14.14	86919	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso tomeira de metal cromado, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.217,85	R\$ 1.217,85
1.14.15	86936	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	SINAPI	UN	5,00	R\$ 661,38	R\$ 3.306,90

 PREFEITURA DE CRUZ <small>COMUNIDADE PLANALTA</small>		PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				SETOR DE LICITAÇÃO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZICE.		DATA: 17/03/2025		BDI: 28,48%			
LOCAL: CAVALO BRAVO, CRUZICE		FONTES: SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO; SINAPI 2025.02 COM DESONERAÇÃO; Composições Próprias		VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO; 2025.02 COM DESONERAÇÃO; PROPRIA		HORA: 89,44%; MES: 52,48%; FOLHA: 53,50%; PROPRIA: 89,44%; 52,48%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.14.16	86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca, ou equivalente	SINAPI	UN	10,00	R\$ 156,72	R\$ 1.567,20
1.14.17	86935	Cuba em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	SINAPI	UN	3,00	R\$ 375,91	R\$ 1.127,73
1.14.18	C2507	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 258,98	R\$ 517,96
1.14.19	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	9,00	R\$ 17,13	R\$ 154,17
1.14.20	86916	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	SINAPI	UN	6,00	R\$ 31,24	R\$ 187,44
1.14.21	86904	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	SINAPI	UN	2,00	R\$ 202,51	R\$ 405,02
1.14.22	100875	Cadeira articulada para banho	SINAPI	UN	2,00	R\$ 1.911,43	R\$ 3.822,86
1.14.23	95544	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	16,00	R\$ 33,41	R\$ 534,56
1.15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL						R\$ 1.577,42
1.15.1	91341	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	SINAPI	M2	0,16	R\$ 798,91	R\$ 127,83
1.15.2	92688	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	M	2,04	R\$ 51,09	R\$ 104,22
1.15.3	92693	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	SINAPI	UN	1,00	R\$ 19,70	R\$ 19,70
1.15.4	00039834	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	SINAPI	M	120,00	R\$ 9,88	R\$ 1.185,60
1.15.5	C1250	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	SEINFRA	M	2,04	R\$ 25,21	R\$ 51,43
1.15.6	00037558	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	SINAPI	UN	1,00	R\$ 43,12	R\$ 43,12
1.15.7	00037560	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	SINAPI	UN	1,00	R\$ 45,52	R\$ 45,52
1.16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO						R\$ 14.300,56
1.16.1	101909	Extintor PQS - 6KG	SINAPI	UN	20,00	R\$ 401,78	R\$ 8.035,60
1.16.2	97599	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	SINAPI	UN	39,00	R\$ 24,85	R\$ 969,15
1.16.3	C4649	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	SEINFRA	UN	49,00	R\$ 67,89	R\$ 3.326,61
1.16.4	00037559	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	SINAPI	UN	60,00	R\$ 32,82	R\$ 1.969,20
1.17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						R\$ 476.801,65
1.17.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						R\$ 13.665,39
1.17.1.1	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 276,86	R\$ 1.938,02
1.17.1.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 405,90	R\$ 811,80
1.17.1.3	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 494,11	R\$ 1.482,33
1.17.1.4	C2071	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.000,81	R\$ 1.000,81
1.17.1.5	100560	Quadro de distribuição para telefone	SINAPI	UN	1,00	R\$ 137,83	R\$ 137,83
1.17.1.6	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.235,49	R\$ 2.235,49
1.17.1.7	93654	Disjuntor termomagnético monofásico 15 A	SINAPI	UN	24,00	R\$ 14,96	R\$ 359,04
1.17.1.8	93655	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A	SINAPI	UN	34,00	R\$ 16,56	R\$ 563,04
1.17.1.9	93671	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A	SINAPI	UN	14,00	R\$ 98,13	R\$ 1.373,82
1.17.1.10	93656	Disjuntor termomagnético monofásico 25 A	SINAPI	UN	18,00	R\$ 16,56	R\$ 298,08
1.17.1.11	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 92,28	R\$ 184,56
1.17.1.12	93673	Disjuntor termomagnético trifásico 50 A	SINAPI	UN	6,00	R\$ 118,94	R\$ 713,64
1.17.1.13	00002374	Disjuntor termomagnético trifásico 150 A	SINAPI	UN	1,00	R\$ 460,03	R\$ 460,03
1.17.1.14	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 206,37	R\$ 1.238,22
1.17.1.15	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 348,36	R\$ 696,72
1.17.1.16	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 171,96	R\$ 171,96
1.17.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						R\$ 145.346,60
1.17.2.1	91834	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	420,00	R\$ 24,86	R\$ 10.441,20
1.17.2.2	91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	2.341,81	R\$ 28,08	R\$ 65.758,02
1.17.2.3	91865	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	428,00	R\$ 22,36	R\$ 9.570,08
1.17.2.4	91865	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	348,25	R\$ 22,36	R\$ 7.786,87

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

 PREFEITURA DE CRUZ <small>CONTABILIDADE FINANCEIRA</small>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZCE.	DATA: 17/03/2025	BDI: 28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZCE	FONTE: SEINFRA SINAPI <small>Composições Próprias</small>	VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO 2025/02 COM DESONERAÇÃO PROPRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.17.2.5	93008	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	325,00		6.935,50
1.17.2.6	93010	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	122,50	R\$ 43,58	R\$ 5.338,55
1.17.2.7	C1163	Perfilado metalico liso 25x25m com suporte e fixação	SEINFRA	M	26,70	R\$ 58,17	R\$ 1.553,14
1.17.2.8	C1165	Perfilado metalico liso 35x38mm com suporte e fixação	SEINFRA	M	235,15	R\$ 66,01	R\$ 15.522,25
1.17.2.9	97886	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	SINAPI	UN	20,00	R\$ 211,34	R\$ 4.226,80
1.17.2.10	100556	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	SINAPI	UN	16,00	R\$ 50,66	R\$ 810,56
1.17.2.11	91941	Caixa de passagem PVC 4x2"	SINAPI	UN	302,00	R\$ 13,88	R\$ 4.191,76
1.17.2.12	91944	Caixa de passagem PVC 4x4"	SINAPI	UN	13,00	R\$ 16,91	R\$ 219,83
1.17.2.13	92866	Caixa metalica hexagonal para arandela 3x3"	SINAPI	UN	2,00	R\$ 16,32	R\$ 32,64
1.17.2.14	92865	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	SINAPI	UN	161,00	R\$ 18,59	R\$ 2.992,99
1.17.2.15	91937	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	SINAPI	UN	22,00	R\$ 18,82	R\$ 414,04
1.17.2.16	95805	Condutete PVC 3/4"	SINAPI	UN	163,00	R\$ 26,73	R\$ 4.356,99
1.17.2.17	93358	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	SINAPI	M3	47,00	R\$ 110,54	R\$ 5.195,38
1.17.3	CABOS E FIOS (CONDUTORES)						R\$ 92.984,25
1.17.3.1	91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	SINAPI	M	7.421,12	R\$ 5,41	R\$ 40.148,26
1.17.3.2	91928	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #4 mm²	SINAPI	M	411,00	R\$ 8,35	R\$ 3.431,85
1.17.3.3	91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	SINAPI	M	782,00	R\$ 11,68	R\$ 9.133,76
1.17.3.4	91932	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #10 mm²	SINAPI	M	326,00	R\$ 20,86	R\$ 6.806,88
1.17.3.5	92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021	SINAPI	M	285,00	R\$ 96,06	R\$ 27.377,10
1.17.3.6	98281	Cabo CCI-50 2 pares	SINAPI	M	52,60	R\$ 10,81	R\$ 568,61
1.17.3.7	C0560	Cabo CCE-50 2 pares	SEINFRA	M	53,60	R\$ 14,01	R\$ 750,94
3.8	C0544	Cabo coaxial	SEINFRA	M	288,90	R\$ 16,50	R\$ 4.766,85
1.17.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS						R\$ 224.805,41
1.17.4.1	91996	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	SINAPI	UN	265,00	R\$ 45,96	R\$ 12.179,40
1.17.4.2	91997	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	SINAPI	UN	9,00	R\$ 49,01	R\$ 441,09
1.17.4.3	92008	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	SINAPI	UN	44,00	R\$ 63,63	R\$ 2.799,72
1.17.4.4	92008	Tomada dupla 10A para piso, completa	SINAPI	UN	3,00	R\$ 63,63	R\$ 190,89
1.17.4.5	91953	Interruptor 1 tecla simples	SINAPI	UN	35,00	R\$ 39,11	R\$ 1.368,85
1.17.4.6	91959	Interruptor 2 teclas simples	SINAPI	UN	33,00	R\$ 59,75	R\$ 1.971,75
1.17.4.7	91967	Interruptor 3 teclas simples	SINAPI	UN	2,00	R\$ 80,40	R\$ 160,80
1.17.4.8	91955	Interruptor tree-way 10A, completa	SINAPI	UN	44,00	R\$ 47,54	R\$ 2.091,76
1.17.4.9	91961	Interruptor for-way 10A, completa	SINAPI	UN	3,00	R\$ 76,61	R\$ 229,83
1.17.4.10	92023	Interruptor 1 tecla simples e tomada	SINAPI	UN	2,00	R\$ 66,53	R\$ 133,06
1.17.4.11	C4371	Arandela de uso ao tempo	SEINFRA	UN	82,00	R\$ 473,19	R\$ 38.801,58
1.17.4.12	C5192	Luminárias 2x32W completa	SEINFRA	UN	324,00	R\$ 213,54	R\$ 69.186,96
1.17.4.13	C1875	Luminaria tipo Drops para 1 lampada fluorescente 60W	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 70,16	R\$ 561,28
1.17.4.14	C4980	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lampada vapor de mercurio 250W	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 4.312,47	R\$ 17.249,88
1.17.4.15	C4107	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	SEINFRA	UN	22,00	R\$ 213,77	R\$ 4.702,94
1.17.4.16	C2045	Projetor com lâmpada de vapor metálico 150W	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 563,08	R\$ 2.252,32

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

 PREFEITURA DE CRUZ <small>CONSTITUÍDA EM 1962</small>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA: 17/03/2025	BBI: 28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições Próprias: PRÓPRIA	HORA: 89,44% MEB: 52,48% FOLHA: 92,17% 89,44% 52,48%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.17.4.17	C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, H= 6,00M	SEINFRA	UN	40,00	R\$ 1.587,98	R\$ 63.519,20
1.17.4.18	98307	Tomada modular RJ-45 completa	SINAPI	UN	110,00	R\$ 63,31	R\$ 6.964,10
1.18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						R\$ 255.064,94
1.18.1	GERAL						R\$ 244.434,78
1.18.1.1	C4068	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	M2	38,62	R\$ 530,51	R\$ 20.488,30
1.18.1.2	C4068	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	M2	21,52	R\$ 530,51	R\$ 11.416,56
1.18.1.3	C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	SEINFRA	M	879,75	R\$ 122,77	R\$ 106.006,91
1.18.1.4	C1960	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	SEINFRA	M2	18,28	R\$ 248,81	R\$ 4.548,25
1.18.1.5	C2910	Prateleira de madeira	SEINFRA	M2	16,47	R\$ 226,23	R\$ 3.726,01
1.18.1.6	C3440	Bancos em concreto pré-moldado	SEINFRA	M	48,00	R\$ 438,24	R\$ 21.035,52
1.18.1.7	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.424,75	R\$ 2.849,50
1.18.1.8	C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.044,75	R\$ 1.044,75
1.18.1.9	C3642	CARROSSEL ESPECIAL C/ 04 CADEIRAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.257,13	R\$ 1.257,13
1.18.1.10	COMP-28764200	PLAYGROUND DE MADEIRA INFANTIL	Composições Próprias	UN	1,00	R\$ 6.579,73	R\$ 6.579,73
1.18.1.11	C0352	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFECCÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.169,46	R\$ 1.169,46
1.18.1.12	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	SEINFRA	M2	149,38	R\$ 218,09	R\$ 32.578,28
1.18.1.13	C2678	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"	SEINFRA	M	146,00	R\$ 92,47	R\$ 13.665,56
1.18.1.14	I2260	VIGA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 6X12CM	SEINFRA	M	540,00	R\$ 29,72	R\$ 16.048,80
1.18.2	ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO						R\$ 10.630,16
1.18.2.1	C0864	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 5.315,08	R\$ 10.630,16
1.19	SERVIÇOS FINAIS						R\$ 7.906,63
1.19.1	99803	Limpeza geral	SINAPI	M2	2.926,38	R\$ 2,70	R\$ 7.906,63
2	BLOCO G (QUADRA COBERTA)						R\$ 1.577.805,26
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 9.171,38
2.1.1	C1630	Locação da obra (execução de gabarito)	SEINFRA	M2	986,17	R\$ 9,30	R\$ 9.171,38
	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						R\$ 69.290,52
2.2.1	94319	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	SINAPI	M3	358,65	R\$ 100,70	R\$ 35.914,66
2.2.2	93358	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	SINAPI	M3	133,26	R\$ 110,54	R\$ 14.730,56
2.2.3	C0095	Regularização e compactação do fundo de valas	SEINFRA	M2	118,98	R\$ 40,99	R\$ 4.878,99
2.2.4	93382	Reaterro apiloado de vala com material da obra	SINAPI	M3	110,67	R\$ 34,05	R\$ 3.768,31
2.3	FUNDAÇÕES						R\$ 135.736,17
2.3.1	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES						R\$ 69.816,24
2.3.1.1	96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	M2	88,38	R\$ 51,90	R\$ 4.586,92
2.3.1.2	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	SINAPI	M2	37,01	R\$ 177,33	R\$ 6.562,98
2.3.1.3	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	375,91	R\$ 18,37	R\$ 6.905,47
2.3.1.4	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	770,36	R\$ 14,19	R\$ 10.931,41
2.3.1.5	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	894,36	R\$ 13,39	R\$ 11.975,48
2.3.1.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	32,22	R\$ 687,59	R\$ 22.154,15
2.3.1.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	32,22	R\$ 207,94	R\$ 6.699,83
2.3.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						R\$ 65.919,93
2.3.2.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	SINAPI	M2	191,56	R\$ 94,76	R\$ 18.152,23

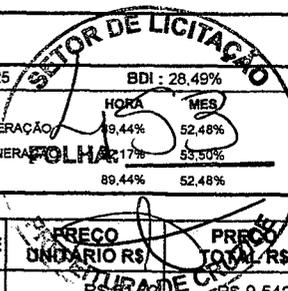
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE	DATA : 17/03/2025	BDI : 28,45%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 89,44% 52,43% SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO 92,17% 53,50% Composições Próprias PRÓPRIA FOLHA 89,44% 52,43%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
2.3.2.2	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	386,00	R\$ 21,01	R\$ 8.109,86
2.3.2.3	98546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	7,10	R\$ 18,37	R\$ 130,43
2.3.2.4	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	SINAPI	KG	151,98	R\$ 25,70	R\$ 3.905,89
2.3.2.5	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	11,46	R\$ 687,59	R\$ 7.879,78
2.3.2.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	11,46	R\$ 207,94	R\$ 2.382,99
2.3.2.7	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	23,47	R\$ 705,94	R\$ 16.568,41
2.3.2.8	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	M3	11,73	R\$ 749,39	R\$ 8.790,34
2.4	SUPERESTRUTURA						R\$ 432.949,17
2.4.1	CONCRETO ARMADO - PILARES						R\$ 57.871,24
2.4.1.1	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	SINAPI	M2	188,00	R\$ 122,05	R\$ 22.945,40
2.4.1.2	92471	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	SINAPI	M2	39,87	R\$ 129,68	R\$ 5.170,34
2.4.1.3	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 08/2022	SINAPI	KG	948,00	R\$ 12,28	R\$ 11.641,44
2.4.1.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	17,44	R\$ 687,59	R\$ 11.991,57
2.4.1.5	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	17,44	R\$ 351,06	R\$ 6.122,49
2.4.2	CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO						R\$ 375.077,93
2.4.2.1	92526	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	SINAPI	M2	12,60	R\$ 55,82	R\$ 703,33
2.4.2.2	C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	44,58	R\$ 196,73	R\$ 8.770,22
2.4.2.3	97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF 09/2021	SINAPI	M2	891,64	R\$ 2,42	R\$ 2.157,77
2.4.2.4	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF 09/2021	SINAPI	KG	1.961,61	R\$ 16,37	R\$ 32.111,56
2.4.2.5	101747	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF 09/2020	SINAPI	M2	816,19	R\$ 113,53	R\$ 92.662,05
2.4.2.6	CP-C1920-COMP01	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 17mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	Composições Próprias	M2	816,19	R\$ 238,26	R\$ 194.465,43
7	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	115,66	R\$ 382,22	R\$ 44.207,57
2.5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						R\$ 78.911,53
2.5.1	PAREDES						R\$ 63.262,25
2.5.1.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	331,76	R\$ 81,95	R\$ 27.187,73
2.5.1.2	C0805	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	SEINFRA	M2	140,70	R\$ 185,32	R\$ 26.074,52
2.5.2	ARQUIBANCADA						R\$ 25.649,28
2.5.2.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	131,60	R\$ 81,95	R\$ 10.784,62
2.5.2.2	C4455	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	SEINFRA	M2	87,05	R\$ 170,76	R\$ 14.864,66
2.6	SISTEMAS DE COBERTURA						R\$ 616.925,64
2.6.1	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	SEINFRA	M2	1.070,86	R\$ 147,51	R\$ 157.962,56
2.6.2	C5202	CUMEEIRA DE ALUMÍNIO	SEINFRA	M	37,84	R\$ 138,86	R\$ 5.226,69
2.6.3	C4554	TELHA METÁLICA TRAPEZÓIDAL (fechamento)	SEINFRA	M2	296,02	R\$ 147,51	R\$ 43.665,91
2.6.4	C4554	TELHA TRAPEZÓIDAL (lanternim)	SEINFRA	M2	149,64	R\$ 147,51	R\$ 22.073,40
2.6.5	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	SINAPI	M	75,28	R\$ 70,85	R\$ 5.333,59
2.6.6	CP-01-C1332	ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK	SEINFRA	M2	1.516,52	R\$ 252,33	R\$ 382.663,49
2.7	IMPERMEABILIZAÇÃO						R\$ 9.542,34

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025	BDI : 28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições Próprias: PRÓPRIA	HORA: 89,44% MES: 52,48% FOLHA: 53,50% 89,44% 52,48%

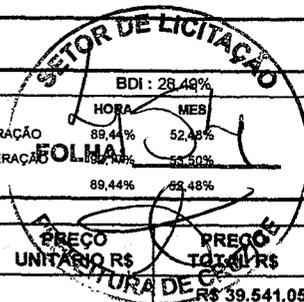


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
2.7.1	C2843	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	SEINFRA	M2	184,50	R\$ 51,72	R\$ 9.542,34
2.8	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						R\$ 37.810,62
2.8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	SINAPI	M2	670,52	R\$ 6,27	R\$ 4.204,16
2.8.2	87532	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF 12/2014	SINAPI	M2	670,52	R\$ 50,12	R\$ 33.606,46
2.9	PINTURA						R\$ 142.087,84
2.9.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	SINAPI	M2	670,52	R\$ 16,72	R\$ 11.211,09
2.9.2	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPOXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSIVE PRIMER EPOXI. AF 05/2021	SINAPI	M2	592,85	R\$ 76,79	R\$ 45.509,59
2.9.3	C2040	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	1.516,52	R\$ 15,25	R\$ 23.126,93
	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	1.516,52	R\$ 26,30	R\$ 39.884,48
2.9.5	C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	SEINFRA	M	501,25	R\$ 44,80	R\$ 22.355,75
2.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						R\$ 25.031,20
2.10.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						R\$ 522,80
2.10.1.1	93671	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	SINAPI	UN	2,00	R\$ 98,13	R\$ 196,26
2.10.1.2	93655	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	SINAPI	UN	3,00	R\$ 16,56	R\$ 49,68
2.10.1.3	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 276,86	R\$ 276,86
2.10.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						R\$ 5.732,82
2.10.2.1	91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	80,00	R\$ 28,08	R\$ 2.246,40
2.10.2.2	91864	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	144,00	R\$ 17,90	R\$ 2.577,60
2.10.2.3	95805	Condutete PVC 3/4"	SINAPI	UN	34,00	R\$ 26,73	R\$ 908,82
2.10.3	CABOS E CONDUTORES						R\$ 1.594,70
2.10.3.1	91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	SINAPI	M	230,00	R\$ 5,41	R\$ 1.244,30
2.10.3.2	91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	SINAPI	M	30,00	R\$ 11,68	R\$ 350,40
2.10.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS						R\$ 17.180,88
2.10.4.1	C3628	Luminária pendente com lampada de vapor metálico de 250W	SEINFRA	UN	24,00	R\$ 696,72	R\$ 16.721,28
2.10.4.2	91996	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	SINAPI	UN	10,00	R\$ 45,98	R\$ 459,60
2.11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						R\$ 27.686,19
2.11.1	C1347	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2.30M	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 6.599,70	R\$ 6.599,70
2.11.2	C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 5.721,24	R\$ 5.721,24
2.11.3	C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = 255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	SEINFRA	CJ	1,00	R\$ 3.473,29	R\$ 3.473,29
2.11.4	102363	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF 03/2021	SINAPI	M2	52,75	R\$ 225,44	R\$ 11.891,96
2.12	SERVIÇOS FINAIS						R\$ 2.662,66
2.12.1	99803	Limpeza geral	SINAPI	M2	986,17	R\$ 2,70	R\$ 2.662,66

[Handwritten signature]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA: 17/03/2025	BDI: 28,48%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições Próprias: PRÓPRIA	HORA: 89,44% MES: 52,48% FOLHA: 53,50% 89,44% 68,48%

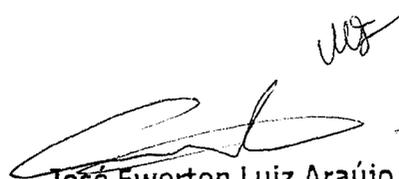


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
3		ENTRADA DA ESCOLA ESTILO MUNICIPAL					R\$ 39.541,05
3.1		MOVIMENTO DE TERRAS					R\$ 1.891,17
3.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	9,44	R\$ 63,90	R\$ 603,22
3.1.2	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF 08/2023	SINAPI	M3	12,79	R\$ 100,70	R\$ 1.287,95
3.2		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					R\$ 13.695,35
3.2.1	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	M3	2,47	R\$ 749,39	R\$ 1.850,99
3.2.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/80	SEINFRA	KG	191,79	R\$ 16,63	R\$ 3.189,47
3.2.3	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	2,56	R\$ 687,59	R\$ 1.760,23
3.2.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	1,75	R\$ 207,94	R\$ 363,90
3.2.5	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,81	R\$ 351,06	R\$ 284,36
3.2.6	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÓRRO - VAO ATÉ 2,80 m	SEINFRA	M2	36,58	R\$ 170,76	R\$ 6.246,40
		PAREDES E PAINÉIS					R\$ 2.160,20
3.3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	26,36	R\$ 81,95	R\$ 2.160,20
3.4		REVESTIMENTO					R\$ 16.848,81
3.4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	139,32	R\$ 9,86	R\$ 1.345,83
3.4.2	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	SEINFRA	M2	36,03	R\$ 112,86	R\$ 4.059,14
3.4.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4	SEINFRA	M2	36,03	R\$ 47,53	R\$ 1.712,51
3.4.4	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4	SEINFRA	M2	131,40	R\$ 51,06	R\$ 6.709,28
3.4.5	C1814	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	101,85	R\$ 29,73	R\$ 3.022,05
3.5		PISO					R\$ 1.300,08
3.5.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,83	R\$ 63,90	R\$ 53,04
3.5.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	M3	0,83	R\$ 749,39	R\$ 621,99
3.5.3	C3548	MUTIRÃO MISTO - PISO MORTO DE CONCRETO FCK=13.5 MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	1,14	R\$ 548,29	R\$ 625,05
3.6		DIVERSOS					R\$ 3.645,44
3.6.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	2,00	R\$ 343,47	R\$ 686,94
2	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 98,53	R\$ 197,06
2	C1620	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	SEINFRA	UN	22,00	R\$ 125,52	R\$ 2.761,44

VALOR BDI TOTAL: R\$ 2.371.895,61

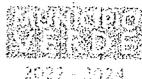
VALOR ORÇAMENTO: R\$ 8.325.357,44

VALOR TOTAL: R\$ 10.697.253,05


José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 49102 - RNP 061072504-1



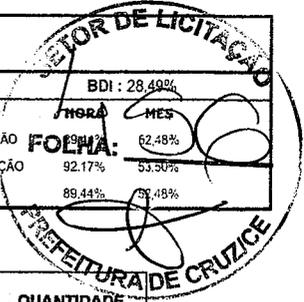
Memória de Cálculo



Município de Cruzice - RJ
Rua ...
Cruzice - RJ

Assessoria Jurídica
Rua ...

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

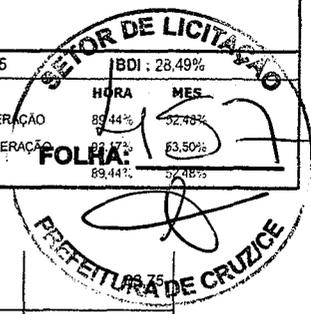


	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA: 17/03/2025	BDI: 28,48%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO
			SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	FOLHA: 62,48%
			SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17% 53,50%
			Composições Próprias	89,44% 59,48%

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANTIDADE
1	BLOCOS A e F		
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00
1.1.2	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO; INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO	UN	1,00
1.1.3	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	UN	1,00
1.1.4	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1,00
1.1.5	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS	M2	2,52
1.1.6	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S=20,00M²	M2	20,00
1.1.7	BARRACÃO PROVISÓRIO PARA DEPOSITO	M2	20,00
1.1.8	LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUÇÃO DE GABARITO)	M2	7.019,85
1.1.9	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	21.025,00
1.2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES		
1.2.1	ATERRO APOIADO EM CAMADAS DE 0,20 M COM MATERIAL ARGILLO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	M3	1.754,96
1.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	720,51
1.2.3	APIOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2	783,03
1.2.4	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	600,46
1.3	FUNDAÇÕES		
1.3.1	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES		
1.3.1.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M2	499,84
1.3.1.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	473,37
1.3.1.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	244,99
1.3.1.4	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	3.747,06
1.3.1.5	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.217,74
1.3.1.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	107,62
1.3.1.7	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	146,29
1.3.1.8	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	146,29
1.3.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES		
1.3.2.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	1.137,51
1.3.2.2	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	1.141,47
1.3.2.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	129,88
1.3.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	2.258,39
1.3.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	43,85

WJF

MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA: 17/03/2025
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	BDI: 28,49%
		FONTE	VERSÃO
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO
		Composições Próprias	PRÓPRIA
		HORA	MES
		89,44%	52,48%
		FOLHA	63,50%
		89,147%	57,38%



1.3.2.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	
1.3.2.7	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	64,54
1.3.2.8	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	64,54
1.3.3	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D'ÁGUA		
1.3.3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	5,60
1.3.3.2	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	325,00
1.3.3.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	82,00
1.3.3.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	3,92
1.3.3.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,92
1.4	SUPERESTRUTURA		
1.4.1	CONCRETO ARMADO - VIGAS		
1.4.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	3.207,28
1.4.1.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	87,58
1.4.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	4.300,24
1.4.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2.959,06
1.4.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.570,15
1.4.1.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	81,09
1.4.1.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2.187,66
1.4.1.8	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	195,80
1.4.1.9	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	195,80
1.4.2	CONCRETO ARMADO - PILARES		
1.4.2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	2.300,58
1.4.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5.724,02
1.4.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3.804,70
1.4.2.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	50,80
1.4.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3.163,54
1.4.2.6	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	126,65
1.4.2.7	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	96,97
1.4.2.8	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	29,68

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

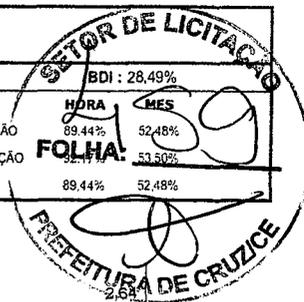
MEMÓRIAS DE CÁLCULO															
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025												
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	BDI : 28,49%												
			<table border="1"> <tr> <td>SETOR DE LICITAÇÃO</td> <td>HORA</td> <td>MES</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>09,44%</td> <td>52,48%</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>92,17%</td> <td>3,50%</td> </tr> <tr> <td>Composições Próprias</td> <td>PROPRIA</td> <td>52,48%</td> </tr> </table>	SETOR DE LICITAÇÃO	HORA	MES	SEINFRA	09,44%	52,48%	SINAPI	92,17%	3,50%	Composições Próprias	PROPRIA	52,48%
SETOR DE LICITAÇÃO	HORA	MES													
SEINFRA	09,44%	52,48%													
SINAPI	92,17%	3,50%													
Composições Próprias	PROPRIA	52,48%													



1.4.3	CONCRETO ARMADO - LAJES DE FORRO		
1.4.3.1	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	M2	206,16
1.4.3.2	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	M2	2.542,66
1.4.3.3	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2	69,75
1.4.3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M2	29,91
1.4.3.5	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	10,96
1.4.3.6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	10,96
1.4.4	CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS		
1.4.4.1	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	M	858,20
1.5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL		
1.5.1	ELEMENTOS VAZADOS		
1.5.1.1	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO-CB1) - (10X40X40CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO, AREIA)	M2	27,12
1.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
1.5.2.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	3.641,71
1.5.2.2	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	13,62
1.5.2.3	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLO CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM 1 VEZ (ESP. 20CM), ASSENTAMENTO C/ ARGAMASSA TRAÇO1:6 (CIMENTO E AREIA)	M	1.620,76
1.5.2.4	DIVISÓRIA DE BANHEIROS E SANITÁRIOS EM GRANITO COM ESPESSURA DE 2CM PDLIDO ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4	M2	57,63
1.5.2.5	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2	884,00
1.6	ESQUADRIAS		
1.6.1	PORTAS DE MADEIRA		
1.6.1.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	46,00
1.6.2	FERRAGENS E ACESSÓRIOS		
1.6.2.1	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	M	22,00
1.6.2.2	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	UN	22,00
1.6.3	PORTAS DE ALUMÍNIO		
1.6.3.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	14,19
1.6.3.2	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	23,04
1.6.3.3	PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO	M2	8,40
1.6.3.4	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2,00
1.6.4	JANELAS DE ALUMÍNIO		

[Handwritten signature]

MEMÓRIAS DE CÁLCULO



	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZEIRO.	DATA : 17/03/2025	
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZEIRO	FONTE	VERSÃO
			SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	89.44% 52,48%
			SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO	51,50%
			Composições Próprias PROPRIA	89,44% 52,48%

1.6.4.1	JA-9 - JANELA DE ALUMÍNIO, COM VENEZIANA FIXA 110X120CM, JA-9, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	M2	
1.6.4.2	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO- FIXADA NA ESQUADRIA	M2	4,20
1.6.4.3	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	162,16
1.6.4.4	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	M2	190,47
1.6.4.5	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	358,05
1.6.4.6	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	M2	706,88
1.6.5	PORTÕES METÁLICOS		
1.6.5.1	PT1 - Portão de abrir 2,05x1,80m, em gradil metálico bege ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,69
1.6.5.2	PT2 - Porta de abrir 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,51
1.6.5.3	PT3 - Porta de abrir 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,90
1.6.5.4	PT4 - Portão de abrir 1,20x1,80m, em gradil metálico bege ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,16
1.6.5.5	PT5 - Portão de correr 3x1,80m, em gradil metálico bege ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	5,40
1.6.6	GRADIL METÁLICO		
1.6.6.1	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	92,78
1.6.7	VIDROS		
1.6.7.1	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	9,60
1.7	SISTEMAS DE COBERTURA		
1.7.1	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 10 A 13m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	M2	256,41
1.7.2	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	1.303,74
1.7.3	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	M2	1,34
1.7.4	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	4.173,30
1.7.5	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	82,60
1.7.6	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	40,00
1.7.7	FORRO EM PLACAS DE GESSO. AF_08/2023_PS	M2	157,01
1.8	IMPERMEABILIZAÇÃO		
1.8.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES COM EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	878,38
1.9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS		
1.9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	7.183,42
1.9.2	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL AF_10/2022	M2	2.661,56




MEMÓRIAS DE CÁLCULO

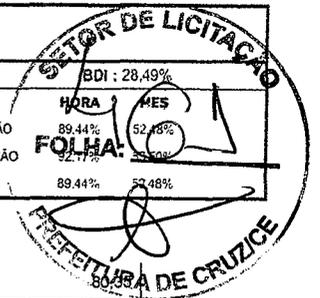


	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZICE	DATA: 17/03/2025	BDI: 28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZICE	FONTE	VERSÃO
			SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 89,44%
			SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO	MES 52,48%
			Composições Próprias	FOLHA: 63,50%
			PRÓPRIA	89,44% 52,48%

1.9.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	
1.9.4	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO. CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP=20 mm P/ TETO	M2	2.661,56
1.9.5	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	M3	1,18
1.9.6	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	837,32
1.9.7	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	1.793,82
1.9.8	RODA-MEIO (PROTECTOR DE PAREDE) EM MADEIRA BOLEADA	M	956,76
1.10	SISTEMAS DE PISOS		
1.10.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA		
1.10.1.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	287,18
1.10.1.2	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	1.307,61
1.10.1.3	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	3.410,62
1.10.1.4	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	131,94
1.10.1.5	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	M2	179,11
1.10.1.6	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	30,90
1.10.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA		
1.10.2.1	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	622,25
1.10.2.2	Rampa de acesso em concreto não estrutural	M3	63,05
1.10.2.3	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	308,22
1.10.2.4	LASTRO DE BRITA	M3	16,38
1.10.2.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	1.837,34
1.10.2.6	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	5,58
1.11	PINTURAS E ACABAMENTOS		
1.11.1	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	2.765,47
1.11.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M2	2.661,56
1.11.3	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	M2	2.160,80
1.11.4	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	M2	4.926,27
1.11.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	2.661,56
1.11.6	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	M2	21,60
1.11.7	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	M2	231,84
1.12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
1.12.1	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	M	150,00
1.12.2	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	M	135,30
1.12.3	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	M	29,00
1.12.4	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	M	98,00

JAB

MEMÓRIAS DE CÁLCULO



 PREFEITURA DE CRUZ <small>GOV. DO PIAUÍ</small>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO. EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025	
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO
			SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 89.44% MES 52.48%
			SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO	FOLHA: 32.77%
			Composições Próprias	PRÓPRIA 89.44% 52.48%

1.12.5	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	M	80,30
1.12.6	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	M	91,30
1.12.7	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	UN	63,00
1.12.8	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	UN	39,00
1.12.9	Joelho PVC soldável 90° agua fria 25mm	UN	58,00
1.12.10	Joelho PVC soldável 90° agua fria 32mm	UN	7,00
1.12.11	Joelho PVC soldável 90° agua fria 40mm	UN	8,00
1.12.12	Joelho PVC soldável 90° agua fria 50mm	UN	23,00
1.12.13	Joelho PVC soldável 90° agua fria 60mm	UN	1,00
1.12.14	Joelho PVC soldável 90° agua fria 75mm	UN	4,00
1.12.15	Te PVC soldável com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	UN	8,00
1.12.16	Te PVC soldável com rosca agua fria 40mmX25mmX25mm	UN	3,00
1.12.17	Te PVC soldável com rosca agua fria 40mmX40mmX32mm	UN	3,00
1.12.18	Te PVC soldável com rosca agua fria 50mmX50mmX25mm	UN	5,00
1.12.19	Te PVC soldável com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	UN	1,00
1.12.20	Te PVC soldável com rosca agua fria 75mmX75mmX60mm	UN	9,00
1.12.21	Te PVC soldável agua fria 25mm	UN	32,00
1.12.22	Te PVC soldável agua fria 40mm	UN	1,00
1.12.23	Te PVC soldável agua fria 50mm	UN	5,00
1.12.24	Te PVC soldável agua fria 75mm	UN	2,00
1.12.25	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	UN	34,00
1.12.26	Registro de pressao com canopia Ø 3/4"	UN	9,00
1.12.27	RESERVATÓRIO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO, Ø 2,00m, CAP. 20m³, COM CISTERNA DE 10m³, H=11,83m, ESCADA METÁLICA COM GUARDA CORPO E ABRIGO P/ MOTOBOMBA COM PORTÃO DE FERRO - FUSTE 5,02m	UN	1,00
1.13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS		
1.13.1	Tubo de PVC Série Normal 40mm	M	119,40
1.13.2	Tubo de PVC Série Normal 50mm	M	90,00
1.13.3	Tubo de PVC Série Normal 75mm	M	112,50
1.13.4	Tubo de PVC Série Normal 100mm	M	358,60
1.13.5	Tubo de PVC Série Normal 150mm	M	53,00
1.13.6	Tubo de PVC Série Normal 200mm	M	45,00
1.13.7	Tubo de PVC Série Normal 250mm	M	33,00
1.13.8	Tubo de PVC Série Normal 300mm	M	60,00
1.13.9	Joelho PVC 45° esgoto 40 mm	UN	26,00
1.13.10	Joelho PVC 45° esgoto 50 mm	UN	14,00
1.13.11	Joelho PVC 45° esgoto 75 mm	UN	2,00
1.13.12	Joelho PVC 90° esgoto 40 mm	UN	70,00
1.13.13	Joelho PVC 90° esgoto 50 mm	UN	36,00
1.13.14	Joelho PVC 90° esgoto 75 mm	UN	4,00
1.13.15	Joelho PVC 90° esgoto 100 mm	UN	15,00
1.13.16	Junção PVC esgoto 40 mm	UN	3,00




MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
 PREFEITURA DE CRUZ <small>GOV. DO PIAUÍ</small>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO. EM CRUZ/CE	DATA: 17/03/2025
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE VERSÃO SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições Próprias PRÓPRIA



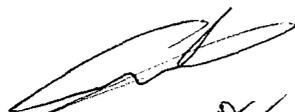
1.13.17	Junção PVC esgoto 50 mm	UN	19,00
1.13.18	Junção PVC esgoto 75 mm	UN	4,00
1.13.19	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	UN	2,00
1.13.20	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	UN	16,00
1.13.21	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	UN	13,00
1.13.22	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	UN	3,00
1.13.23	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	UN	8,00
1.13.24	Caixa Sifonada 100x100x50mm	UN	7,00
1.13.25	Caixa Sifonada 150x185x75mm	UN	10,00
1.13.26	Caixa de areia 60x60cm	UN	3,00
1.13.27	Caixa de areia 80x80cm	UN	7,00
1.13.28	Ralo Seco PVC 100x100mm	UN	25,00
1.13.29	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	UN	3,00
1.13.30	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	M2	14,76
1.13.31	Caixa de gordura especial	UN	1,00
1.13.32	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	UN	3,00
1.13.33	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	UN	1,00
1.13.34	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	M	254,20
1.14	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS		
1.14.1	Ducha Higiénica com registro e derivação, Deca ou equivalente	UN	8,00
1.14.2	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	UN	19,00
1.14.3	Válvula de descarga 1 ½", acabamento cromado, Deca ou equivalente	UN	19,00
1.14.4	VÁLVULA ELETRÔNICA CROMADA P/ MICTÓRIO	UN	6,00
1.14.5	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	UN	6,00
1.14.6	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	UN	2,00
1.14.7	Cuba de embutir oval em louça branca	UN	22,00
1.14.8	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	UN	26,00
1.14.9	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	UN	3,00
1.14.10	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	UN	18,00
1.14.11	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	UN	2,00
1.14.12	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente.	UN	16,00
1.14.13	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	UN	20,00
1.14.14	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	UN	1,00
1.14.15	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	UN	5,00
1.14.16	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca, ou equivalente	UN	10,00
1.14.17	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	UN	3,00
1.14.18	Tornaira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	UN	2,00
1.14.19	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	9,00
1.14.20	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	UN	6,00
1.14.21	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão a engate flexível cromados	UN	2,00

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

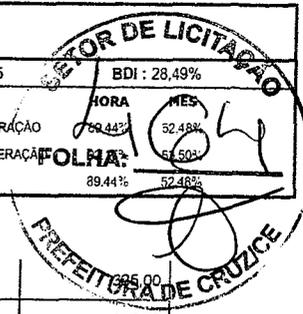
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA CDM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALD BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025															
	LOCAL:	CAVALD BRAVO, CRUZ/CE	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">FONTE</th> <th style="width: 15%;">VERSÃO</th> <th style="width: 15%;">HORA</th> <th style="width: 15%;">%</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>89,44%</td> <td>52,48%</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2025/02 COM DESONERAÇÃO</td> <td>92,17%</td> <td>53,50%</td> </tr> <tr> <td>Composições Próprias</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>89,44%</td> <td>52,48%</td> </tr> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	%	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%	SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%	Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%
FONTE	VERSÃO	HORA	%															
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%															
SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%															
Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%															


 PREFEITURA DE CRUZ/CE
 FOLHA: 03

1.14.22	Cadeira articulada para banho	UN	1,98
1.14.23	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	UN	18,91
1.15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		
1.15.1	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	M2	0,16
1.15.2	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	M	2,04
1.15.3	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	UN	1,00
1.15.4	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	M	120,00
1.15.5	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	M	2,04
1.15.6	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	UN	1,00
1.15.7	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamavel"	UN	1,00
1.16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO		
1.16.1	Extintor PQS - 6KG	UN	20,00
1.16.2	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	UN	39,00
1.16.3	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	UN	49,00
1.16.4	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	UN	60,00
1.17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V		
1.17.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		
1.17.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	7,00
1.17.1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	2,00
1.17.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	3,00
1.17.1.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00
1.17.1.5	Quadro de distribuição para telefone	UN	1,00
1.17.1.6	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00
1.17.1.7	Disjuntor termomagnético monofásico 15 A	UN	24,00
1.17.1.8	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A	UN	34,00
1.17.1.9	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A	UN	14,00
1.17.1.10	Disjuntor termomagnético monofásico 25 A	UN	18,00
1.17.1.11	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00
1.17.1.12	Disjuntor termomagnético trifásico 50 A	UN	6,00
1.17.1.13	Disjuntor termomagnético trifásico 150 A	UN	1,00
1.17.1.14	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	6,00
1.17.1.15	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	2,00
1.17.1.16	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	1,00
1.17.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
1.17.2.1	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	420,00
1.17.2.2	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	2.341,81
1.17.2.3	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	M	428,00
1.17.2.4	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	348,25


 CRUZ

MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
 PREFEITURA DE CRUZ	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA: 17/03/2025
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	BDI: 28,49%
	FONTE	VERSÃO	HORA
	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	69,44%
	SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	52,48%
	Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%
			MES
			52,48%
			FOLHA:
			52,48%



1.17.2.5	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø60mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	M	295,00
1.17.2.6	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	M	122,50
1.17.2.7	Perfilado metalico liso 25x25mm com suporte e fixação	M	26,70
1.17.2.8	Perfilado metalico liso 35x38mm com suporte e fixação	M	235,15
1.17.2.9	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	UN	20,00
1.17.2.10	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	UN	16,00
1.17.2.11	Caixa de passagem PVC 4x2"	UN	302,00
1.17.2.12	Caixa de passagem PVC 4x4"	UN	13,00
1.17.2.13	Caixa metalica hexagonal para arandela 3x3"	UN	2,00
1.17.2.14	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	UN	161,00
1.17.2.15	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	UN	22,00
1.17.2.16	Conduíte PVC 3/4"	UN	163,00
1.17.2.17	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	M3	47,00
1.17.3	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		
1.17.3.1	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	M	7.421,12
1.17.3.2	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #4 mm²	M	411,00
1.17.3.3	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	M	782,00
1.17.3.4	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #10 mm²	M	326,00
1.17.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	285,00
1.17.3.6	Cabo CCI-50 2 pares	M	52,60
1.17.3.7	Cabo CCE-50 2 pares	M	53,60
1.17.3.8	Cabo coaxial	M	288,90
1.17.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS		
1.17.4.1	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	265,00
1.17.4.2	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	9,00
1.17.4.3	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	UN	44,00
1.17.4.4	Tomada dupla 10A para piso, completa	UN	3,00
1.17.4.5	Interruptor 1 tecla simples	UN	35,00
1.17.4.6	Interruptor 2 teclas simples	UN	33,00
1.17.4.7	Interruptor 3 teclas simples	UN	2,00
1.17.4.8	Interruptor tree-way 10A, completa	UN	44,00
1.17.4.9	Interruptor for-way 10A, completa	UN	3,00
1.17.4.10	Interruptor 1 tecla simples e tomada	UN	2,00
1.17.4.11	Arandela de uso ao tempo	UN	82,00
1.17.4.12	Luminárias 2x32W completa	UN	324,00




MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
 PREFEITURA DE CRUZ	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	EDI : 28,48% HOJA : 22,18% FOLHA : 92,17% 53,50% Composições Próprias 89,44% 52,48%

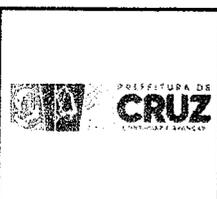


1.17.4.13	Luminaria tipo Drops para 1 lâmpada fluorescente 60W	UN	8,00
1.17.4.14	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lâmpada vapor de mercúrio 250W	UN	4,00
1.17.4.15	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	UN	22,00
1.17.4.16	Projektor com lâmpada de vapor metálico 150W	UN	4,00
1.17.4.17	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, H= 6,00M	UN	40,00
1.17.4.18	Tomada modular RJ-45 completa	UN	110,00
1.18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
1.18.1	GERAL		
1.18.1.1	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	M2	38,62
1.18.1.2	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	M2	21,52
1.18.1.3	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	M	879,75
1.18.1.4	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	M2	18,28
1.18.1.5	Prateleira de madeira	M2	16,47
1.18.1.6	Bancos em concreto pré-moldado	M	48,00
1.18.1.7	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	2,00
1.18.1.8	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00
1.18.1.9	CARRÓSSEL ESPECIAL C/ 04 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00
1.18.1.10	PLAYGROUND DE MADEIRA INFANTIL	UN	1,00
1.18.1.11	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UN	1,00
1.18.1.12	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	M2	149,38
1.18.1.13	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"	M	148,00
1.18.1.14	VIGA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 6X12CM	M	540,00
1.18.2	ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO		
1.18.2.1	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	UN	2,00
1.19	SERVIÇOS FINAIS		
1.19.1	Limpeza geral	M2	2.928,38
2	BLOCO G (QUADRA COBERTA)		
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1.1	Locação de obra (execução de gabarito)	M2	986,17
2.2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES		
2.2.1	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldramas)	M3	356,65
2.2.2	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	M3	133,26
2.2.3	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	118,98
2.2.4	Reaterro apiloado de vala com material da obra	M3	110,67
2.3	FUNDAÇÕES		
2.3.1	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES		

MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZEIRO.	DATA : 17/03/2025
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZEIRO	FONTE: SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições Próprias: PRÓPRIA
			BDI : 29,49% HORA: 89,17% MES: 92,17% DIÁRIA: 53,50% PROLHA: 89,44% 52,48%



2.3.1.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M2	86,38
2.3.1.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	37,01
2.3.1.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	375,91
2.3.1.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	770,36
2.3.1.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	894,36
2.3.1.6	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	32,22
2.3.1.7	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	32,22
2.3.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES		
2.3.2.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	191,56
2.3.2.2	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	386,00
2.3.2.3	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	7,10
2.3.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	151,98
2.3.2.5	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	11,46
2.3.2.6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	11,46
2.3.2.7	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	23,47
2.3.2.8	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	11,73
2.4	SUPERESTRUTURA		
2.4.1	CONCRETO ARMADO - PILARES		
2.4.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	188,00
2.4.1.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	39,87
2.4.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	948,00
2.4.1.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	17,44
2.4.1.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	17,44
2.4.2	CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO		
2.4.2.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	12,60
2.4.2.2	LASTRO DE BRITA	M3	44,58
2.4.2.3	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	M2	891,64
2.4.2.4	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	KG	1.961,61
2.4.2.5	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	M2	816,19
2.4.2.6	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 17mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	816,19
2.4.2.7	CAÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	115,66



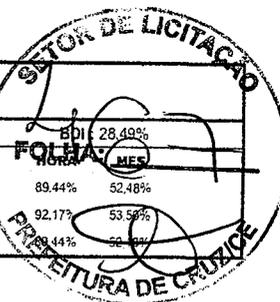
MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE

LOCAL: CAVALO BRAVO, CRUZ/CE

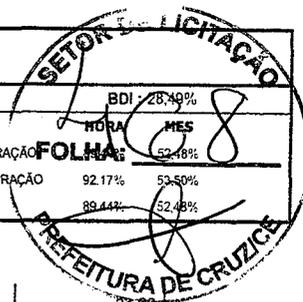
DATA: 17/03/2025

FONTE **VERSÃO**
 SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
 SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO
 Composições Próprias PRÓPRIA



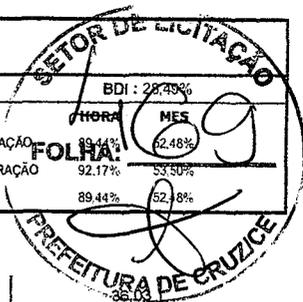
2.5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL		
2.5.1	PAREDES		
2.5.1.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	331,76
2.5.1.2	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	140,70
2.5.2	ARQUIBANCADA		
2.5.2.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	131,60
2.5.2.2	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	M2	87,05
2.6	SISTEMAS DE COBERTURA		
2.6.1	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	1.070,86
2.6.2	CUMEEIRA DE ALUMÍNIO	M	37,64
2.6.3	TELHA METÁLICA TRAPEZÓIDAL (fechamento)	M2	296,02
2.6.4	TELHA TRAPEZÓIDAL (lanternim)	M2	149,64
2.6.5	RUFÔ EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL AF_07/2019	M	75,28
2.6.6	ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK	M2	1.516,52
2.7	IMPERMEABILIZAÇÃO		
2.7.1	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldramas)	M2	184,50
2.8	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS		
2.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M2	670,52
2.8.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	M2	670,52
2.9	PINTURA		
2.9.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	670,52
2.9.2	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	592,65
2.9.3	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MIGRA C/REVÓLVER	M2	1.516,52
2.9.4	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	1.516,52
2.9.5	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	M	501,25
2.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V		
2.10.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		
2.10.1.1	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	UN	2,00
2.10.1.2	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	UN	3,00
2.10.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 8 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00
2.10.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
2.10.2.1	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	80,00
2.10.2.2	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	144,00

MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
 PREFEITURA DE CRUZ <small>GOV. DO PIAUÍ</small>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO. EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE VERSÃO SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI 2025/02 COM DESONERAÇÃO Composições 92,17% Preços PRÓPRIA 52,48%
			BDI : 28,49% HORA MES FOLHAS: 52,48%



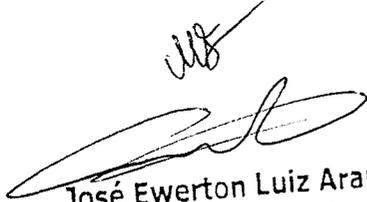
2.10.2.3	Condulete PVC 3/4"	UN	34,00
2.10.3	CABOS E CONDUTORES		
2.10.3.1	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	M	230,00
2.10.3.2	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	M	30,00
2.10.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS		
2.10.4.1	Luminária pendente com lâmpada de vapor metálico de 250W	UN	24,00
2.10.4.2	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	10,00
2.11	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
2.11.1	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M	CJ	1,00
2.11.2	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	CJ	1,00
2.11.3	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = 255" CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	CJ	1,00
2.11.4	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	M2	52,75
2.12	SERVIÇOS FINAIS		
2.12.1	Limpeza geral	M2	986,17
3	ENTRADA DA ESCOLA ESTILO MUNICIPAL		
3.1	MOVIMENTO DE TERRAS		
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	9,44
3.1.2	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	M3	12,79
3.2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
3.2.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	2,47
3.2.2	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	191,79
3.2.3	CDNCRETO P/IBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2,56
3.2.4	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,75
3.2.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,81
3.2.6	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	M2	36,58
3.3	PAREDES E PAINÉIS		
3.3.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	26,36
3.4	REVESTIMENTO		
3.4.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	139,32

MEMÓRIAS DE CÁLCULO



 PREFEITURA DE CRUZ <small>COM PLANEJAMENTO</small>	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA : 17/03/2025	BDI : 28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	19,44%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%

3.4.2	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	36,03
3.4.3	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	36,03
3.4.4	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	131,40
3.4.5	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	101,65
3.5	PISO		
3.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,83
3.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	0,83
3.5.3	MUTIRÃO MISTO - PISO MORTO DE CONCRETO FCK=13.5 MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,14
3.6	DIVERSOS		
3.6.1	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	2,00
3.6.2	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	UN	2,00
3.6.3	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	UN	22,00


José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 49102 - RNP 061072504-1



Cronograma Físico - Financeiro



Projeto de Lei nº 201/2014
Anexo I - Cronograma Físico - Financeiro



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

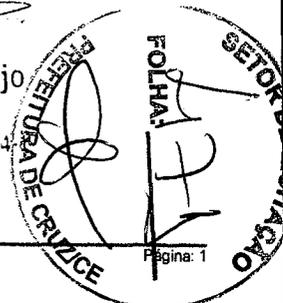
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA:	17/03/2025	BDI:	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9
1	BLOCOS A a F	R\$ 9.079.906,74	3,96 %	5,65 %	5,94 %	5,94 %	7,05 %	11,46 %	10,91 %	4,92 %	5,24 %
			R\$ 351.248,96	R\$ 495.349,63	R\$ 495.596,15	R\$ 495.596,15	R\$ 592.223,57	R\$ 1.015.488,25	R\$ 967.808,09	R\$ 464.160,61	R\$ 489.909,43
2	BLOCO G (QUADRA COBERTA)	R\$ 1.577.805,26	2,34 %	8,28 %	10,53 %	8,61 %	5,75 %	3,76 %	1,53 %	2,20 %	2,20 %
			R\$ 34.230,95	R\$ 133.728,81	R\$ 187.996,16	R\$ 158.940,45	R\$ 104.280,60	R\$ 64.083,47	R\$ 20.788,55	R\$ 30.241,21	R\$ 30.241,19
3	ENTRADA DA ESCOLA ESTILO MUNICIPAL	R\$ 39.541,05									
R\$ 10.697.253,05			R\$ 385.479,91	R\$ 629.078,44	R\$ 683.592,31	R\$ 654.536,60	R\$ 696.504,17	R\$ 1.079.571,72	R\$ 988.596,64	R\$ 494.401,82	R\$ 520.150,62
			R\$ 385.479,91	R\$ 1.014.558,35	R\$ 1.698.150,66	R\$ 2.352.687,26	R\$ 3.049.191,43	R\$ 4.128.763,15	R\$ 5.117.359,79	R\$ 5.611.761,61	R\$ 6.131.912,23

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18
1	BLOCOS A a F	R\$ 9.079.906,74	4,62 %	4,61 %	6,59 %	6,57 %	5,69 %	3,06 %	2,43 %	3,62 %	1,74 %
			R\$ 428.733,02	R\$ 427.302,97	R\$ 609.465,09	R\$ 606.752,33	R\$ 527.804,29	R\$ 275.232,58	R\$ 221.032,77	R\$ 414.029,30	R\$ 202.173,55
2	BLOCO G (QUADRA COBERTA)	R\$ 1.577.805,26	0,90 %	0,53 %	0,27 %		10,27 %	10,43 %	10,59 %	10,75 %	11,06 %
			R\$ 12.568,36	R\$ 7.562,12	R\$ 3.781,06		R\$ 151.802,70	R\$ 154.571,32	R\$ 157.339,94	R\$ 160.108,56	R\$ 165.539,81
3	ENTRADA DA ESCOLA ESTILO MUNICIPAL	R\$ 39.541,05								44,88 %	55,12 %
R\$ 10.697.253,05			R\$ 441.301,38	R\$ 434.865,09	R\$ 613.246,15	R\$ 606.752,33	R\$ 679.606,99	R\$ 429.803,90	R\$ 378.372,71	R\$ 591.884,58	R\$ 389.507,69
			R\$ 6.573.213,61	R\$ 7.008.078,70	R\$ 7.621.324,85	R\$ 8.228.077,18	R\$ 8.907.684,17	R\$ 9.337.488,07	R\$ 9.715.860,78	R\$ 10.307.745,36	R\$ 10.697.253,05

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	Total parcela
1	BLOCOS A a F	R\$ 9.079.906,74	100,00 %
			R\$ 9.079.906,74
2	BLOCO G (QUADRA COBERTA)	R\$ 1.577.805,26	100,00 %
			R\$ 1.577.805,26
3	ENTRADA DA ESCOLA ESTILO MUNICIPAL	R\$ 39.541,05	100,00 %
			R\$ 39.541,05
		R\$ 10.697.253,05	R\$ 10.697.253,05

WJ
 José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 49102 - RNP 061072504



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



**PREFEITURA DE
CRUZ**
CONFORTO E SEGURANÇA

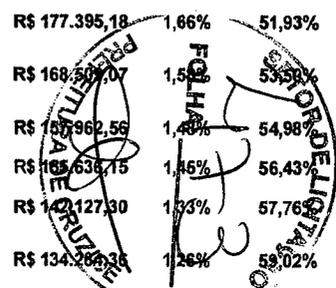
OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.

LOCAL: CAVALO BRAVO, CRUZ/CE

DATA: 17/03/2025 BDI: 28,49%

FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
Composiçãoes Fornecedor	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	SEINFRA	Serviço	M2	3.410,62	R\$ 176,87	R\$ 603.236,36	5,64%	5,64%	A
C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	SEINFRA	Serviço	M2	2.579,24	R\$ 170,76	R\$ 440.431,02	4,12%	9,76%	A
92471	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	Serviço	M2	3.247,15	R\$ 129,68	R\$ 421.090,41	3,94%	13,69%	A
102179	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	SINAPI	Serviço	M2	706,66	R\$ 556,73	R\$ 393.541,30	3,68%	17,37%	A
CP-01-C1332	ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK	SEINFRA	Serviço	M2	1.516,52	R\$ 252,33	R\$ 382.663,49	3,58%	20,95%	A
87792	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	SINAPI	Serviço	M2	7.183,42	R\$ 51,95	R\$ 373.178,67	3,49%	24,44%	A
C1807	MURO CONTOURNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	SEINFRA	Serviço	M2	884,00	R\$ 410,67	R\$ 363.032,28	3,39%	27,83%	A
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	Serviço	M2	4.131,43	R\$ 81,95	R\$ 338.570,69	3,17%	31,00%	A
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	465,55	R\$ 687,59	R\$ 320.107,52	2,99%	33,99%	A
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	Serviço	M2	737,91	R\$ 382,22	R\$ 282.043,96	2,64%	36,63%	A
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	Serviço	M2	4.173,30	R\$ 58,15	R\$ 242.677,40	2,27%	38,89%	A
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	Serviço	M3	287,18	R\$ 837,65	R\$ 240.556,33	2,25%	41,14%	A
94319	ATERRO APILOADO EM CAMADAS DE 0,20 M COM MATERIAL ARGILO - ARENOSO (ENTRE BALDRAMES)	SINAPI	Serviço	M3	2.111,61	R\$ 100,70	R\$ 212.639,13	1,99%	43,13%	A
C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	SEINFRA	Serviço	M2	1.829,85	R\$ 112,66	R\$ 206.150,90	1,93%	45,06%	A
CP-C1920-COMP01	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 17mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	Composiçãoe	Serviço	M2	816,19	R\$ 238,26	R\$ 194.465,43	1,82%	46,88%	A
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	SEINFRA	Serviço	M2	1.303,74	R\$ 140,34	R\$ 182.966,87	1,71%	48,59%	A
92435	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	Serviço	M2	2.300,58	R\$ 78,16	R\$ 179.813,33	1,68%	50,27%	B
92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	SINAPI	Serviço	M2	1.837,34	R\$ 96,55	R\$ 177.395,18	1,66%	51,93%	B
C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	Serviço	M2	358,05	R\$ 470,63	R\$ 168.500,07	1,58%	53,51%	B
C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	SEINFRA	Serviço	M2	1.070,88	R\$ 147,51	R\$ 157.962,56	1,48%	54,98%	B
C0384	RODA-MEIO (PROTETOR DE PAREDE) EM MADEIRA BOLEADA	SEINFRA	Serviço	M	956,76	R\$ 162,67	R\$ 155.638,15	1,46%	56,43%	B
C1218	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	Serviço	M2	2.661,56	R\$ 53,40	R\$ 142.127,30	1,33%	57,76%	B
96545	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	KG	6.391,45	R\$ 21,01	R\$ 134.262,36	1,26%	59,02%	B

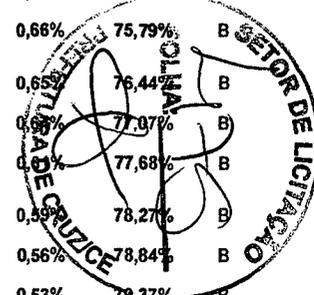




ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

 CRUZ	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA:	17/03/2025	BDI:	28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MEB
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
			SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
100693	KIT DE PORTA DE MADEIRA MACIÇA (PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	Serviço	UN	46,00	R\$ 2.831,19	R\$ 130.234,74	1,22%	60,23%	B
C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	SEINFRA	Serviço	M2	190,47	R\$ 680,20	R\$ 129.557,69	1,21%	61,44%	B
92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	Serviço	KG	8.683,08	R\$ 14,64	R\$ 127.120,29	1,19%	62,63%	B
96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	M2	1.329,07	R\$ 94,76	R\$ 125.942,67	1,18%	63,81%	B
C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	SEINFRA	Serviço	M2	837,32	R\$ 139,77	R\$ 117.032,22	1,09%	64,90%	B
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	321,98	R\$ 351,06	R\$ 113.034,30	1,06%	65,96%	B
C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	SEINFRA	Serviço	M	879,75	R\$ 122,77	R\$ 108.006,91	1,01%	66,97%	B
88496	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	SINAPI	Serviço	M2	2.661,56	R\$ 38,07	R\$ 101.325,59	0,95%	67,92%	B
C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	146,29	R\$ 674,21	R\$ 98.630,18	0,92%	68,84%	B
92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	Serviço	KG	5.351,20	R\$ 18,36	R\$ 98.248,03	0,92%	69,76%	B
101747	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	SINAPI	Serviço	M2	816,19	R\$ 113,53	R\$ 92.662,05	0,87%	70,62%	B
96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	M2	515,98	R\$ 177,33	R\$ 91.498,73	0,86%	71,48%	B
88489	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	4.926,27	R\$ 16,72	R\$ 82.367,23	0,77%	72,25%	B
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	Serviço	M3	720,51	R\$ 110,54	R\$ 79.645,18	0,74%	72,99%	B
92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	Serviço	KG	6.322,85	R\$ 12,28	R\$ 77.644,60	0,73%	73,72%	B
C4026	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	SEINFRA	Serviço	M	254,20	R\$ 301,28	R\$ 76.585,38	0,72%	74,44%	B
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUÇÃO DE GABARITO)	SEINFRA	Serviço	M2	8.006,02	R\$ 9,30	R\$ 74.455,99	0,70%	75,13%	B
92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	Serviço	KG	4.300,24	R\$ 16,38	R\$ 70.437,93	0,66%	75,79%	B
C5192	Luminárias 2x32W completa	SEINFRA	Serviço	UN	324,00	R\$ 213,54	R\$ 69.186,96	0,65%	76,44%	B
91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	2.421,81	R\$ 28,08	R\$ 68.004,42	0,63%	77,07%	B
C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	Serviço	M2	162,16	R\$ 400,82	R\$ 64.996,97	0,61%	77,68%	B
C4958	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, H= 6,00M	SEINFRA	Serviço	UN	40,00	R\$ 1.587,98	R\$ 63.519,20	0,59%	78,27%	B
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	SEINFRA	Serviço	M3	289,86	R\$ 207,94	R\$ 60.273,49	0,56%	78,84%	B
C1335	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 10 A 13m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	SEINFRA	Serviço	M2	256,41	R\$ 222,96	R\$ 57.169,17	0,53%	79,37%	B

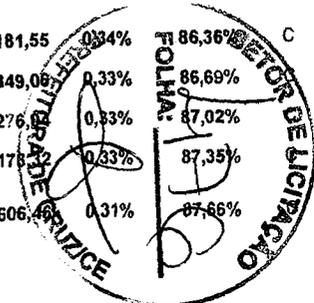


ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA:	17/03/2025	BDI:	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	NEB
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Públicas	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
93202	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLO CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM 1 VEZ (ESP. 20CM), ASSENTAMENTO C/ ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	SINAPI	Serviço	M	1.620,76	R\$ 35,09	R\$ 56.872,47	0,53%	79,90%	B
97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	SINAPI	Serviço	KG	3.269,22	R\$ 16,37	R\$ 53.517,13	0,50%	80,40%	C
88488	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	Serviço	M2	2.661,56	R\$ 19,66	R\$ 52.326,27	0,49%	80,89%	C
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	Serviço	M2	7.853,94	R\$ 6,27	R\$ 49.244,20	0,46%	81,35%	C
C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	Serviço	M2	2.785,47	R\$ 16,74	R\$ 46.293,97	0,43%	81,79%	C
C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	SEINFRA	Serviço	M2	2.160,80	R\$ 21,20	R\$ 45.808,96	0,43%	82,21%	C
102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	SINAPI	Serviço	M2	592,65	R\$ 76,79	R\$ 45.509,59	0,43%	82,64%	C
C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES COM EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	Serviço	M2	878,38	R\$ 51,72	R\$ 45.429,81	0,42%	83,06%	C
C4554	TELHA METÁLICA TRAPEZÓIDAL (fechamento)	SEINFRA	Serviço	M2	296,02	R\$ 147,51	R\$ 43.665,91	0,41%	83,47%	C
91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	SINAPI	Serviço	M	7.651,12	R\$ 5,41	R\$ 41.392,56	0,39%	83,86%	C
C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	Serviço	M2	131,94	R\$ 303,54	R\$ 40.049,07	0,37%	84,23%	C
C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	Serviço	M2	1.516,52	R\$ 26,30	R\$ 39.884,48	0,37%	84,61%	C
18404	RESERVATÓRIO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO, Ø 2,00m, CAP. 20m³, COM CISTERNA DE 10m³, H=11,83m, ESCADA METÁLICA COM GUARDA CORPO E ABRIGO P/ MOTOBOMBA COM PORTÃO DE FERRO - FUSTE 5,02m	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 38.827,33	R\$ 38.827,33	0,36%	84,97%	C
C4371	Arandela de uso ao tempo	SEINFRA	Serviço	UN	82,00	R\$ 473,19	R\$ 38.801,58	0,36%	85,33%	C
94963	Rampa de acesso em concreto não estrutural	SINAPI	Serviço	M3	63,05	R\$ 590,94	R\$ 37.258,77	0,35%	85,68%	C
C4727	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVA ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	Serviço	M	92,78	R\$ 392,01	R\$ 36.370,69	0,34%	86,02%	C
96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	KG	1.969,60	R\$ 18,37	R\$ 36.181,55	0,34%	86,36%	C
96543	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	KG	1.375,45	R\$ 25,70	R\$ 35.349,06	0,33%	86,69%	C
C4456	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	SEINFRA	Serviço	M2	206,16	R\$ 171,11	R\$ 35.276,00	0,33%	87,02%	C
C4070	DIVISÓRIA DE BANHEIROS E SANITÁRIOS EM GRANITO COM ESPESSURA DE 2CM POLIDO ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4	SEINFRA	Serviço	M2	57,63	R\$ 610,33	R\$ 35.177,02	0,33%	87,35%	C
87532	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	SINAPI	Serviço	M2	670,52	R\$ 50,12	R\$ 33.606,46	0,31%	87,66%	C



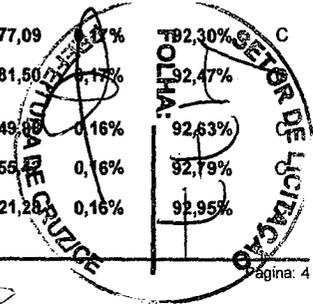


ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE

DATA :	17/03/2025	BDI :	28,49%
FONTE	VERSÃO	HORA	MEB
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	82,17%	53,50%
Composições Program	PRÓPRIA	88,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FÚTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MÍNIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO)	SEINFRA	Serviço	M2	149,38	R\$ 218,09	R\$ 32.578,28	0,30%	87,97%	C
C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	SEINFRA	Serviço	M2	783,03	R\$ 40,99	R\$ 32.096,40	0,30%	88,27%	C
C0805	COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO-CB1) - (10X40X40CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO, AREIA)	SEINFRA	Serviço	M2	167,82	R\$ 185,32	R\$ 31.100,40	0,29%	88,56%	C
96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	Serviço	M2	588,22	R\$ 51,90	R\$ 30.528,62	0,29%	88,84%	C
92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	Serviço	M	285,00	R\$ 98,06	R\$ 27.377,10	0,26%	89,10%	C
90698	Tubo de PVC Série Normal 300mm	SINAPI	Serviço	M	60,00	R\$ 440,39	R\$ 26.423,40	0,25%	89,35%	C
C0002	BARRACÃO PROVISÓRIO PARA DEPOSITO	SEINFRA	Serviço	M2	20,00	R\$ 1.308,77	R\$ 26.175,40	0,24%	89,59%	C
C0002	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S=20,00M²	SEINFRA	Serviço	M2	20,00	R\$ 1.308,77	R\$ 26.175,40	0,24%	89,84%	C
105022	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	SINAPI	Serviço	M	858,20	R\$ 28,72	R\$ 24.647,50	0,23%	90,07%	C
98100	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 7.809,48	R\$ 23.428,44	0,22%	90,29%	C
91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	Serviço	M2	23,04	R\$ 1.012,36	R\$ 23.324,77	0,22%	90,50%	C
C2040	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	Serviço	M2	1.516,52	R\$ 15,25	R\$ 23.126,93	0,22%	90,72%	C
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	Serviço	M2	188,00	R\$ 122,05	R\$ 22.945,40	0,21%	90,93%	C
C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	SEINFRA	Serviço	M	501,25	R\$ 44,60	R\$ 22.355,75	0,21%	91,14%	C
C4554	TELHA TRAPEZÓIDAL (lantermim)	SEINFRA	Serviço	M2	149,64	R\$ 147,51	R\$ 22.073,40	0,21%	91,35%	C
87881	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	Serviço	M2	2.661,56	R\$ 7,99	R\$ 21.265,86	0,20%	91,55%	C
C3440	Bancos em concreto pré-moldado	SEINFRA	Serviço	M	48,00	R\$ 438,24	R\$ 21.036,62	0,20%	91,74%	C
C4068	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	Serviço	M2	38,62	R\$ 530,51	R\$ 20.488,30	0,19%	91,94%	C
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	Serviço	M3	600,46	R\$ 34,05	R\$ 20.445,66	0,19%	92,13%	C
98071	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 18.377,09	R\$ 18.377,09	0,17%	92,30%	C
98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	Serviço	M2	21.025,00	R\$ 0,86	R\$ 18.081,50	0,17%	92,47%	C
C4980	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lampada vapor de mercúrio 250W	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	R\$ 4.312,47	R\$ 17.249,88	0,16%	92,63%	C
89714	Tubo de PVC Série Normal 100mm	SINAPI	Serviço	M	358,60	R\$ 47,84	R\$ 17.155,88	0,16%	92,79%	C
C3628	Luminária pendente com lampada de vapor metálico de 250W	SEINFRA	Serviço	UN	24,00	R\$ 696,72	R\$ 16.721,28	0,16%	92,95%	C



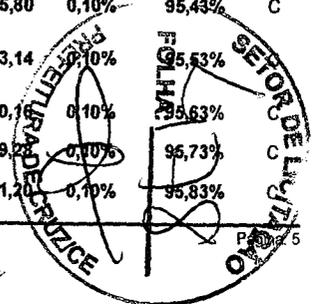


ORÇAMENTO - CURVA ABC DE S. CRUZ

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA :	17/03/2025	BDI :	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MEB
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Proprias	PROPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	Serviço	M3	23,47	R\$ 705,94	R\$ 16.588,41	0,15%	93,10%	C
I2260	VIGA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 6X12CM	SEINFRA	Material	M	540,00	R\$ 29,72	R\$ 16.048,80	0,15%	93,25%	C
C4458	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	SEINFRA	Serviço	M2	69,75	R\$ 228,24	R\$ 15.919,74	0,15%	93,40%	C
C1165	Perfilado metalico liso 35x38mm com suporte e fixação	SEINFRA	Serviço	M	235,15	R\$ 66,01	R\$ 15.522,25	0,15%	93,54%	C
C4455	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	SEINFRA	Serviço	M2	87,05	R\$ 170,76	R\$ 14.864,66	0,14%	93,68%	C
93358	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	SINAPI	Serviço	M3	133,26	R\$ 110,54	R\$ 14.730,56	0,14%	93,82%	C
87251	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	179,11	R\$ 78,56	R\$ 14.070,88	0,13%	93,95%	C
C2678	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"	SEINFRA	Serviço	M	148,00	R\$ 92,47	R\$ 13.685,56	0,13%	94,08%	C
94263	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	SINAPI	Serviço	M	308,22	R\$ 43,48	R\$ 13.401,41	0,13%	94,21%	C
104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	KG	941,73	R\$ 14,19	R\$ 13.363,15	0,12%	94,33%	C
99635	Válvula de descarga 1 1/2", acabamento cromado, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	19,00	R\$ 666,85	R\$ 12.670,15	0,12%	94,45%	C
91996	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	275,00	R\$ 45,96	R\$ 12.639,00	0,12%	94,57%	C
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	Serviço	M3	60,96	R\$ 196,73	R\$ 11.992,66	0,11%	94,68%	C
104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	KG	894,36	R\$ 13,39	R\$ 11.975,48	0,11%	94,79%	C
102363	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIAMETRO 1 1/4"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	SINAPI	Serviço	M2	52,75	R\$ 225,44	R\$ 11.891,96	0,11%	94,90%	C
C4068	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	Serviço	M2	21,52	R\$ 530,51	R\$ 11.416,58	0,11%	95,01%	C
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	Serviço	M2	14,19	R\$ 798,91	R\$ 11.336,53	0,11%	95,12%	C
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	Serviço	M3	15,03	R\$ 749,39	R\$ 11.263,33	0,11%	95,22%	C
88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	Serviço	M2	670,52	R\$ 16,72	R\$ 11.211,09	0,10%	95,33%	C
94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	Serviço	M	157,88	R\$ 70,85	R\$ 11.185,80	0,10%	95,43%	C
102185	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 5.471,57	R\$ 10.943,14	0,10%	95,53%	C
C0864	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 5.315,08	R\$ 10.630,11	0,10%	95,63%	C
99803	Limpeza geral	SINAPI	Serviço	M2	3.914,55	R\$ 2,70	R\$ 10.569,29	0,10%	95,73%	C
91834	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	420,00	R\$ 24,86	R\$ 10.441,20	0,10%	95,83%	C

Handwritten signature

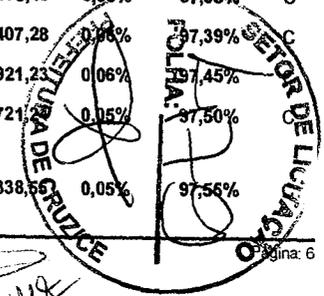




ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA:	17/03/2025	BDI:	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FORTE	VERBÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composição Prioritas	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
100868	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	18,00	R\$ 574,11	R\$ 10.333,98	0,10%	95,93%	C
96109	FORRO EM PLACAS DE GESSO. AF_08/2023_PS	SINAPI	Serviço	M2	157,01	R\$ 64,59	R\$ 10.141,28	0,09%	96,02%	C
91865	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	428,00	R\$ 22,36	R\$ 9.570,08	0,09%	96,11%	C
C2843	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldramas)	SEINFRA	Serviço	M2	184,50	R\$ 51,72	R\$ 9.542,34	0,09%	96,20%	C
90897	Tubo de PVC Série Normal 250mm	SINAPI	Serviço	M	33,00	R\$ 288,00	R\$ 9.504,00	0,09%	96,29%	C
91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	SINAPI	Serviço	M	812,00	R\$ 11,68	R\$ 9.484,16	0,09%	96,38%	C
96544	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	SINAPI	Serviço	KG	374,87	R\$ 23,23	R\$ 8.708,23	0,08%	96,46%	C
90696	Tubo de PVC Série Normal 200mm	SINAPI	Serviço	M	45,00	R\$ 185,54	R\$ 8.349,30	0,08%	96,54%	C
101909	Extintor PQS - 6KG	SINAPI	Serviço	UN	20,00	R\$ 401,78	R\$ 8.035,60	0,08%	96,61%	C
95470	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	SINAPI	Serviço	UN	19,00	R\$ 419,21	R\$ 7.964,99	0,07%	96,69%	C
98461	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 7.888,80	R\$ 7.888,80	0,07%	96,76%	C
91865	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	348,25	R\$ 22,36	R\$ 7.786,87	0,07%	96,83%	C
98307	Tomada modular RJ-45 completa	SINAPI	Serviço	UN	110,00	R\$ 63,31	R\$ 6.964,10	0,07%	96,90%	C
93008	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	325,00	R\$ 21,34	R\$ 6.935,50	0,06%	96,96%	C
91932	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #10 mm²	SINAPI	Serviço	M	326,00	R\$ 20,88	R\$ 6.806,88	0,06%	97,03%	C
100858	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	6,00	R\$ 1.122,03	R\$ 6.732,18	0,06%	97,09%	C
C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	SEINFRA	Serviço	M2	131,40	R\$ 51,06	R\$ 6.709,28	0,06%	97,15%	C
C1347	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M	SEINFRA	Serviço	CJ	1,00	R\$ 6.599,70	R\$ 6.599,70	0,06%	97,21%	C
COMP-28764200	PLAYGROUND DE MADEIRA INFANTIL	Composição	Geral	UN	1,00	R\$ 6.579,73	R\$ 6.579,73	0,06%	97,27%	C
C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	Serviço	M2	9,60	R\$ 675,88	R\$ 6.488,45	0,06%	97,33%	C
C4638	PUXADOR HORIZONTAL/VERTICAL PARA PORTA	SEINFRA	Serviço	M	22,00	R\$ 291,24	R\$ 6.407,28	0,06%	97,39%	C
C0602	Caixa de areia 80x80cm	SEINFRA	Serviço	UN	7,00	R\$ 845,89	R\$ 5.921,23	0,06%	97,45%	C
C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	SEINFRA	Serviço	CJ	1,00	R\$ 5.721,24	R\$ 5.721,24	0,05%	97,50%	C
93010	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	122,50	R\$ 43,58	R\$ 5.338,55	0,05%	97,56%	C

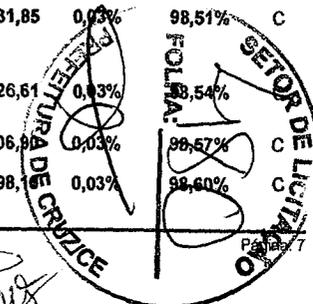




ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA :	17/03/2025	BDI :	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composição Própria	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
95805	Condulete PVC 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	197,00	R\$ 26,73	R\$ 5.265,81	0,05%	97,60%	C
C5202	CUMEEIRA DE ALUMÍNIO	SEINFRA	Serviço	M	37,84	R\$ 138,86	R\$ 5.226,69	0,05%	97,65%	C
93358	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	SINAPI	Serviço	M3	47,00	R\$ 110,54	R\$ 5.195,38	0,05%	97,70%	C
89451	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	91,30	R\$ 56,90	R\$ 5.194,97	0,05%	97,75%	C
C0095	Regularização e compactação do fundo de valas	SEINFRA	Serviço	M2	118,98	R\$ 40,99	R\$ 4.876,99	0,05%	97,79%	C
102219	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	231,84	R\$ 21,02	R\$ 4.873,28	0,05%	97,84%	C
C1968	PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO	SEINFRA	Serviço	M2	8,40	R\$ 577,31	R\$ 4.849,40	0,05%	97,89%	C
89713	Tubo de PVC Série Normal 75mm	SINAPI	Serviço	M	112,50	R\$ 42,83	R\$ 4.818,38	0,05%	97,93%	C
C0544	Cabo coaxial	SEINFRA	Serviço	M	288,90	R\$ 16,50	R\$ 4.766,85	0,04%	97,97%	C
94497	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	34,00	R\$ 139,77	R\$ 4.752,18	0,04%	98,02%	C
C4107	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	SEINFRA	Serviço	UN	22,00	R\$ 213,77	R\$ 4.702,94	0,04%	98,06%	C
C1960	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	SEINFRA	Serviço	M2	18,28	R\$ 248,81	R\$ 4.548,25	0,04%	98,11%	C
86901	Cuba de embutir oval em louça branca	SINAPI	Serviço	UN	22,00	R\$ 201,33	R\$ 4.429,26	0,04%	98,15%	C
C4557	PT5 - Portão de correr 3x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	Serviço	M2	5,40	R\$ 810,66	R\$ 4.377,56	0,04%	98,19%	C
97886	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	SINAPI	Serviço	UN	20,00	R\$ 211,34	R\$ 4.226,80	0,04%	98,23%	C
91941	Caixa de passagem PVC 4x2"	SINAPI	Serviço	UN	302,00	R\$ 13,88	R\$ 4.191,76	0,04%	98,27%	C
100875	Cadeira articulada para banho	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 1.911,43	R\$ 3.822,86	0,04%	98,30%	C
89849	Tubo de PVC Série Normal 150mm	SINAPI	Serviço	M	53,00	R\$ 71,95	R\$ 3.813,35	0,04%	98,34%	C
C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	SEINFRA	Serviço	M	30,90	R\$ 122,77	R\$ 3.793,59	0,04%	98,37%	C
93382	Reaterro apiloado de vala com material da obra	SINAPI	Serviço	M3	110,67	R\$ 34,05	R\$ 3.768,31	0,04%	98,41%	C
C2910	Prateleira de madeira	SEINFRA	Serviço	M2	16,47	R\$ 226,23	R\$ 3.726,01	0,03%	98,44%	C
C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	SEINFRA	Serviço	CJ	1,00	R\$ 3.473,29	R\$ 3.473,29	0,03%	98,48%	C
91928	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #4 mm²	SINAPI	Serviço	M	411,00	R\$ 8,35	R\$ 3.431,85	0,03%	98,51%	C
C4649	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	SEINFRA	Serviço	UN	49,00	R\$ 67,69	R\$ 3.326,61	0,03%	98,54%	C
86936	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	SINAPI	Serviço	UN	5,00	R\$ 661,38	R\$ 3.306,80	0,03%	98,57%	C
C0002	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E APARELHOS	SEINFRA	Serviço	M2	2,52	R\$ 1.308,77	R\$ 3.298,10	0,03%	98,60%	C



Handwritten signature and initials

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA :	17/03/2025	BDI :	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL %	CL
89711	Tubo de PVC Série Normal 40mm	SINAPI	Serviço	M	119,40	R\$ 27,06	R\$ 3.230,96	0,03%	98,63%	C
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	Serviço	KG	191,79	R\$ 16,63	R\$ 3.189,47	0,03%	98,66%	C
C0605	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	SEINFRA	Serviço	M2	14,76	R\$ 213,97	R\$ 3.158,20	0,03%	98,69%	C
91341	PT3 - Porta de abrir 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	3,90	R\$ 798,91	R\$ 3.115,75	0,03%	98,72%	C
C1382	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	SEINFRA	Serviço	UN	22,00	R\$ 141,20	R\$ 3.106,40	0,03%	98,75%	C
89712	Tubo de PVC Série Normal 50mm	SINAPI	Serviço	M	90,00	R\$ 34,35	R\$ 3.091,50	0,03%	98,78%	C
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	Serviço	M2	101,65	R\$ 29,73	R\$ 3.022,05	0,03%	98,81%	C
92865	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	SINAPI	Serviço	UN	161,00	R\$ 18,59	R\$ 2.992,99	0,03%	98,83%	C
C4556	PT1.- Portão de abrir 2,05x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	Serviço	M2	3,69	R\$ 810,66	R\$ 2.991,34	0,03%	98,86%	C
C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 1.424,75	R\$ 2.849,50	0,03%	98,89%	C
89450	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	80,35	R\$ 34,97	R\$ 2.809,84	0,03%	98,91%	C
91341	PT2 - Porta de abrir 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	3,51	R\$ 798,91	R\$ 2.804,17	0,03%	98,94%	C
92008	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	44,00	R\$ 63,63	R\$ 2.799,72	0,03%	98,97%	C
C1620	LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM	SEINFRA	Serviço	UN	22,00	R\$ 125,52	R\$ 2.761,44	0,03%	98,99%	C
91864	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	144,00	R\$ 17,90	R\$ 2.577,60	0,02%	99,02%	C
C4005	VÁLVULA ELETRÔNICA CROMADA P/ MICTÓRIO	SEINFRA	Serviço	UN	6,00	R\$ 412,95	R\$ 2.477,70	0,02%	99,04%	C
86906	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	26,00	R\$ 90,25	R\$ 2.346,50	0,02%	99,06%	C
89402	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	150,00	R\$ 15,28	R\$ 2.292,00	0,02%	99,08%	C
100864	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 1.129,32	R\$ 2.258,64	0,02%	99,10%	C
C2045	Projetor com lâmpada de vapor metálico 150W	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	R\$ 563,08	R\$ 2.252,32	0,02%	99,13%	C
C1516	JA-9 - JANELA DE ALUMÍNIO, COM VENEZIANA FIXA 110X120CM, JA-9, CONFORME PROJETO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE FERRAGENS	SEINFRA	Serviço	M2	2,64	R\$ 848,78	R\$ 2.240,78	0,02%	99,15%	C
C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 2.235,49	R\$ 2.235,49	0,02%	99,17%	C
C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	R\$ 276,86	R\$ 2.214,88	0,02%	99,19%	C
97087	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	SINAPI	Serviço	M2	891,64	R\$ 2,42	R\$ 2.157,77	0,02%	99,21%	C
C2850	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO; INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 2.154,38	R\$ 2.154,38	0,02%	99,23%	C
89449	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	98,00	R\$ 21,86	R\$ 2.142,28	0,02%	99,25%	C

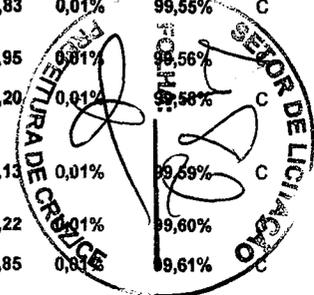
FOLHA: 8

SETOR DE LICITAÇÃO

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA:	17/03/2025	BDI:	28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
			SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

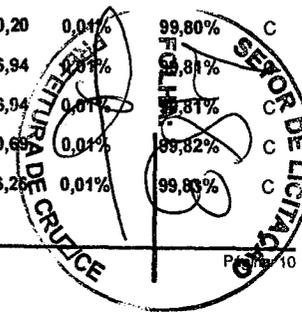
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
91955	Interruptor tree-way 10A, completa	SINAPI	Serviço	UN	44,00	R\$ 47,54	R\$ 2.091,76	0,02%	99,27%	C
91959	Interruptor 2 teclas simples	SINAPI	Serviço	UN	33,00	R\$ 59,75	R\$ 1.971,75	0,02%	99,29%	C
00037559	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	SINAPI	Material	UN	60,00	R\$ 32,82	R\$ 1.969,20	0,02%	99,30%	C
C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	Serviço	M2	13,62	R\$ 141,52	R\$ 1.927,50	0,02%	99,32%	C
C0609	Caixa de areia 60x60cm	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 604,76	R\$ 1.814,28	0,02%	99,34%	C
C4556	PT4 - Portão de abrir 1,20x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	Serviço	M2	2,16	R\$ 810,66	R\$ 1.751,03	0,02%	99,36%	C
89447	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	135,30	R\$ 12,91	R\$ 1.746,72	0,02%	99,37%	C
C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	SEINFRA	Serviço	M2	36,03	R\$ 47,53	R\$ 1.712,51	0,02%	99,39%	C
92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	Serviço	KG	131,89	R\$ 11,90	R\$ 1.569,49	0,01%	99,40%	C
86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca, ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	10,00	R\$ 156,72	R\$ 1.567,20	0,01%	99,42%	C
C1163	Perfilado metálico liso 25x25m com suporte e fixação	SEINFRA	Serviço	M	26,70	R\$ 58,17	R\$ 1.553,14	0,01%	99,43%	C
98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	SINAPI	Serviço	M2	29,91	R\$ 51,86	R\$ 1.551,13	0,01%	99,45%	C
92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	Serviço	KG	87,58	R\$ 17,41	R\$ 1.524,77	0,01%	99,46%	C
C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 494,11	R\$ 1.482,33	0,01%	99,48%	C
95547	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	20,00	R\$ 71,25	R\$ 1.425,00	0,01%	99,49%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	6,00	R\$ 236,46	R\$ 1.418,76	0,01%	99,50%	C
89708	Caixa Sifonada 150x185x75mm	SINAPI	Serviço	UN	10,00	R\$ 140,25	R\$ 1.402,50	0,01%	99,51%	C
93671	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A	SINAPI	Serviço	UN	14,00	R\$ 98,13	R\$ 1.373,82	0,01%	99,53%	C
91953	Interruptor 1 tecla simples	SINAPI	Serviço	UN	35,00	R\$ 39,11	R\$ 1.368,85	0,01%	99,54%	C
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	Serviço	M2	139,32	R\$ 9,66	R\$ 1.345,83	0,01%	99,55%	C
94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	SINAPI	Serviço	M3	12,79	R\$ 100,70	R\$ 1.287,95	0,01%	99,56%	C
94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	Serviço	M	40,00	R\$ 31,98	R\$ 1.279,20	0,01%	99,58%	C
C3642	CARROSSEL ESPECIAL C/ 04 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 1.257,13	R\$ 1.257,13	0,01%	99,59%	C
C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	Serviço	UN	6,00	R\$ 206,37	R\$ 1.238,22	0,01%	99,60%	C
86919	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 1.217,85	R\$ 1.217,85	0,01%	99,61%	C



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA :	17/03/2025	BDI :	28,49%
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FORTE	VERÃO	HORA	MES
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
			SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
			Composição Própria	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00039634	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	SINAPI	Material	M	120,00	R\$ 9,88	R\$ 1.185,60	0,01%	99,62%	C
C0157	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	SEINFRA	Serviço	M3	1,18	R\$ 994,98	R\$ 1.174,08	0,01%	99,63%	C
C0352	BALANÇO ANDORINHA C/03 CADEIRAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 1.169,46	R\$ 1.169,46	0,01%	99,64%	C
86935	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 375,91	R\$ 1.127,73	0,01%	99,66%	C
89985	Registro de pressao com canopla Ø 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	9,00	R\$ 118,20	R\$ 1.063,80	0,01%	99,67%	C
C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 1.044,75	R\$ 1.044,75	0,01%	99,67%	C
98109	Caixa de gordura especial	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 1.037,03	R\$ 1.037,03	0,01%	99,68%	C
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	Serviço	M2	5,58	R\$ 183,86	R\$ 1.025,94	0,01%	99,69%	C
C2071	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 1.000,81	R\$ 1.000,81	0,01%	99,70%	C
97599	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	SINAPI	Serviço	UN	39,00	R\$ 24,85	R\$ 969,15	0,01%	99,71%	C
89797	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	13,00	R\$ 71,47	R\$ 929,11	0,01%	99,72%	C
89724	Joelho PVC 90° esgoto 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	70,00	R\$ 13,05	R\$ 913,50	0,01%	99,73%	C
89795	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	16,00	R\$ 56,99	R\$ 911,84	0,01%	99,74%	C
C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 405,90	R\$ 811,80	0,01%	99,75%	C
100556	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	SINAPI	Serviço	UN	18,00	R\$ 50,86	R\$ 810,56	0,01%	99,75%	C
C1151	Ducha Higiénica com registro e derivação, Deca ou equivalente	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	R\$ 94,05	R\$ 752,40	0,01%	99,76%	C
C0560	Cabo CCE-50 2 pares	SEINFRA	Serviço	M	53,60	R\$ 14,01	R\$ 750,94	0,01%	99,77%	C
93673	Disjuntor termomagnético trifásico 50 A	SINAPI	Serviço	UN	6,00	R\$ 118,94	R\$ 713,84	0,01%	99,77%	C
89785	Junção PVC esgoto 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	19,00	R\$ 37,20	R\$ 706,80	0,01%	99,78%	C
92526	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	SINAPI	Serviço	M2	12,60	R\$ 55,82	R\$ 703,33	0,01%	99,79%	C
C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 348,36	R\$ 696,72	0,01%	99,79%	C
89362	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 25mm	SINAPI	Serviço	UN	58,00	R\$ 11,90	R\$ 690,20	0,01%	99,80%	C
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	Serviço	PT	2,00	R\$ 343,47	R\$ 686,94	0,01%	99,81%	C
100742	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	21,60	R\$ 31,34	R\$ 676,94	0,01%	99,81%	C
89630	Te PVC soldavel com rosca agua fria 75mmX75mmX60mm	SINAPI	Serviço	UN	9,00	R\$ 73,41	R\$ 660,69	0,01%	99,82%	C
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	Serviço	M3	10,27	R\$ 63,90	R\$ 656,26	0,01%	99,83%	C




 10

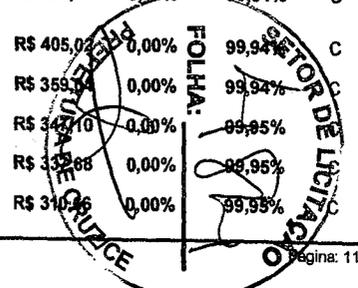


ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA:	17/03/2025	BDI:	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025.02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composição Própria	PROPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
95544	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	19,00	R\$ 33,41	R\$ 634,79	0,01%	99,83%	C
C3548	MUTIRÃO MISTO - PISO MORTO DE CONCRETO FCK=13.5 MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	Serviço	M3	1,14	R\$ 548,29	R\$ 625,05	0,01%	99,84%	C
89710	Ralo Seco PVC 100x100mm	SINAPI	Serviço	UN	25,00	R\$ 24,45	R\$ 611,25	0,01%	99,84%	C
89744	Joelho PVC 90° esgoto 100 mm	SINAPI	Serviço	UN	15,00	R\$ 39,11	R\$ 586,65	0,01%	99,85%	C
89448	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	29,00	R\$ 19,75	R\$ 572,75	0,01%	99,85%	C
89797	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	R\$ 71,47	R\$ 571,76	0,01%	99,86%	C
98281	Cabo CCI-50 2 pares	SINAPI	Serviço	M	52,60	R\$ 10,81	R\$ 568,61	0,01%	99,86%	C
93655	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A	SINAPI	Serviço	UN	34,00	R\$ 16,56	R\$ 563,04	0,01%	99,87%	C
C1875	Luminária tipo Drops para 1 lâmpada fluorescente 60W	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	R\$ 70,16	R\$ 561,28	0,01%	99,87%	C
89801	Joelho PVC 90° esgoto 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	36,00	R\$ 14,80	R\$ 532,80	0,00%	99,88%	C
89395	Te PVC soldável água fria 25mm	SINAPI	Serviço	UN	32,00	R\$ 16,40	R\$ 524,80	0,00%	99,88%	C
89383	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	63,00	R\$ 8,27	R\$ 521,01	0,00%	99,89%	C
C2507	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 258,98	R\$ 517,96	0,00%	99,89%	C
89596	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	SINAPI	Serviço	UN	39,00	R\$ 12,91	R\$ 503,49	0,00%	99,90%	C
89513	Joelho PVC soldável 90° água fria 75mm	SINAPI	Serviço	UN	4,00	R\$ 123,14	R\$ 492,56	0,00%	99,90%	C
00002374	Disjuntor termomagnético trifásico 150 A	SINAPI	Material	UN	1,00	R\$ 460,03	R\$ 460,03	0,00%	99,91%	C
95542	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente.	SINAPI	Serviço	UN	18,00	R\$ 28,69	R\$ 459,04	0,00%	99,91%	C
89707	Caixa Sifonada 100x100x50mm	SINAPI	Serviço	UN	7,00	R\$ 64,75	R\$ 453,25	0,00%	99,92%	C
91997	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	9,00	R\$ 49,01	R\$ 441,09	0,00%	99,92%	C
C3436	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO- FIXADA NA ESQUADRIA	SEINFRA	Serviço	M2	4,20	R\$ 100,38	R\$ 421,60	0,00%	99,92%	C
91937	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	SINAPI	Serviço	UN	22,00	R\$ 18,82	R\$ 414,04	0,00%	99,93%	C
89501	Joelho PVC soldável 90° água fria 50mm	SINAPI	Serviço	UN	23,00	R\$ 17,78	R\$ 408,94	0,00%	99,93%	C
86904	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 202,51	R\$ 405,02	0,00%	99,94%	C
86904	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 202,51	R\$ 405,02	0,00%	99,94%	C
93654	Disjuntor termomagnético monofásico 15 A	SINAPI	Serviço	UN	24,00	R\$ 14,96	R\$ 359,04	0,00%	99,94%	C
89726	Joelho PVC 45° esgoto 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	26,00	R\$ 13,35	R\$ 347,10	0,00%	99,95%	C
C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 337,68	R\$ 337,68	0,00%	99,95%	C
89732	Joelho PVC 45° esgoto 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	14,00	R\$ 22,19	R\$ 310,66	0,00%	99,95%	C

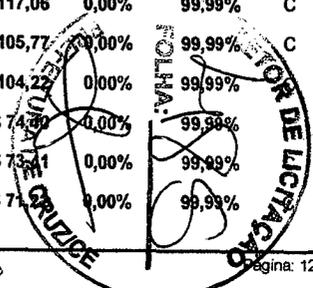
Handwritten signature and initials.



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.	DATA :	17/03/2025	BDI :	28,49%
LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MEB
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
		SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		Composições Prorriat	PRORRIA	88,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
93656	Disjuntor termomagnético monofásico 25 A	SINAPI	Serviço	UN	18,00	R\$ 16,56	R\$ 298,08	0,00%	99,96%	C
91961	Interruptor for-way 10A, completa	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 76,61	R\$ 229,83	0,00%	99,96%	C
89795	Junção PVC esgoto 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	4,00	R\$ 58,99	R\$ 227,96	0,00%	99,96%	C
91944	Caixa de passagem PVC 4x4"	SINAPI	Serviço	UN	13,00	R\$ 16,91	R\$ 219,83	0,00%	99,96%	C
89797	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 71,47	R\$ 214,41	0,00%	99,96%	C
89400	Te PVC soldável com rosca água fria 25mmX25mmX32mm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	R\$ 24,71	R\$ 197,68	0,00%	99,97%	C
C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 98,53	R\$ 197,06	0,00%	99,97%	C
93671	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 98,13	R\$ 196,26	0,00%	99,97%	C
89629	Te PVC soldável água fria 75mm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 96,66	R\$ 193,32	0,00%	99,97%	C
92008	Tomada dupla 10A para piso, completa	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 63,63	R\$ 190,89	0,00%	99,97%	C
89916	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	SINAPI	Serviço	UN	6,00	R\$ 31,24	R\$ 187,44	0,00%	99,97%	C
93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 92,28	R\$ 184,56	0,00%	99,98%	C
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 171,96	R\$ 171,96	0,00%	99,98%	C
91967	Interruptor 3 teclas simples	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 80,40	R\$ 160,80	0,00%	99,98%	C
C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	Serviço	UN	9,00	R\$ 17,13	R\$ 154,17	0,00%	99,98%	C
89625	Te PVC soldável água fria 50mm	SINAPI	Serviço	UN	5,00	R\$ 28,01	R\$ 140,05	0,00%	99,98%	C
100560	Quadro de distribuição para telefone	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 137,83	R\$ 137,83	0,00%	99,98%	C
92023	Interruptor 1 tecla simples e tomada	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 66,53	R\$ 133,06	0,00%	99,98%	C
89497	Joelho PVC soldável 90° água fria 40mm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	R\$ 16,27	R\$ 130,16	0,00%	99,99%	C
89737	Joelho PVC 90° esgoto 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	4,00	R\$ 32,10	R\$ 128,40	0,00%	99,99%	C
91341	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	SINAPI	Serviço	M2	0,16	R\$ 798,91	R\$ 127,83	0,00%	99,99%	C
89627	Te PVC soldável com rosca água fria 50mmX50mmX25mm	SINAPI	Serviço	UN	5,00	R\$ 24,58	R\$ 122,90	0,00%	99,99%	C
C4554	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	SEINFRA	Serviço	M2	1,34	R\$ 87,36	R\$ 117,06	0,00%	99,99%	C
89413	Joelho PVC soldável 90° água fria 32mm	SINAPI	Serviço	UN	7,00	R\$ 15,11	R\$ 105,77	0,00%	99,99%	C
92688	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	SINAPI	Serviço	M	2,04	R\$ 51,09	R\$ 104,22	0,00%	99,99%	C
89785	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 37,20	R\$ 74,40	0,00%	99,99%	C
89630	Te PVC soldável com rosca água fria 60mmX60mmX50mm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 73,41	R\$ 73,41	0,00%	99,99%	C
C4822	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 23,74	R\$ 71,22	0,00%	99,99%	C



[Handwritten Signature]
17/03/2025

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



**PREFEITURA DE
CRUZ**
CANTANHELA - PERNAMBUCO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE.

LOCAL: CAVALO BRAVO, CRUZ/CE

DATA : 17/03/2025 BDI : 28,49%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	89,44%	52,48%
SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	82,17%	53,50%
Composições Próprias	PRÓPRIA	89,44%	52,48%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
89739	Joelho PVC 45° esgoto 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 33,34	R\$ 66,68	0,00%	100,00%	C
89824	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX40mmX32mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 21,95	R\$ 65,85	0,00%	100,00%	C
89624	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX25mmX25mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 21,95	R\$ 65,85	0,00%	100,00%	C
89783	Junção PVC esgoto 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 19,04	R\$ 57,12	0,00%	100,00%	C
C1250	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	SEINFRA	Serviço	M	2,04	R\$ 25,21	R\$ 51,43	0,00%	100,00%	C
89505	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 60mm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 49,73	R\$ 49,73	0,00%	100,00%	C
93855	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	SINAPI	Serviço	UN	3,00	R\$ 16,56	R\$ 49,68	0,00%	100,00%	C
00037560	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamavel"	SINAPI	Material	UN	1,00	R\$ 45,52	R\$ 45,52	0,00%	100,00%	C
00037558	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	SINAPI	Material	UN	1,00	R\$ 43,12	R\$ 43,12	0,00%	100,00%	C
92866	Caixa metalica hexagonal para arandela 3x3"	SINAPI	Serviço	UN	2,00	R\$ 16,32	R\$ 32,64	0,00%	100,00%	C
89623	Te PVC soldável agua fria 40mm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 23,76	R\$ 23,76	0,00%	100,00%	C
92693	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	1,00	R\$ 19,70	R\$ 19,70	0,00%	100,00%	C

Subtotal até 100,00%% R\$ 10.697.253,02

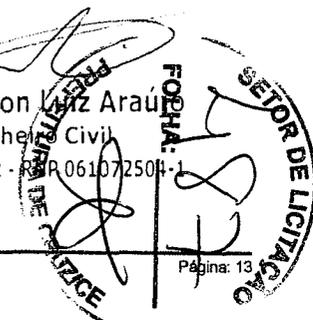
Outros R\$ 0,03

Valor total do Orçamento R\$ 10.697.253,05


 José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 49102 - RPA 061072508-1

FOLHA: 1

Página: 13

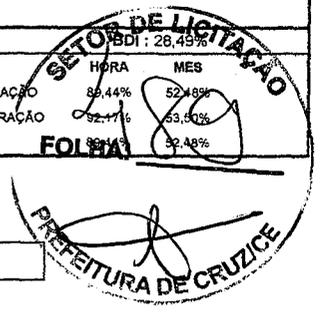




Composição do BDI

COMPOSIÇÃO DO BDI

	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM QUADRA ESPORTIVA NA LOCALIDADE DE CAVALO BRAVO, EM CRUZ/CE	DATA:	17/03/2025	
	LOCAL:	CAVALO BRAVO, CRUZ/CE	FONTE	VERSÃO	BDI: 28,49%
			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA MES
			SINAPI	2025/02 COM DESONERAÇÃO	86,44% 52,48%
			Composições Próprias	PROPRIA	92,77% 53,50%
					FOLHA 89,14% 32,48%



COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,23%
R	RISCOS	1,27%
	TOTAL	6,50%

	BENEFÍCIOS	
S+G	SEGUROS E GARANTIA	0,80%
L	LUCRO	7,40%
	TOTAL	8,20%

I	IMPOSTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	3,00%
	CPRB	3,60%
	TOTAL	10,25%

BDI = 28,49%

$$\frac{((1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} - 1$$


José Ewerton Luiz Araújo
 Engenheiro Civil
 CREA: CE 49102 - RNP 061072504-1



Composição de Encargos Sociais

A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.