



ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO - RDC

EDITAL DO RDC ELETRÔNICO Nº 028/2023

PProcesso Administrativo nº 5225/2023 - Secretaria Municipal de Educação

Tipo de Licitação: Menor Preço Global

Data: 14/11/2023

Horário: 08:30 horas

Local: Portal de Compras Públicas – www.portaldecompraspublicas.com.br

A Prefeitura Municipal de Chapadinho, por intermédio da Comissão, designada pela Portaria nº 358/2021, de 31 de Dezembro de 2021, torna público para conhecimento dos interessados que na data, horário e local acima indicado, fará realizar licitação na modalidade de RDC, na forma eletrônica, para Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para execução dos serviços de conclusão da construção de 01 (uma) escola de 12(doze) salas do Bairro Residencial José de Sousa Almeida II no município de Chapadinho/MA, conforme descrito neste Edital e seus Anexos.

O certame licitatório reger-se-á pelas disposições, nos termos da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, do Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, no que couber, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e as exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para execução dos serviços de conclusão da construção de 01 (uma) escola de 12(doze) salas do Bairro Residencial José de Sousa Almeida II no município de Chapadinho/MA, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.3. A licitação será realizada pelo regime de empreitada por preço global, sagrando-se vencedor o licitante que ofertar o menor preço.

1.4. O valor total estimado para execução do objeto é de **R\$ 5.907.389,60 (cinco milhões, novecentos e sete mil, trezentos e oitenta e nove reais e sessenta centavos)**.

1.5-O prazo de execução do objeto desta licitação é de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço, autorizando o início das atividades, observado o cronograma físico-financeiro.

2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

2.1. A despesa decorrente do objeto desta licitação correrá à conta de recursos específicos, consignados no orçamento da Prefeitura Municipal de Chapadinho, em conformidade com a seguinte dotação orçamentária:

02.12.04	FUNDO MUNIC. DESENVOLV. EDUCAÇÃO BÁSICA
12.361.0016.1017.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENS. FUNDAMENTAL – E. F. 30%
44.90.51.00	Obras e Instalações

3. DO CREDENCIAMENTO



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

3.1. O Credenciamento é o nível básico do Registro Cadastral no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS** que permite a participação dos interessados na modalidade LICITATÓRIA REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO, em sua FORMA ELETRÔNICA.

3.2. O cadastro deverá ser feito no Portal de Compras Públicas, no sítio www.portaldecompraspublicas.com.br;

3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este RDC.

3.4. 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 do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.5. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS** e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.6. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação

4. DA PARTICIPAÇÃO NO RDC

4.1. Poderão participar deste RDC interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no **PORTAL DE COMPRAS PUBLICAS**.

4.2. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.3. NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO OS INTERESSADOS:

4.3.A. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.3.B. Que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.3.C. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

4.3.D. Que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;

4.3.E. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

4.3.F. Entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;

4.3.G. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário).



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

4.4. COMO CONDIÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO, A LICITANTE ASSINALARÁ “SIM” OU “NÃO” EM CAMPO PRÓPRIO DO SISTEMA ELETRÔNICO, RELATIVO ÀS SEGUINTE DECLARAÇÕES:

4.4.A. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;

4.4.A.1. Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;

4.4.A.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 nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

4.4.B. Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;

4.4.C. Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;

4.4.D. Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;

4.4.E. Que 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;

4.4.F. Que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.

4.4.G. Que não possui, em sua cadeia produtiva, 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;

4.5. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

4.6. As declarações acima mencionadas acima (assinadas em sistema) também deverão compor a documentação de habilitação, caso não sejam apresentadas estará o licitante sujeito às sanções previstas em lei e neste Edital.

5. DA SUBCONTRATAÇÃO

5.1. É vedada a subcontratação do objeto licitado.

6. DO ENVIO DA PROPOSTA

6.1. O licitante deverá encaminhar a proposta por meio do sistema eletrônico até a data e horário marcado para abertura da sessão, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a fase de recebimento de propostas.

6.2. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

6.3. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da licitação, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

6.4. Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir as propostas apresentadas.

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

6.4.1.2. valor unitário para cada item da proposta, utilizando 2 (duas) casas decimais para evitar correções futuras na PROPOSTA DE PREÇOS;

6.4.1.3. Descrição detalhada do objeto, contendo, entre outras, as seguintes informações: Especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes dos projetos elaborados pela Administração.

6.4.1.4. Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, a contar da sua apresentação.

6.5. O licitante deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução das obras, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto.

6.6. O licitante deverá anexar no momento oportuno os seguintes documentos:

6.6.1. Cronograma físico-financeiro, observando-se as etapas e prazos de execução e a previsão de reembolso orçamentário estabelecida neste Edital e seus anexos, e incluindo as etapas necessárias à medição, ao monitoramento e ao controle das obras;

6.6.2. Planilhas de composição analítica das taxas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) e das Taxas de Encargos Sociais, discriminando todas as parcelas que o compõem;

6.6.3. Planilha de Composição de Encargos Sociais, em modelo próprio, desde que contenha as informações pertinentes.

6.7. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.

6.8. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços.

6.9. É de inteira responsabilidade da licitante obter, dos órgãos competentes, informação sobre a incidência ou não de tributos e taxas de qualquer natureza devidas para o fornecimento objeto desta licitação nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

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

6.10.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos

contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

6.11. A verificação de conformidade das propostas será feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada, após a fase de disputas, nos termos do art. 24, §1º da Lei nº 12.462/11.

7. DA FASE DE DISPUTAS



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

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

7.2. O modo de disputa será o **ABERTO E FECHADO**.

7.3. Os licitantes apresentarão suas propostas em sessão pública por meio de lances públicos, sucessivos e decrescentes.

7.4. Após a definição da melhor proposta, a Comissão do RDC verificará a diferença de valores apresentada entre a primeira e a segunda classificadas, podendo o Presidente da Comissão reabrir a fase de lances, caso essa diferença seja superior a 10% (dez por cento).

7.4.1. A reabertura da fase de lances tem por objetivo aproximar as demais propostas do valor apresentado pela primeira colocada.

7.4.1.1. A primeira colocada não participará dessa fase de reabertura e não haverá alteração da sua classificação, apenas das licitantes subsequentes.

7.4.2. Reaberta a etapa competitiva, os licitantes classificados poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e valor consignados no registro de cada lance.

7.4.3. Lances iguais serão classificados conforme a ordem de apresentação.

7.5. Após a definição da melhor proposta, a Comissão do RDC verificará a diferença de valores apresentada entre a primeira e a segunda classificadas, podendo o Presidente da Comissão reabrir a fase de lances, caso essa diferença seja superior a 10% (dez por cento).

7.5.1. A reabertura da fase de lances tem por objetivo aproximar as demais propostas do valor apresentado pela primeira colocada.

7.5.2. A primeira colocada não participará dessa fase de reabertura e não haverá alteração da sua classificação, apenas das licitantes subsequentes.

7.5.3. Reaberta a etapa competitiva, os licitantes classificados poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e valor consignados no registro de cada lance.

7.5.4. Lances iguais serão classificados conforme a ordem de apresentação.

7.6. Decorrido o prazo fixado, a Comissão do RDC verificará a diferença de valores apresentada entre a primeira e a segunda classificadas, podendo o Presidente da Comissão reabrir a fase de lances, caso essa diferença seja superior a 10% (dez por cento).

7.6.1. A reabertura da fase de lances tem por objetivo aproximar as demais do valor apresentado pela primeira colocada. propostas

7.6.1.1. A primeira colocada não participará dessa fase de reabertura e não haverá alteração da sua classificação, apenas das licitantes subsequentes.

7.6.2. Reaberta a etapa competitiva, os licitantes classificados poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e valor consignados no registro de cada lance.

7.6.3. Lances iguais serão classificados conforme a ordem de apresentação.

7.7. Encerrada a fase aberta, os licitantes que apresentarem as três melhores propostas oferecerão propostas finais, fechadas.

7.8. Havendo a adoção de fase aberta, com ou sem combinação, os lances seguirão as seguintes regras:

7.8.1. Iniciada a etapa, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

7.8.2. O lance deverá ser ofertado pelo valor total.

7.8.3. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

7.8.4. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

7.8.5. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R\$ 100,00 (Cem Reais) em R\$ 100,00 (Cem Reais)**.

7.8.6. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a três (3) segundos.

7.8.7. Os lances enviados em desacordo com o item acima serão descartados automaticamente pelo sistema.

7.8.8. Em caso de falha no Sistema, os lances em desacordo com a norma deverão ser desconsiderados pelo presidente da comissão de licitação do RDC, com registro da ocorrência em campo próprio do sistema e comunicação imediatamente à Prefeitura Municipal de Chapadinha/MA.

7.8.9. É facultada a apresentação, pelos licitantes, de lances intermediários;

7.8.9.1. São considerados intermediários os lances:

7.8.9.1.1. iguais ou inferiores ao maior já ofertado, mas superiores ao último lance dado pelo próprio licitante, quando adotado o julgamento pelo critério da maior oferta de preço; ou

7.8.9.1.2. iguais ou superiores ao menor já ofertado, mas inferiores ao último lance dado pelo próprio licitante, quando adotados os demais critérios de julgamento.

7.8.10. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

7.8.11. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

7.8.12. A etapa de lances da sessão pública será encerrada por decisão do Presidente da Comissão do RDC, que informará, com cinco minutos de antecedência, o horário previsto. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de até 30 (trinta) minutos, aleatoriamente determinado pelo sistema, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

7.9. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a comissão de licitação e os licitantes.

7.10. No caso de desconexão com a Comissão do RDC, no decorrer da etapa competitiva do RDC, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

7.11. Se a desconexão perdurar por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa da Comissão do RDC aos participantes.

7.12. Encerrada a fase de apresentação de propostas ou lances, o sistema identificará em coluna própria as microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas participantes,

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

procedendo à 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 LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

7.13. Nessas condições, as propostas de microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da proposta ou lance de menor preço serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

7.14. A melhor classificada nos termos do item 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.

7.15. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa, empresa de pequeno porte e sociedade cooperativa 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.

7.16. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido nesta condição, o sistema fará um sorteio eletrônico, definindo e convocando automaticamente a vencedora para o encaminhamento da oferta final do desempate.

7.17. Após a aplicação do disposto no subitem anterior, persistindo o empate entre 2 (duas) ou mais propostas, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

7.17.1. Disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada em ato contínuo à classificação;

7.17.2. a avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, desde que exista sistema objetivo de avaliação instituído;

7.17.3. Sorteio em sessão pública.

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

8.1. Após o encerramento da fase de apresentação de propostas, a Comissão de RDC classificará as propostas por ordem decrescente de vantajosidade.

8.1.1. A comissão de licitação negociará com o licitante melhor classificado condições mais vantajosas.

8.1.2. A negociação acima poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação, quando o primeiro colocado, após a negociação, for desclassificado por sua proposta permanecer superior ao orçamento estimado.

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

8.2. A proposta ajustada ao lance vencedor, deverá ser encaminhada via sistema, redigida em língua portuguesa, com clareza, sem emendas, rasuras, acréscimos ou entrelinhas, devidamente datada e assinada, como também rubricadas todas as suas folhas pelo licitante ou seu representante, e deverá conter:

8.2.1. A razão social da proponente, endereço completo, telefone, endereço eletrônico (e-mail), mencionando o banco, número da conta corrente e da agência bancária no qual serão depositados os pagamentos se a Licitante se sagrar

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

vencedora do certame;

8.2.2. Especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes dos projetos elaborados pela Administração;

8.2.3. Planilha de composição de custos unitários (analítica) de todos os itens da planilha orçamentária, com os valores adequados ao lance vencedor, em que deverá constar:

- a) indicação dos quantitativos e dos custos unitários, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba;
- b) composição dos custos unitários quando diferirem daqueles constantes dos sistemas de referências adotados nas licitações; e
- c) detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas - BDI e dos Encargos Sociais - ES.

8.2.3.1. O referido orçamento analítico deverá ser numerado observando a mesma sequência dos itens da planilha orçamentária.

8.2.3.2. Nos preços cotados deverão estar incluídos todos os insumos que os compõem, tais como despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto;

8.2.3.3. A economicidade da proposta será aferida com base nos custos globais e unitários, conforme art. 42, do Decreto nº 7.581/2011.

8.2.3.3.1. O valor global da proposta não poderá superar o orçamento estimado pela administração pública, com base nos parâmetros previstos nos §§ 3º, 4º ou 6º do art. 8º da Lei nº 12.462, de 2011.

8.2.3.3.2. No caso de adoção do regime de empreitada por preço unitário ou de contratação por tarefa, os custos unitários dos itens materialmente relevantes das propostas não podem exceder os custos unitários estabelecidos no orçamento estimado pela administração pública, observadas as seguintes condições:

8.2.3.3.2.1. serão considerados itens materialmente relevantes aqueles de maior impacto no valor total da proposta e que, somados, representem pelo menos oitenta por cento do valor total do orçamento estimado ou que sejam considerados essenciais à funcionalidade da obra ou do serviço de engenharia;

8.2.3.3.2.2. em situações especiais, devidamente comprovadas pelo licitante em relatório técnico circunstanciado aprovado pela administração pública, poderão ser aceitos custos unitários superiores àqueles constantes do orçamento estimado em relação aos itens materialmente relevantes, sem prejuízo da avaliação dos órgãos de controle, dispensada a compensação em

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

qualquer outro serviço do orçamento de referência.

8.2.3.3.2.1. Não havendo aprovação, pela administração, do relatório técnico circunstanciado de que trata este item, será dada oportunidade ao licitante para ajustar a sua planilha de preços ao lance vencedor, obedecendo os limites dos custos unitários, antes de eventual desclassificação.

8.2.3.3.3. No caso de adoção do regime de empreitada por preço global ou de empreitada integral, serão observadas as seguintes condições:

8.2.3.3.3.1. no cálculo do valor da proposta, poderão ser utilizados custos unitários diferentes daqueles previstos nos §§ 3º, 4º ou 6º do art. 8º da Lei nº 12.462, de 2011, desde que o valor global da proposta e o valor de cada etapa prevista no cronograma físico-financeiro seja igual ou inferior ao valor calculado a partir do sistema de referência utilizado;

8.2.3.3.3.2. em situações especiais, devidamente comprovadas pelo licitante em relatório técnico circunstanciado, aprovado pela administração pública, os valores das etapas do cronograma físico-financeiro poderão exceder o limite fixado no subitem acima.

8.2.3.3.3.2.1. Não havendo aprovação, pela administração, do relatório técnico circunstanciado de que trata este item, será dada oportunidade ao licitante para ajustar a sua planilha de preços ao lance vencedor, obedecendo os limites dos custos unitários e/ou das etapas, antes de eventual desclassificação.

8.2.3.3.4. Encerrada a etapa competitiva do processo, poderão ser divulgados os custos dos itens ou das etapas do orçamento estimado que estiverem abaixo dos custos ou das etapas ofertados pelo licitante da melhor proposta, para fins de reelaboração da planilha com os valores adequados ao lance vencedor.

8.2.4. Cronograma físico-financeiro, conforme modelo Anexo ao Edital;

8.2.4.1. O cronograma físico-financeiro proposto pelo licitante deverá observar o cronograma de desembolso máximo por período constante do Projeto Básico, bem como indicar os serviços pertencentes ao caminho crítico da obra.

8.2.5. A composição analítica do percentual dos Benefícios e Despesas Indiretas - BDI



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

e dos Encargos Sociais - ES, discriminando todas as parcelas que o compõem;

- 8.2.5.1. Os custos relativos à administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária.
- 8.2.5.2. As alíquotas de tributos cotadas pelo licitante não podem ser superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária;
- 8.2.5.3. Os tributos considerados de natureza direta e personalística, como o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, não deverão ser incluídos no BDI;
- 8.2.5.4. As licitantes sujeitas ao regime de tributação de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária.
- 8.2.5.5. As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS, discriminados na composição do BDI, compatíveis as alíquotas a que estão obrigadas a recolher, conforme previsão contida na Lei Complementar 123/2006.
- 8.2.5.6. A composição de encargos sociais das empresas optantes pelo Simples Nacional não poderá incluir os gastos relativos às contribuições que estão dispensadas de recolhimento, conforme dispões o art. 13, § 3º, da referida Lei Complementar;
- 8.2.6. Prazo de validade da proposta não inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, a contar da data de abertura do certame.
- 8.2.7. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão, desde que não haja majoração do preço.
 - 8.2.7.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;
 - 8.2.7.2. 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.
- 8.3. Será desclassificada a proposta que:
 - 8.3.1. contenha vícios insanáveis;
 - 8.3.2. não obedeça às especificações técnicas previstas no instrumento convocatório;

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

- 8.3.3. apresente preço manifestamente inexequível ou permaneça acima do orçamento estimado para a contratação;
- 8.3.4. não tenha sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela administração pública; ou
- 8.3.5. apresente desconformidade com quaisquer outras exigências do instrumento convocatório, desde que insanável, incluindo previsão de oferta de vantagem não prevista no edital (tais quais financiamentos subsidiados ou a fundo perdido) ou apresentação de preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes.
- 8.4. Consideram-se inexequíveis as propostas com valores globais inferiores a **70% (setenta por cento)** do menor dos seguintes valores:
- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado pela administração pública, ou,
- b) Valor do orçamento estimado pela Administração Pública.
- 8.4.1. Na situação deste item, a administração deverá conferir ao licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade da sua proposta, mediante diligências na forma deste Edital.
- 8.4.1.1. Na hipótese acima, o licitante deverá demonstrar que o valor da proposta é compatível com a execução do objeto licitado no que se refere aos custos dos insumos e aos coeficientes de produtividade adotados nas composições de custos unitários.
- 8.4.2. A análise de exequibilidade da proposta não considerará materiais e instalações a serem fornecidos pelo licitante em relação aos quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração, desde que a renúncia esteja expressa na proposta.
- 8.5. Sem prejuízo do disposto no item anterior, a Comissão do RDC poderá, de ofício ou mediante provocação fundada de qualquer interessado, realizar diligências para aferir a exequibilidade da proposta ou exigir do licitante que ela seja demonstrada.
- 8.5.1. Eventual convocação do licitante para envio de documento digital, será por meio de funcionalidade disponível no sistema, estabelecendo no “chat” prazo de até 02 (duas) horas sob pena de não aceitação da proposta, caso não cumpra o prazo estabelecido.
- 8.5.2. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.
- 8.6. **O licitante que abandonar o certame ou deixar de enviar a documentação indicada nesta condição será desclassificado e sujeitar-se-á às sanções previstas neste edital e demais legislações pertinentes a matéria.**
- 8.7. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a Comissão de Licitação examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 8.8. **Havendo necessidade, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.**

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

- 8.9. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de a Comissão passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.
- 8.10. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, a Comissão verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

9. DA HABILITAÇÃO

9.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, a Comissão de Licitação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);
- b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).
- c) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU;

9.2. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas "b", "c", "d" acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoesapf.apps.tcu.gov.br/>)

9.2.1. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

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

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

9.2.1.1.2. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.

9.2.1.2. Constatada a existência de sanção, a Comissão de Licitação reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.2.1.3. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

- 9.2.2. Também será admitida a substituição parcial ou total de documentação de habilitação técnica por certificado de pré-qualificação válido quando da solicitação de sua apresentação pela Comissão de Licitação;
- 9.3. O licitante classificado em primeiro lugar será convocado a encaminhar, no prazo de 02 (duas) horas, documentação válida que comprove o atendimento das exigências de habilitação deste Edital, sob pena de inabilitação, caso não cumpra este prazo, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas, empresas de pequeno porte e sociedades cooperativas, conforme estatui o art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.
- 9.3.1. Havendo a necessidade de envio de documentos complementares, necessários a esclarecer informações, corrigir impropriedades na documentação de habilitação ou complementar a instrução do processo, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de 02 (duas) horas sob pena de inabilitação.
- 9.3.2. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 9.3.3. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 9.3.3.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.:
- 9.4. Ressalvado o disposto no item 9.3, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação.

9.4.1. Habilitação jurídica:

- 9.4.1.1. no caso de empresário individual, inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 9.4.1.2. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.4.1.3. inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;
- 9.4.1.4. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- 9.4.1.5. Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

- 9.4.1.6. No caso de sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.
- 9.4.1.7. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

9.4.2. Regularidade fiscal e trabalhista:

- 9.4.2.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;
- 9.4.2.2. prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- 9.4.2.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 9.4.2.4. prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 e Certidão de Débitos Trabalhistas pessoa física e pessoa jurídica expedida com base na Portaria MTP Nº 667/2021 de 08 de Novembro de 2021;
- 9.4.2.5. prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 9.5.2.6. prova de Regularidade com a Fazenda Pública Estadual, do domicílio ou sede da licitante, através de:
- Certidão Negativa de Débitos Fiscais;
 - Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa.
- 9.5.2.6.1. caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei;
- 9.5.2.7. prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;
- Certidão Negativa de Débito de ISSQN;
 - Certidão Negativa da Dívida Ativa;
 - Alvará de Localização e Funcionamento da sede da licitante.

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

9.5.2.7.1. caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei;

9.4.3. Qualificação Econômico-Financeira:

9.4.4. Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 9.2.2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 30 (trinta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão;

9.4.4.1.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

9.4.5. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, com os respectivos Termos de Abertura e Encerramento autenticados e registrados na Junta Comercial do Estado da sede da licitante, ou no Cartório de Registro de Títulos e Documentos - quando for o caso, todos, obrigatoriamente firmados pelo Contador, em situação regular perante o Conselho Regional de Contabilidade – CRC (acompanhado da certidão de regularidade) e pelo Dirigente/Sócio já exigíveis e apresentados na forma da Lei nº 6.604/76, acompanhado, inclusive, por notas explicativas, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

9.4.5.1.1. no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

9.4.5.1.2. é admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social.

9.4.5.1.3. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

9.4.5.2. comprovação da situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas:

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$
$$\text{Ativo Total}$$

$$SG = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

- 9.4.5.3. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação ou do item pertinente.
- 9.4.5.4. Os licitantes deverão apresentar declaração em modelo próprio com alíquotas dos impostos inerentes aos tributos devidamente assinado pelo representante legal da empresa e pelo contador responsável da empresa.

9.4.6. Qualificação Técnica:

- 9.4.6.1. Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região a que estiver vinculada a sede a empresa, comprovando que possui habilitação para o desempenho de atividades compatíveis com o objeto do certame, com a indicação de responsável técnico profissional em ENGENHARIA CIVIL, com habilitação comprovada, mediante acervo, para execução de obras e/ou serviços de complexidade tecnológica operacional equivalente ou superior ao objeto desta licitação;

9.5.4.1.1. O visto do CREA-MA em certidão expedida por CREA de outra região (Resolução CONFEA nº 413 de 27 de junho de 1997), será exigido somente a licitante vencedora da licitação antes da assinatura do Contrato.

9.5.4.1.2. Apresentação de um ou mais Atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprove(m) a capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, e demonstre em sua Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, que tenha executado para órgão ou

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

entidade da administração pública direta ou indireta, ou ainda, para empresas privadas, serviços com características similares e de complexidade operacional equivalente ou superior ao objeto desta licitação, com serviços semelhantes e/ou compatíveis aos considerados relevantes ao atendimento do objeto da licitação, conforme tabela abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	QUANT.MINIMA
01	Estrutura metálica para cobertura	Serviço	M2	1.541,49
02	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	Serviço	KG	11.297,40
03	Laje pré-moldada para forro	Serviço	M2	605,09
04	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	Serviço	M2	2.532,81
05	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	Serviço	M2	1.264,81

9.4.6.2. *Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante;*

9.4.6.3. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

9.4.6.4. No decorrer da execução da obra ou do serviço, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei Federal nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

9.4.6.5. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

9.4.6.6. Declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

essenciais para a execução contratual.

- 9.4.6.7. Declaração do licitante de que, caso seja vencedor, contratará pessoas presas ou egressos acompanhada de declaração emitida pelo órgão responsável pela execução penal de que dispõe de pessoas presas aptas à execução de trabalho externo, nos termos do Decreto Federal nº 9.450, de 24 de julho de 2018.
- 9.4.6.8. Declaração da Empresa que visitou o local onde serão desenvolvidos os serviços, para constatar as condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos:
- 9.4.6.8.1. **Fica a critério da licitante a visita aos locais das obras**, obtendo para si, às suas expensas e sob sua responsabilidade, todas as informações necessárias à preparação de sua documentação e proposta, vedadas proposições posteriores de modificação do valor, prazo ou outras condições ou, ainda, alegações de prejuízos ou reivindicações sob pretexto de insuficiência de informações acerca do objeto deste Edital.
- 9.4.6.8.2. Para todos os efeitos, considera-se que a licitante tem pleno conhecimento da natureza e do escopo dos serviços, equipamentos, fornecimentos e demais condições que possam afetar sua execução; dos materiais que serão utilizados; e dos acessos aos locais onde serão prestados os serviços, não podendo alegar posteriormente a insuficiência e/ou imprecisão de dados e informações sobre os locais e condições pertinentes ao objeto desta licitação.
- 9.4.6.9. *Em relação às licitantes cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação complementar:*
- 9.4.6.9.1. *A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764 de 1971;*
- 9.4.6.9.2. *A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;*
- 9.4.6.9.3. *A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;*
- 9.4.6.9.4. *O registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;*
- 9.4.6.9.5. *A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;*
e

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

9.4.6.9.6. *Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;*

9.4.6.9.7. *A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.*

9.5. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

9.5.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

9.6. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização.

9.6.1. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

9.7. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

9.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a Comissão de Licitação suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.

9.9. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9.10. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.11. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

declarado vencedor.

10. OUTRAS COMPROVAÇÕES

- 10.1. Declaração de localização e funcionamento com (Georreferenciamento) que indique todos os dados pertinentes (endereço, cidade, estado, CEP, ponto de referência e telefone).
- 10.2. O Georreferenciamento com fotos podem ser realizados gratuitamente por aplicativos gratuitos (basta pesquisar em site de pesquisa (georreferenciar fotos). Justifica-se o pedido por oportunidade e conveniência para localizar empresas com facilidade e para localização em caso de diligência, e não ter que se amparar com empresas fantasmas.
- 10.3. Caso haja dúvidas sobre a veracidade da Declaração de Localização e Funcionamento com fotos (Georreferenciadas), o Pregoeiro e Equipe de apoio ou autoridade competente poderá designar a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo; vedada a inclusão posterior de documentos ou informação que deveria constar originalmente da proposta. (Lei nº 8.666/93 Art. 43, § 3º).
- 10.4. Declaração expedida pela licitante, sob as penas da lei, que dispõe dos equipamentos, insumos e instalações indispensáveis para execução do objeto desta licitação;
- 10.5. Todos os documentos ou declarações técnicas devem conter identificação e assinatura do(s) responsável(eis) técnico(s) indicado(s) pela Licitante.

11. DOS RECURSOS

- 11.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal de microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa, se for o caso, poderá o licitante, que desejar apresentar recurso, manifestar a intenção de recorrer imediatamente após o término de cada sessão, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.
 - 11.1.1. São suscetíveis de recurso neste momento as seguintes decisões:
 - 11.1.1.1. ato de habilitação ou inabilitação de licitante;
 - 11.1.1.2. julgamento das propostas;
 - 11.1.2. Independentemente do momento de realização do ato a ser recorrido, o recurso deverá ser apresentado nesta fase recursal única.
- 11.2. Havendo quem se manifeste, caberá à Comissão de Licitação verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.
 - 11.2.1. Nesse momento a Comissão de Licitação não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.
 - 11.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.
 - 11.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de cinco dias úteis para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros cinco dias úteis, que começarão a

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

- 11.2.4. A competência e prazo para análise do recurso observará o disposto no art. 56 do Decreto nº 7.581, de 2011.
- 11.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 11.4. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

12. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

- 12.1. Finalizada a fase recursal, a administração pública poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado.
- 12.2. Exaurida a negociação acima, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente poderá:
 - 12.2.1. determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades que forem supráveis;
 - 12.2.2. anular o procedimento, no todo ou em parte, por vício insanável;
 - 12.2.3. revogar o procedimento por motivo de conveniência e oportunidade; ou,
 - 12.2.4. adjudicar o objeto, homologar a licitação e convocar o licitante vencedor para a assinatura do contrato, preferencialmente em ato único.
- 12.3. Caberá recurso no prazo de cinco dias úteis contado a partir da data da anulação ou revogação da licitação, observado o disposto no item 11 desse edital, no que couber.

13. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

- 13.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

14. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

- 14.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.
- 14.2. O vencedor terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.
 - 14.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado e devolvido no prazo de 05 (cinco)

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

- 14.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.
- 14.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:
- 14.3.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 8.666, de 1993;
- 14.3.2. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;
- 14.3.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.
- 14.4. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.
- 14.5. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares assinar o contrato nas condições ofertadas pelo licitante originalmente vencedor.
- 14.5.1. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos acima, a administração pública poderá convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições ofertadas por estes, desde que o respectivo valor seja igual ou inferior ao orçamento estimado para a contratação, inclusive quanto aos preços atualizados nos termos do instrumento convocatório.

15. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL

- 15.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Projeto Básico, anexo a este Edital.

16. DA ACEITAÇÃO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

- 16.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Projeto Básico.

17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

- 17.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Projeto Básico.

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

18. DO PAGAMENTO

17.1. Os pagamentos serão realizados no prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos, contados da apresentação da nota fiscal/fatura respectiva, após medição e comprovação dos serviços efetivamente realizados, conforme laudo de medição da Secretaria Municipal de Infraestrutura, assinado pelo servidor designado para acompanhar e fiscalizar a execução do objeto desta licitação, desde que não haja fator impeditivo provocado pela Contratada.

17.1.1. A primeira medição só será paga com a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Maranhão (CREA/MA);
- b) Inscrição no CEI (INSS);
- c) Alvará de Construção, expedido pela Prefeitura Municipal de Chapadinha/MA;
- d) Instalação da placa da obra, exigida pela Prefeitura Municipal de Chapadinha.

17.1.2. O pagamento da última medição ou parcela, não inferior a 10% (dez por cento) do valor total do objeto desta licitação, somente será efetuado mediante o recebimento definitivo do objeto.

17.2. Nenhum pagamento será efetuado sem a comprovação da regularidade de habilitação da licitante durante toda execução do objeto.

17.3. No caso de eventual atraso de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, será devida compensação financeira, que será calculada, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Na qual:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)I = (6/100) / 365I = 0.00016438$ TX = Percentual da taxa anual = 6%

17.4. Caso a Contratada seja optante do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas e Pequeno Porte (SIMPLES), deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, declaração na qual faça constar essa condição, conforme modelo trazido na Instrução Normativa SRF n.º 480, de 15 de dezembro de 2004.

17.5. A Contratante poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela Contratada.

17.6. Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, pelo descumprimento deste contrato, sem que isso gere direito ao reajustamento do preço ou à atualização monetária.

19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

19.1. Comete infração administrativa, nos termos do art. 47 da Lei nº 12.462, de 2011, o licitante que:

- 19.1.1. convocado dentro do prazo de validade da sua proposta não celebrar o contrato, inclusive nas hipóteses previstas no item 14.6 deste Edital;
- 19.1.2. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou apresentar documento falso;

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

- 19.1.3. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- 19.1.4. não manter a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;
- 19.1.5. fraudar a licitação ou praticar atos fraudulentos na execução do contrato;
- 19.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal; ou
- 19.1.7. der causa à inexecução total ou parcial do contrato.
- 19.2. Considera-se comportamento inidôneo a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.
- 19.3. O licitante que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:
 - 19.3.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;
 - 19.3.2. Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;
 - 19.3.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;
 - 19.3.4. Impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas no instrumento convocatório e no contrato, bem como das demais cominações legais.
 - 19.3.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior;
- 19.4. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.
- 19.5. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.
- 19.6. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 19.7. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

- 19.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.
- 19.9. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 12.462, de 2011, e subsidiariamente nas Leis nº 8.666, de 1993 e 9.784, de 1999.
- 19.10. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 19.11. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.
- 19.12. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no Projeto Básico.

20. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

- 20.1. Até 5 (cinco) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.
- 20.2. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica (Portal de Compras Públicas – www.portaldecompraspublicas.com.br), pelo e-mail: cplchapadinho2021@gmail.com, ou por petição dirigida ou protocolada no endereço Av. Presidente Vargas, nº 310, Centro – CEP: 65.500-000, Chapadinho/MA.
- 20.3. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.
- 20.4. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados à Comissão de Licitação até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado no Edital.
- 20.5. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 20.6. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.
- 20.7. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a Administração.

21. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 21.1. Da sessão pública do RDC divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.
- 21.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICIPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

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, pela Comissão de Licitação.

- 21.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.
- 21.4. No julgamento das propostas e da habilitação, a Comissão de Licitação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 21.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 21.6. 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.
- 21.7. 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.
- 21.8. 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.
- 21.9. 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.
- 21.10. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 21.11. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://portaldecompraspublicas.com.br), e também poderão ser lidos e/ou obtidos no Site do Portal da Transparência do Município de Chapadinho endereço <http://transparencia.chapadinho.ma.gov.br/acessoInformacao/licitacao/tce>, lidos e obtidos no endereço: Av. Presidente Vargas, nº 310, Centro – Chapadinho/MA, nos dias úteis no horário de 08:00 as 12:00 horas.
- 21.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:
 - 21.12.1. ANEXO I – Projeto Básico;
 - 21.12.2. ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato;
 - 21.12.3. ANEXO III – Planilha de Custos e Formação de Preços
 - 21.12.4. ANEXO IV – Composição do BDI;
 - 21.12.5. ANEXO V – Cronograma Físico-Financeiro

Chapadinho/MA, 17 de Outubro de 2023.



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

Luciano de Souza Gomes
Presidente da Comissão Permanente de Licitação - CPL



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

ANEXO (PROJETO BÁSICO)

SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA
E URBANISMO



PREFEITURA MUNICIPAL
CHAPADINHA
Compromisso e Desenvolvimento

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	UNIDADES:	3228,08M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						0,00
1.1	103889	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	SINAPI	M2	0,00	executado	0,00
1.2	98458	Tapume de chapa de madeira compensada, espessura 6mm (80x2,20m)	SINAPI	M2	0,00	executado	0,00
1.3	C2850	Ligação provisória de energia elétrica aérea monofásica 50A com poste de concreto; inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento	SEINFRA	UN	0,00	executado	0,00
1.4	C1622	Instalação provisória de água e sanitário	SEINFRA	UN	0,00	executado	0,00
1.5	93212	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	SINAPI	M2	0,00	executado	0,00
1.6	93207	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	SINAPI	M2	0,00	executado	0,00
1.7	93584	Barracão provisório para depósito	SINAPI	M2	0,00	executado	0,00
1.8	C1630	Locação da obra (execução de gabarito)	SEINFRA	M2	0,00	executado	0,00
1.9	98525	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	SINAPI	M2	0,00	executado	0,00
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						65.502,89
2.1	94319	Aterro apilado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrame)	SINAPI	M3	312,26	92,83	28.987,10
2.2	93358	Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno até h=2,0 m	SINAPI	M3	260,81	90,29	23.548,59
2.3	101617	Regularização e compactação do fundo de valas	SINAPI	M2	284,63	3,29	936,43
2.4	93382	Reaterro mecanizado de valas com retroescavadeira	SINAPI	M3	457,62	26,29	12.030,83
3	FUNDAÇÕES						135.861,67
3.1	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES						88.691,90
3.1.1	100896	Estaca escavada mecanicamente com 20 cm de diâmetro, sem armação	SINAPI	M	686,00	78,02	53.521,72
3.1.2	96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	M2	0,47	37,64	17,69
3.1.3	96536	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	M2	22,75	188,32	4.284,28
3.1.4	92916	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	22,55	18,73	422,36
3.1.5	92917	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	41,82	17,33	724,74
3.1.6	92919	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	146,45	15,29	2.239,22
3.1.7	92921	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	432,36	12,71	5.495,30
3.1.8	92922	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	5,55	12,19	67,65
3.1.9	92915	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	359,82	20,11	7.235,98
3.1.10	96558	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	M3	14,47	876,50	12.682,96
3.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						42.921,44
3.2.1	96536	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	M2	182,32	100,64	18.348,68
3.2.2	92916	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	0,06	18,73	1,12
3.2.3	92917	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	234,87	17,33	4.070,30
3.2.4	92919	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	33,31	15,29	509,31
3.2.5	92921	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	58,36	12,71	741,76
3.2.6	92915	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	288,56	20,11	5.802,94
3.2.7	96557	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	M3	15,49	888,13	13.447,33
3.3	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D'ÁGUA						6.248,33
3.3.1	96534	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	M2	2,24	115,54	258,81
3.3.2	92919	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	130,00	15,29	1.987,70
3.3.3	92915	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	32,80	20,11	659,61

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHAMA	CAEMA	2019/12	116,86%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHAMA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	UNIDADES:	3220,00M³	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,81%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.3.4	96558	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	M3	1,57	876,50	1.376,11
3.3.5	100896	Estaca escavada mecanicamente com 30 cm de diametro, sem armação	SINAPI	M	25,20	78,02	1.966,10
4	SUPERESTRUTURA						651.720,01
4.1	CONCRETO ARMADO - VIGAS						195.947,11
4.1.1	92479	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	SINAPI	M2	999,60	98,04	98.000,78
4.1.2	92760	Armação de aço CA-50 Ø 8,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	0,18	16,62	2,99
4.1.3	104109	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	1.269,52	19,36	24.579,84
4.1.4	92762	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	695,91	14,24	9.909,76
4.1.5	92763	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	103,36	12,02	1.242,39
4.1.6	92764	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	89,09	11,68	1.040,57
4.1.7	92759	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	848,55	17,25	14.637,49
4.1.8	103675	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	M3	55,99	831,10	46.533,29
4.2	CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES						121.474,35
4.2.1	92443	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	SINAPI	M2	768,78	61,37	47.180,03
4.2.2	92762	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	807,64	14,24	11.500,79
4.2.3	92763	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	1.785,91	12,02	21.466,64
4.2.4	92764	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	34,91	11,68	407,75
4.2.5	92759	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	330,22	17,25	5.696,30
4.2.6	103672	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	SINAPI	M3	42,43	830,14	35.222,84
4.3	CONCRETO ARMADO - LAJES DE FORRO						304.454,57
4.3.1	101964	Laje pré-moldada para forro	SINAPI	M2	1.210,17	251,58	304.454,57
4.4	CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS						29.843,98
4.4.1	93184	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	SINAPI	M	614,20	48,59	29.843,98
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						198.066,28
5.1	ELEMENTOS VAZADOS						6.171,60
5.1.1	101161	Cobogô de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	SINAPI	M2	24,72	249,66	6.171,60
5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO						191.894,68
5.2.1	103322	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	M2	2.088,81	71,07	148.451,73
5.2.2	103334	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	M2	13,62	168,43	2.294,02
5.2.3	93203	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	SINAPI	M	676,70	19,60	13.263,32
5.2.4	C4070	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	SEINFRA	M2	47,41	588,18	27.885,61
6	ESQUADRIAS						343.731,18
6.1	PORTAS DE MADEIRA						68.588,29
6.1.1	CPFNDE 03	PM1 - Porta de madeira com visor para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	SINAPI	UN	18,00	1.559,60	28.072,80
6.1.2	90843	PM3- Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, incluso dobradiças, batentes e fechadura	SINAPI	UN	7,00	1.247,43	8.732,01
6.1.3	90843	PM3- Porte de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, incluso dobradiças, batentes e fechadura	SINAPI	UN	8,00	1.247,43	9.979,44

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%		
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	UNIDADES:	3228,00M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/06 COM DESONERAÇÃO	84,81%	47,70%	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.1.4	90788	PM4- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, incluso marco e dobradiças	SINAPI	UN	16,00	982,18	15.714,88
6.1.5	90790	PM5- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, incluso marco e dobradiças	SINAPI	UN	6,00	1.014,85	6.089,16
6.2	FERRAGENS E ACESSÓRIOS						11.300,48
6.2.1	100874	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Doca ou equivalente - PM3 e PM5	SINAPI	UN	14,00	432,74	6.058,36
6.2.2	91305	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	SINAPI	UN	22,00	140,45	3.089,90
6.2.3	M0395	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	SICRO NOVO	m²	8,32	258,68	2.152,22
6.3	PORTAS DE ALUMÍNIO						10.933,93
6.3.1	91341	PA1 - Porta de abrir de 0,70x2,10m em chapa de alumínio com veneziana, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	7,35	876,44	6.441,83
6.3.2	94805	PA2 - Porta de abrir - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	SINAPI	UN	2,00	1.123,30	2.246,60
6.3.3	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019	SINAPI	M2	2,00	1.122,75	2.245,50
6.4	JANELAS DE ALUMÍNIO						202.316,31
6.4.1	94569	JA-1 - Janela de Alumínio, basculante 90x50cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	4,05	880,91	3.567,69
6.4.2	94569	JA-2 - Janela de Alumínio, basculante 165x55cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	3,60	880,91	3.171,28
6.4.3	94569	JJA-3 - Janela de Alumínio, basculante 200x55cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	7,70	880,91	6.783,01
6.4.4	94570	JA-4 - Janela de Alumínio, de correr 220x55cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	7,70	458,46	3.530,14
6.4.5	94569	JA-5 - Janela de Alumínio, basculante 140x100cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	8,40	880,91	7.399,64
6.4.6	94569	JA-6 - Janela de Alumínio, basculante 345x100cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	10,35	880,91	9.117,42
6.4.7	94569	JA-7 - Janela de Alumínio, basculante 220x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	77,00	880,91	67.830,07
6.4.8	94570	JA-8 - Janela de Alumínio, de correr 90x100cm, JA-8, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	1,80	458,46	825,23
6.4.9	C1516	JA-9 - Janela de Alumínio, com veneziana fixa 110x120cm, JA-9, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	M2	2,64	687,44	1.814,84
6.4.10	94570	JA-10 - Janela de Alumínio, de correr 210x100cm, JA-10, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	2,10	458,46	962,77
6.4.11	94570	JA-11 - Janela de Alumínio, de correr 220x175cm, JA-11, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	207,90	458,46	95.313,85
6.4.12	94569	JA-12 - Janela de Alumínio, basculante 85x100 + 85x120cm, JA-12, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	M2	1,87	880,91	1.647,30
6.4.13	C3436	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	SEINFRA	M2	4,20	84,07	353,09
6.5	PORTÕES METÁLICOS						13.442,42
6.5.1	180504	PT1 - Portão de abrir 2,05x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	CAEMA	M2	3,69	617,60	2.278,94
6.5.2	91341	PT2 - Porta de abrir 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	3,51	876,44	3.076,30
6.5.3	91341	PT3 - Porta de abrir 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	M2	3,90	876,44	3.418,12
6.5.4	180504	PT4 - Portão de abrir 1,20x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	CAEMA	M2	2,16	617,60	1.334,02
6.5.5	180504	PT5 - Portão de correr 3x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	CAEMA	M2	5,40	617,60	3.335,04
6.6	GRADIL METÁLICO						32.419,59

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%		
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,86%	-	12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	UNIDADES:	3226,05M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	08/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.6.1	102364	Gratil metálico em tela de arame galvanizado e malha quadrangular	SINAPI	M2	129,10	251,12	32.419,59
6.7	VIDROS						4.730,16
6.7.1	C4835	EEspelho cristal esp. 4mm sem moldura	SEINFRA	M2	8,00	591,27	4.730,16
7	SISTEMAS DE COBERTURA						966.709,84
7.1	C1329	Estrutura metálica para cobertura	SEINFRA	M2	3.082,97	265,06	817.172,03
7.2	C4554	Cobertura em telha metálica trapezoidal	SEINFRA	M2	358,88	70,98	25.473,30
7.3	C4554	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	SEINFRA	M2	1,34	70,98	95,11
7.4	94441	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	SINAPI	M2	2.803,59	40,27	112.900,57
7.5	94231	Rufos para telha cerâmica	SINAPI	M	82,60	63,32	5.230,23
7.6	94221	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	SINAPI	M	209,72	27,84	5.838,60
8	IMPERMEABILIZAÇÃO						20.787,96
8.1	98557	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	SINAPI	M2	418,69	49,65	20.787,96
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						612.032,44
9.1	87878	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	SINAPI	M2	5.065,62	5,64	28.570,10
9.2	87881	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)A (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL AF_10/2022	SINAPI	M2	1.531,13	7,78	11.912,19
9.3	87792	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	SINAPI	M2	5.065,62	45,20	228.966,02
9.4	87543	Reboco para paredes internas, externas, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	SINAPI	M2	4.060,78	39,98	162.349,98
9.5	87543	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	1.531,13	39,98	61.214,58
9.6	C0157	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	SEINFRA	M3	1,18	813,15	959,52
9.7	87273	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	M2	990,77	94,91	94.033,98
9.8	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	M2	14,07	92,28	1.296,38
9.9	101738	Rodameio em madeira boleada parafusado em parede, largura 10 cm	SINAPI	M	558,42	40,70	22.727,69
10	SISTEMAS DE PISOS						707.528,79
10.1	PAVIMENTAÇÃO INTERNA						470.745,19
10.1.1	87630	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	SINAPI	M2	2.208,21	47,55	105.000,39
10.1.2	98679	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m	SINAPI	M2	2.208,21	45,10	99.590,27
10.1.3	87251	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	SINAPI	M2	178,45	78,15	13.945,87
10.1.4	87251	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	SINAPI	M2	993,79	78,15	77.664,69
10.1.5	C4623	Piso tátil direcional / alerta em placas de borracha 30x30cm	SEINFRA	M2	131,94	244,11	32.207,87
10.1.6	C4624	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas	SEINFRA	M2	5,58	148,18	826,84
10.1.7	104162	Piso de granilite, inclusive juntas de dilatação plastica	SINAPI	M2	1.035,97	133,51	138.372,35
10.1.8	C2284	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	SEINFRA	M	30,90	103,46	3.196,91
10.2	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA						236.783,60
10.2.1	94994	Passarela em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	SINAPI	M2	546,04	121,09	66.119,98
10.2.2	94994	Rampa de acesso em concreto não estrutural/2021	SINAPI	M2	63,05	121,09	7.634,72
10.2.3	94263	Meio-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	SINAPI	M	241,96	40,78	9.867,13
10.2.4	C2862	Lastro de brita para o estacionamento	SEINFRA	M3	16,38	158,32	2.552,33

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%		
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	UNIDADES:	3226,08M³	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
10.2.5	92396	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	SINAPI	M2	1.707,59	88,20	150.609,44
11	PINTURAS E ACABAMENTOS						157.145,70
11.1	96132	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	SINAPI	M2	1.321,54	22,13	29.245,68
11.2	96132	Emassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos AF_05/2017	SINAPI	M2	1.531,13	22,13	33.883,91
11.3	88489	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	M2	4.060,78	14,99	60.871,09
11.4	88488	Pintura em latex PVA sobre lajes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	M2	1.531,13	17,54	26.856,02
11.5	102219	Pintura em esmalte sintético em roda meio de madeira, 2 demãos	SINAPI	M2	55,84	19,85	1.108,42
11.6	100742	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	SINAPI	M2	21,60	28,77	621,43
11.7	102219	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	SINAPI	M2	229,68	19,85	4.559,15
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						101.843,15
12.1	89401	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	150,00	11,66	1.749,00
12.2	89446	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	135,30	6,16	833,45
12.3	89447	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	29,00	12,35	358,15
12.4	89449	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	98,00	20,95	2.053,10
12.5	89450	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	80,35	33,64	2.702,97
12.6	89451	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	SINAPI	M	91,30	54,89	5.011,46
12.7	89383	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	SINAPI	UN	63,00	6,92	435,96
12.8	89596	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	SINAPI	UN	39,00	11,28	439,14
12.9	89362	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	SINAPI	UN	58,00	9,87	572,46
12.10	89413	Joelho PVC soldável 90º água fria 32mm	SINAPI	UN	7,00	12,80	89,60
12.11	89497	Joelho PVC soldável 90º água fria 40mm	SINAPI	UN	8,00	14,32	114,56
12.12	89501	Joelho PVC soldável 90º água fria 50mm	SINAPI	UN	23,00	15,34	352,82
12.13	89505	Joelho PVC soldável 90º água fria 60mm	SINAPI	UN	1,00	45,92	45,92
12.14	89513	Joelho PVC soldável 90º água fria 75mm	SINAPI	UN	4,00	116,43	465,72
12.15	89400	Te PVC soldável com rosca água fria 25mmX25mmX32mm	SINAPI	UN	8,00	21,45	171,60
12.16	89624	Te PVC soldável com rosca água fria 40mmX25mmX25mm	SINAPI	UN	3,00	19,46	58,38
12.17	89624	Te PVC soldável com rosca água fria 40mmX40mmX32mm	SINAPI	UN	3,00	19,46	58,38
12.18	89627	Te PVC soldável com rosca água fria 50mmX50mmX25mm	SINAPI	UN	5,00	21,87	109,35
12.19	89630	Te PVC soldável com rosca água fria 60mmX60mmX50mm	SINAPI	UN	1,00	67,67	67,67
12.20	89630	Te PVC soldável com rosca água fria 75mmX75mmX60mm	SINAPI	UN	9,00	67,67	609,03
12.21	89395	Te PVC soldável água fria 25mm	SINAPI	UN	32,00	13,62	435,84
12.22	89623	Te PVC soldável água fria 40mm	SINAPI	UN	1,00	21,03	21,03
12.23	89625	Te PVC soldável água fria 50mm	SINAPI	UN	5,00	24,50	122,50
12.24	89629	Te PVC soldável água fria 75mm	SINAPI	UN	2,00	89,34	178,68
12.25	94497	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	SINAPI	UN	34,00	106,19	3.610,46
12.26	89985	Registro de pressão com canopia Ø 3/4"	SINAPI	UN	9,00	89,78	808,02
12.27	7107376	Caixa d'água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	SICRO NOVO	un	1,00	47.226,51	47.226,51
12.28	CPFNDE 06	Caixa d'água enterrada de concreto 15.000l, conforme projeto	Composições Próprias	UN	1,00	33.141,39	33.141,39
13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						198.467,12
13.1	89711	Tubo de PVC Série Normal 40mm	SINAPI	M	119,40	23,10	2.758,14
13.2	89712	Tubo de PVC Série Normal 50mm	SINAPI	M	90,00	29,61	2.664,90
13.3	89713	Tubo de PVC Série Normal 75mm	SINAPI	M	112,50	36,97	4.159,13
13.4	89714	Tubo de PVC Série Normal 100mm	SINAPI	M	358,60	41,20	14.774,32

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
 CHAPADINA Concretos e Desenvolvimento	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	CAEMA	2019/12	116,68%
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-
	UNIDADES:	3228,08M²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.630,00	Composição	PRÓPRIA	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
13.5	90701	Tubo de PVC Série Normal 150mm	SINAPI	M	53,00	79,52	4.214,56
13.6	90702	Tubo de PVC Série Normal 200mm	SINAPI	M	45,00	132,02	5.940,90
13.7	90703	Tubo de PVC Série Normal 250mm	SINAPI	M	33,00	208,73	6.888,09
13.8	90704	Tubo de PVC Série Normal 300mm	SINAPI	M	60,00	313,45	18.807,00
13.9	89725	Joelho PVC 45° esgoto 40 mm	SINAPI	UN	26,00	11,10	288,60
13.10	89732	Joelho PVC 45° esgoto 50 mm	SINAPI	UN	14,00	18,64	260,96
13.11	89739	Joelho PVC 45° esgoto 75 mm	SINAPI	UN	2,00	28,25	56,50
13.12	89724	Joelho PVC 90° esgoto 40 mm	SINAPI	UN	70,00	10,84	758,80
13.13	89801	Joelho PVC 90° esgoto 50 mm	SINAPI	UN	36,00	12,44	447,84
13.14	89737	Joelho PVC 90° esgoto 75 mm	SINAPI	UN	4,00	27,12	108,48
13.15	89744	Joelho PVC 90° esgoto 100 mm	SINAPI	UN	15,00	32,98	494,70
13.16	89783	Junção PVC esgoto 40 mm	SINAPI	UN	3,00	15,88	47,64
13.17	89785	Junção PVC esgoto 50 mm	SINAPI	UN	19,00	31,64	601,16
13.18	89795	Junção PVC esgoto 75 mm	SINAPI	UN	4,00	48,85	195,40
13.19	89785	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	SINAPI	UN	2,00	31,64	63,28
13.20	89795	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	SINAPI	UN	16,00	48,85	781,60
13.21	89797	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	SINAPI	UN	13,00	61,25	796,25
13.22	89797	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	SINAPI	UN	3,00	61,25	183,75
13.23	89797	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	SINAPI	UN	8,00	61,25	490,00
13.24	89707	Caixa Sifonada 100x100x50mm	SINAPI	UN	7,00	60,19	421,33
13.25	89708	Caixa Sifonada 150x185x75mm	SINAPI	UN	10,00	135,40	1.354,00
13.26	97907	Caixa de areia 60x60cm	SINAPI	UN	3,00	734,45	2.203,35
13.27	97907	Caixa de areia 80x80cm	SINAPI	UN	7,00	734,45	5.141,15
13.28	89710	Ralo Seco PVC 100x100mm	SINAPI	UN	25,00	22,94	573,50
13.29	C4822	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	SEINFRA	UN	3,00	15,37	46,11
13.30	C0609	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	SEINFRA	UN	41,00	558,14	22.883,74
13.31	98109	Caixa de gordura especial	SINAPI	UN	1,00	906,58	906,58
13.32	98100	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	SINAPI	UN	3,00	6.671,91	20.015,73
13.33	98071	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	SINAPI	UN	1,00	17.770,67	17.770,67
13.34	C4026	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	SEINFRA	M	254,20	241,42	61.368,96
14	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS						65.848,03
14.1	C1151	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente	SEINFRA	UN	8,00	91,30	730,40
14.2	95470	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	SINAPI	UN	11,00	428,53	4.713,83
14.3	99635	Válvula de descarga 1 1/2", acabamento cromado, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	11,00	534,20	5.876,20
14.4	86931	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, Deca ou equivalente com acessórios	SINAPI	UN	8,00	698,41	5.587,28
14.5	100858	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	6,00	1.030,56	6.183,36
14.6	86904	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	2,00	204,83	409,66
14.7	86901	Cuba de embutir oval em louça branca	SINAPI	UN	22,00	197,58	4.346,76
14.8	86906	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	26,00	103,44	2.689,44
14.9	95544	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	SINAPI	UN	3,00	100,21	300,63
14.10	100868	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	18,00	478,26	8.608,68
14.11	100864	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	UN	2,00	922,96	1.845,32
14.12	95547	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente.	SINAPI	UN	16,00	151,23	2.419,68
14.13	95547	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	SINAPI	UN	20,00	151,23	3.024,60

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
 CHAPADINA Maranhão	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FORTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,86%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	UNIDADES:	3228,06M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%
			Composição	PROPRIA	0,00%
					0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
14.14	86919	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deka ou equivalente	SINAPI	UN	1,00	1.258,28	1.258,28
14.15	86936	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	SINAPI	UN	8,00	716,64	5.733,12
14.16	86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deka, ou equivalente	SINAPI	UN	10,00	179,64	1.796,40
14.17	86936	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	SINAPI	UN	5,00	716,64	3.583,20
14.18	C2507	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	SEINFRA	UN	2,00	209,34	418,68
14.19	100860	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	SINAPI	UN	9,00	123,61	1.112,49
14.20	86916	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	SINAPI	UN	6,00	27,88	167,28
14.21	86904	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	SINAPI	UN	2,00	204,83	409,66
14.22	100875	Cadeira articulada para banho	SINAPI	UN	2,00	1.514,88	3.029,72
14.23	95544	Papeleira Metálica, Deka ou equivalente	SINAPI	UN	16,00	100,21	1.603,36
15	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL						10.943,94
15.1	91341	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	SINAPI	M2	0,16	876,44	140,23
15.2	92688	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação.	SINAPI	M	2,04	46,97	95,82
15.3	92693	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	SINAPI	UN	1,00	18,01	18,01
15.4	00039634	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	SINAPI	M	4,00	8,93	35,72
15.5	C1250	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	SEINFRA	M	2,04	20,86	42,55
15.6	I10011	Regulador 1º estágio com manômetro	SEINFRA	UN	1,00	327,99	327,99
15.7	I10012	Regulador 2º estágio com registro	SEINFRA	UN	1,00	123,90	123,90
15.8	CPFNDE 12	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 4 cilindros GLP de 45 kg)	SBC	UN	1,00	10.092,80	10.092,80
15.9	00037556	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	SINAPI	UN	1,00	33,46	33,46
15.10	00037556	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	SINAPI	UN	1,00	33,46	33,46
16	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO						6.950,01
16.1	101909	Extintor PQS - 6KG	SINAPI	UN	13,00	327,35	4.255,55
16.2	97599	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	SINAPI	UN	13,00	33,26	432,38
16.3	102512	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	SINAPI	M	49,00	6,80	333,20
16.4	00037559	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	SINAPI	UN	47,00	41,04	1.928,88
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						301.154,49
17.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						7.867,68
17.1.1	101876	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	UN	4,00	116,22	464,88
17.1.2	101875	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 10 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	UN	1,00	484,51	484,51
17.1.3	101875	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	UN	2,00	484,51	969,02
17.1.4	101883	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	UN	2,00	668,35	1.336,70
17.1.5	101883	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 18 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	UN	1,00	668,35	668,35
17.1.6	100560	Quadro de distribuição para telefone	SINAPI	UN	1,00	131,04	131,04
17.1.7	101938	Quadro de medição	SINAPI	UN	1,00	156,21	156,21
17.1.8	93654	Disjuntor termomagnético monofásico 15 A	SINAPI	UN	19,00	14,78	280,82
17.1.9	93655	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A	SINAPI	UN	31,00	16,21	502,51
17.1.10	93671	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A	SINAPI	UN	14,00	97,85	1.369,90

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%	
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	UNIDADES:	3228,00M*	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
17.1.11	93656	Disjuntor termomagnético monofásico 25 A	SINAPI	UN	18,00	16,21	291,78
17.1.12	93673	Disjuntor termomagnético trifásico 50 A	SINAPI	UN	6,00	116,35	698,10
17.1.13	101895	Disjuntor termomagnético trifásico 150 A	SINAPI	UN	1,00	513,86	513,86
17.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						103.799,86
17.2.1	91834	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	420,00	13,57	5.699,40
17.2.2	91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	1.754,92	17,04	29.903,84
17.2.3	91865	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	428,00	23,09	9.882,52
17.2.4	91865	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	M	348,25	23,09	8.041,09
17.2.5	93008	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	325,00	22,77	7.400,25
17.2.6	93010	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	M	122,50	47,74	5.848,15
17.2.7	C1163	Perfilado metálico liso 25x25mm com suporte e fixação	SEINFRA	M	26,70	52,59	1.404,15
17.2.8	C1165	Perfilado metálico liso 35x38mm com suporte e fixação	SEINFRA	M	235,15	59,67	14.031,40
17.2.9	C0636	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	SEINFRA	M2	20,00	205,12	4.102,40
17.2.10	100556	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	SINAPI	UN	16,00	48,18	770,88
17.2.11	91941	Caixa de passagem PVC 4x2"	SINAPI	UN	302,00	13,90	4.197,80
17.2.12	91944	Caixa de passagem PVC 4x4"	SINAPI	UN	13,00	18,01	234,13
17.2.13	92866	Caixa metálica hexagonal para arandela 3x3"	SINAPI	UN	2,00	14,79	29,58
17.2.14	92865	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	SINAPI	UN	161,00	17,06	2.746,66
17.2.15	91937	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	SINAPI	UN	22,00	19,37	426,14
17.2.16	95805	Condutete PVC 3/4"	SINAPI	UN	163,00	29,68	4.837,84
17.2.17	93358	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	SINAPI	M3	47,00	90,29	4.243,63
17.3	CABOS E FIOS (CONDUTORES)						74.800,32
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	5.077,00	5,09	25.841,93
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	7,89	3.242,79
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	11,05	8.641,10
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	19,86	6.474,36
17.3.5	101565	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: #70 mm²	SINAPI	M	285,00	88,87	25.327,95
17.3.6	98281	Cabo CCI-50 2 pares	SINAPI	M	52,60	10,26	539,68
17.3.7	C0560	Cabo CCE-50 2 pares	SEINFRA	M	53,60	11,81	633,02
17.3.8	C0544	Cabo coaxial	SEINFRA	M	288,90	14,19	4.099,49
17.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS						114.686,63
17.4.1	91995	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	SINAPI	UN	187,00	41,57	7.773,59
17.4.2	91997	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	SINAPI	UN	9,00	44,38	399,42
17.4.3	92008	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	SINAPI	UN	44,00	57,66	2.537,04
17.4.4	92008	Tomada dupla 10A para piso, completa	SINAPI	UN	3,00	57,66	172,98
17.4.5	91953	Interruptor 1 tecla simples	SINAPI	UN	19,00	35,41	672,79
17.4.6	91959	Interruptor 2 teclas simples	SINAPI	UN	6,00	54,10	324,60

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
 CHAPADINHA Capital do Turismo e da Sustentabilidade	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	UNIDADES:	3228.08M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
17.4.7	91967	Interruptor 3 teclas simples	SINAPI	UN	2,00	72,82	145,64
17.4.8	91955	Interruptor tree-way 10A, completa	SINAPI	UN	31,00	43,01	1.333,31
17.4.9	91961	Interruptor for-way 10A, completa	SINAPI	UN	3,00	69,31	207,93
17.4.10	92023	Interruptor 1 tecla simples e tomada	SINAPI	UN	2,00	60,22	120,44
17.4.11	97607	Arandela de uso ao tempo	SINAPI	UN	82,00	144,17	11.821,94
17.4.12	00039600	Conector de TV tipo F	SINAPI	UN	15,00	22,43	336,45
17.4.13	97586	Luminárias 2x32W completa	SINAPI	UN	166,00	206,69	34.310,54
17.4.14	C1875	Luminaria tipo Drops para 1 lampada fluorescente 60W	SEINFRA	UN	8,00	59,34	474,72
17.4.15	101653	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lampada vapor de mercúrio 250W	SINAPI	UN	4,00	353,14	1.412,56
17.4.16	C4107	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	SEINFRA	UN	22,00	175,90	3.869,80
17.4.17	C2045	Projektor com lâmpada de vapor metálico 150W	SEINFRA	UN	4,00	493,12	1.972,48
17.4.18	C4958	Poste de concreto	SEINFRA	UN	40,00	1.010,73	40.429,20
17.4.19	98307	Tomada modular RJ-45 completa	SINAPI	UN	110,00	57,92	6.371,20
18	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						147.784,50
18.1	96989	Para-raios tipo Franklin em latão cromado	SINAPI	UN	1,00	187,01	187,01
18.2	C3478	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	SEINFRA	M	28,00	13,23	370,44
18.3	98463	Conector mine-bar em bronze estanhado	SINAPI	UN	40,00	31,32	1.252,80
18.4	18526	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento espessura 6 mm	SEINFRA	UN	1,00	274,44	274,44
18.5	96985	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	SINAPI	UN	40,00	125,62	5.024,80
18.6	96973	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	SINAPI	M	920,00	82,57	75.964,40
18.7	96977	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	SINAPI	M	886,00	69,27	61.373,22
18.8	98111	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	SINAPI	UN	39,00	72,07	2.810,73
18.9	C2457	Terminal ou conector de pressão - para cabo 35mm2	SEINFRA	UN	34,00	15,49	526,66
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						112.615,97
19.1	GERAL						85.992,46
19.1.1	C4068	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	M2	72,35	429,10	31.045,39
19.1.2	C4068	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	M2	21,52	429,10	9.234,23
19.1.3	C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	SEINFRA	M	257,75	111,83	28.824,18
19.1.4	C1960	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	SEINFRA	M2	18,28	240,04	4.387,93
19.1.5	C2910	Prateleira de madeira	SEINFRA	M2	16,47	185,05	3.047,77
19.1.6	C0361	Bancos em concreto pré-moldado	SEINFRA	M	41,92	225,50	9.452,96
19.2	ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO						26.623,61
19.2.1	C0864	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	SEINFRA	UN	2,00	4.893,71	9.787,42
19.2.2	C4560	Brise fixo com ligações de alumínio e lâminas fixas de alumínio de 2,65mm de largura, cor terra cota	SEINFRA	M2	57,00	295,37	16.836,09
20	SERVIÇOS FINAIS						7.263,16
20.1	99803	Limpeza geral	SINAPI	M2	2.928,38	2,21	6.471,72
20.2	18424	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	SEINFRA	UN	1,00	791,44	791,44
21	SERVIÇOS PRELIMINARES						7.879,50
21.1	C1630	Locação da obra (execução de gabarito)	SEINFRA	M2	996,17	7,99	7.879,50
22	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						20.424,57
22.1	94319	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldramas)	SINAPI	M3	167,40	92,83	15.539,74

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II		DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%		
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II		FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHAMA/MA		CAEMA	2019/12	118,68%	-	12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHAMA/MA		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	UNIDADES:	3226,08M³		SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00		SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	09/2023
				Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
22.2	93358	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	SINAPI	M3	43,58	90,29	3.934,84
22.3	101617	Regularização e compactação do fundo de valas	SINAPI	M2	60,69	3,29	199,67
22.4	93382	Resteio apiloado de vala com material da obra	SINAPI	M3	28,54	26,29	750,32
23	FUNDAÇÕES						55.298,43
23.1	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES						28.127,27
23.1.1	100896	Estaca escavada mecanicamente com 20 cm de diametro, sem armação	SINAPI	M	154,00	78,02	12.015,08
23.1.2	96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	M2	30,98	37,64	1.166,09
23.1.3	96535	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	M2	37,37	188,32	7.037,52
23.1.4	92917	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	19,80	17,33	343,13
23.1.5	92921	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	145,90	12,71	1.854,39
23.1.6	92915	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	73,91	20,11	1.486,33
23.1.7	96558	Concreto para Fundação fck=20MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	SINAPI	M3	4,82	876,50	4.224,73
23.2	CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						27.171,16
23.2.1	96536	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	M2	137,40	100,64	13.827,94
23.2.2	92917	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	211,73	17,33	3.669,28
23.2.3	92921	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	6,45	12,71	81,98
23.2.4	92915	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	90,18	20,11	1.813,52
23.2.5	96557	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	SINAPI	M3	8,96	868,13	7.778,44
24	SUPERESTRUTURA						163.369,37
24.1	CONCRETO ARMADO - PILARES						18.650,61
24.1.1	92443	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	SINAPI	M2	91,17	61,37	5.595,10
24.1.2	92763	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	405,64	12,02	4.875,79
24.1.3	92759	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	KG	118,55	17,25	2.044,99
24.1.4	103672	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	SINAPI	M3	7,39	830,14	6.134,73
24.2	CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO						144.718,76
24.2.1	92526	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	SINAPI	M2	12,60	62,67	789,64
24.2.2	C2862	Lastro de brita compactada, espessura 5cm	SEINFRA	M3	44,58	155,82	6.946,46
24.2.3	C1631	Fornecimento e instalação de lona plástica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	SEINFRA	M2	891,64	11,87	10.583,77
24.2.4	97088	Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15cm	SINAPI	KG	891,64	22,51	20.070,82
24.2.5	101747	Piso em concreto 20MPa usinado, espessura 7cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensões 1x1cm, para junta de dilatação	SINAPI	M2	891,64	119,25	106.328,07
25	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						88.806,53
25.1	PAREDES						58.705,34
25.1.1	103322	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	M2	331,76	71,07	23.578,18
25.1.2	101161	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	SINAPI	M2	140,76	249,66	35.127,16
25.2	ARQUIBANCADA						30.100,19
25.2.1	103322	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	M2	109,04	71,07	7.749,47
25.2.2	101963	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	SINAPI	M2	83,42	267,93	22.350,72

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%		
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN. RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	UNIDADES:	3226,06M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
26	SISTEMAS DE COBERTURA						572.990,30
26.1	C4554	Cobertura em telha metálica trapezoidal	SEINFRA	M2	995,55	70,98	70.664,14
26.2	C0993	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	SEINFRA	M	37,64	72,83	2.741,32
26.3	C4554	Telha metálica trapezoidal perfurada	SEINFRA	M2	296,02	70,98	21.011,50
26.4	C4554	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	SEINFRA	M2	28,56	70,98	2.027,19
26.5	94231	Rufo para telha metálica	SINAPI	M	75,28	63,32	4.766,73
26.6	100775	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	SINAPI	KG	22.594,80	20,88	471.779,42
27	IMPERMEABILIZAÇÃO						6.821,91
27.1	98557	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrames	SINAPI	M2	137,40	49,65	6.821,91
28	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						55.827,49
28.1	87878	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	SINAPI	M2	670,52	5,64	3.781,73
28.2	87535	Emboço da parede interna com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	SINAPI	M2	670,52	37,64	25.236,37
28.3	87543	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia), espessura 0,5 cm	SINAPI	M2	670,52	39,98	26.807,39
29	PINTURA						57.267,52
29.1	88489	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	M2	670,52	14,99	10.051,09
29.2	102494	Pintura prime epóxi para estrutura de concreto, 2 demãos	SINAPI	M2	592,65	79,67	47.216,43
30	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						18.063,41
30.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						360,55
30.1.1	101876	Quadro de distribuição de sobrepôr, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	UN	1,00	116,22	116,22
30.1.2	93671	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	SINAPI	UN	2,00	97,85	195,70
30.1.3	93655	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	SINAPI	UN	3,00	16,21	48,63
30.2	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						5.013,28
30.2.1	91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	80,00	17,04	1.363,20
30.2.2	91864	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	M	144,00	18,34	2.640,96
30.2.3	95805	Condutete PVC 3/4"	SINAPI	UN	34,00	29,68	1.009,12
30.3	CABOS E CONDUTORES						1.502,20
30.3.1	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	5,09	1.170,70
30.3.2	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	11,05	331,50
30.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS						11.187,38
30.4.1	97601	Luminária pendente com lâmpada de vapor metálico de 250W	SINAPI	UN	24,00	448,82	10.771,68
30.4.2	91996	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	SINAPI	UN	10,00	41,57	415,70
31	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						26.310,94
31.1	96985	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	SINAPI	UN	6,00	125,62	753,72
31.2	96973	Cordoalha de cobre nu 50 mm²	SINAPI	M	122,00	82,57	10.073,54
31.3	96974	Cordoalha de cobre nu 35 mm²	SINAPI	M	158,00	106,73	16.863,34
31.4	98111	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	SINAPI	UN	6,00	72,07	432,42
31.5	98463	Conector mini-gar em bronze estanhado	SINAPI	UN	6,00	31,32	187,92

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHAMA	CAEMA	2019/12	110,68% - 12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHAMA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	UNIDADES:	3226.08M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	- - 07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61% 47,70% 09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
32	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						18.194,06
32.1	C1347	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	SEINFRA	CJ	1,00	4.175,84	4.175,84
32.2	C1349	Estrutura metálica de traves de futsal	SEINFRA	CJ	1,00	4.602,23	4.602,23
32.3	C1351	Estrutura metálica p/ rede de volêi	SEINFRA	CJ	1,00	2.793,96	2.793,96
32.4	102364	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado 2", com tela de arame galvanizado malha quadrada 5x5cm	SINAPI	M2	26,37	251,12	6.622,03
33	SERVIÇOS FINAIS						2.179,44
33.1	99803	Limpeza geral	SINAPI	M2	986,17	2,21	2.179,44
VALOR ORÇAMENTO:							4.500.883,07
VALOR BDI TOTAL:							1.406.506,53
VALOR TOTAL:							5.907.389,60

Cinco Milhões Novecentos e Sete Mil Trezentos e Oitenta e Nove reais e Sessenta centavos

Handwritten signature

Large handwritten flourish or signature

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023						BDI : 31,25%	
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.			
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019			
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021			
UNIDADES:	3228.08M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023			
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	09/2023			
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%				

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	Total parcela
21	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.879,50					100,00%	7.879,50							7.879,50
22	MOVIMENTO DE TERRAS PARATINDAÇÕES	20.434,57						50,00%	10.212,28						20.434,57
23	FUNDAÇÕES	55.298,43						50,00%	27.649,22	50,00%					55.298,43
24	SUPERESTRUTURA	153.369,37						30,00%	46.010,81	30,00%	40,00%				153.369,37
25	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	88.806,53						25,00%	22.201,38	25,00%	25,00%				88.806,53
26	SISTEMAS DE COBERTURA	572.990,30						100,00%	572.990,30						572.990,30
27	IMPERMEABILIZAÇÃO	6.821,91						100,00%	6.821,91						6.821,91
28	REVESTIMENTOS INTERNOS EXTERNOS	55.827,49						10,00%	5.582,75	30,00%	30,00%	16.748,25			55.827,49
29	PINTURA	57.287,52									20,00%	11.457,50			57.287,52
30	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V	18.063,41									25,00%	4.515,86			18.063,41
31	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (GPD)	28.310,94											14.155,47		28.310,94
32	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	18.194,06												5.455,22	18.194,06
33	SERVIÇOS FINAIS	2.179,44												2.179,44	2.179,44
		5.907.399,60	32.751,45	240.533,74	358.376,72	510.707,36	353.518,33	593.090,30	751.800,90	776.477,60	705.026,13	860.134,11	590.097,20	134.855,78	5.907.399,60
			32.751,45	273.385,19	631.661,91	1.142.398,27	1.493.897,60	2.088.967,50	2.840.768,50	3.617.245,40	4.322.302,53	5.182.436,64	5.772.533,64	5.907.399,60	

Handwritten signature

Handwritten signature

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA:	20/09/2023	BDI:	31,25%
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FORTE	CAEMA	HORA	116,68%
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	MES	12/2018
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SICRO NOVO	2023/04 COM DESONERAÇÃO		05/2021
UNIDADES:	3228,08M²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO		07/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	Composições	PROPRIA		09/2023
					0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1329	Estrutura metálica para cobertura	SEINFRA	Serviço	M2	3.082,97	255,06	817.172,03	13,83	13,83	A
100775	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	SINAPI	Serviço	KG	22.594,80	20,88	471.779,42	7,99	21,82	A
101964	Leje pré-moldada para forno	SINAPI	Serviço	M2	1.210,17	251,58	304.454,57	5,15	26,97	A
87792	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	SINAPI	Serviço	M2	5.065,62	45,20	228.966,02	3,88	30,85	A
103322	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	Serviço	M2	2.529,61	71,07	179.779,38	3,04	33,89	A
87543	Reboco para paredes internas, externas, vigas, traço 1:4:5 - espessura 0,5 cm	SINAPI	Serviço	M2	4.060,78	39,98	162.349,98	2,75	36,64	A
92396	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	SINAPI	Serviço	M2	1.707,59	88,20	150.609,44	2,55	39,19	A
104162	Piso dem granilite, inclusive juntas de dilatação plástica	SINAPI	Serviço	M2	1.035,97	133,51	138.312,35	2,34	41,53	A
94441	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	SINAPI	Serviço	M2	2.803,59	40,27	112.900,57	1,91	43,44	A
101747	Piso em concreto 20MPa usinado, espessura 7cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensões 1x1cm, para junta de dilatação	SINAPI	Serviço	M2	891,64	119,25	106.328,07	1,80	45,24	A
87630	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	SINAPI	Serviço	M2	2.208,21	47,55	105.000,39	1,78	47,02	A
98879	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plástica acabada 1,2m	SINAPI	Serviço	M2	2.208,21	45,10	99.590,27	1,69	48,71	A
92479	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	999,60	98,04	98.000,78	1,66	50,36	B
C4554	Cobertura em telha metálica trapezoidal	SEINFRA	Serviço	M2	1.354,43	70,98	96.137,44	1,63	51,99	B
94570	JA-11 - Janela de Alumínio, de correr 220x175cm, JA-11, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	207,90	458,46	95.313,83	1,61	53,61	B
87273	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	990,77	94,91	94.033,98	1,59	55,20	B
87251	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	993,79	78,15	77.664,69	1,31	56,51	B
96973	Cordalha de cobre nu 35 mm2	SINAPI	Serviço	M	920,00	82,57	75.964,40	1,29	57,80	B
88489	Pintura em latex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	4.731,30	14,99	70.922,19	1,20	59,00	B
94569	JA-7 - Janela de Alumínio, basculante 220X110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	77,00	890,91	67.830,07	1,15	60,15	B
94994	Passivo em concreto desempenado com junta plástica a cada 1,20m, e=10cm	SINAPI	Serviço	M2	546,04	121,09	66.119,98	1,12	61,27	B
100896	Estaca escavada mecanicamente com 20 cm de diâmetro, sem armação	SINAPI	Serviço	M	840,00	78,02	65.536,80	1,11	62,38	B

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA:	20/09/2023	BDI:	31,25%	DATA REF.	12/2018
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE:	CAEMA	HORA:	116,68%	MES:	05-2021
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSE DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	VERSÃO:	2019/12				07/2023
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA		027.1 COM DESONERAÇÃO				06/2023
UNIDADES:	3228,08M²		2023/04 COM DESONERAÇÃO				
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00		2023/08 COM DESONERAÇÃO				
			SINAPI				
			Composições				
			PROPRIA				

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
96977	Cordaalha de cobre nu 50 mm2	SINAPI	Serviço	M	886,00	69,27	61.373,22	1,04	63,41	B
C4026	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	SEINFRA	Serviço	M	254,20	241,42	61.368,96	1,04	64,45	B
87543	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS, AF_06/2014	SINAPI	Serviço	M2	1.531,13	39,98	61.214,58	1,04	65,49	B
92443	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	859,95	61,37	52.775,13	0,89	66,38	B
7107376	Caixa d'água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	SICRO	Serviço	un	1,00	47.226,51	47.226,51	0,80	67,18	B
102494	Pintura prime epóxi para estrutura de concreto, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	592,65	79,67	47.216,43	0,80	67,98	B
103675	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	Serviço	M3	55,99	831,10	46.533,29	0,79	68,77	B
94319	Aterro apilado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	SINAPI	Serviço	M3	479,66	92,83	44.526,84	0,75	69,52	B
101161	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	SINAPI	Serviço	M2	165,42	249,65	41.298,76	0,70	70,22	B
C4958	Posta de concreto	SEINFRA	Serviço	UN	40,00	1.010,73	40.429,20	0,68	70,91	B
103672	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	SINAPI	Serviço	M3	42,43	830,14	35.222,84	0,60	71,50	B
97586	Luminárias 2x32W completa	SINAPI	Serviço	UN	166,00	206,69	34.310,54	0,58	72,08	B
96132	Enassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos . AF_05/2017	SINAPI	Serviço	M2	1.531,13	22,13	33.883,91	0,57	72,66	B
CPFNDE 06	Calva d'água enterrada de concreto 15.000l, conforme projeto	Composição	Serviço	UN	1,00	33.141,39	33.141,39	0,56	73,22	B
102364	Gradil metálico em tela de arame galvanizado e malha quadrangular	SINAPI	Serviço	M2	129,10	251,12	32.419,59	0,55	73,77	B
87878	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	SINAPI	Serviço	M2	5.736,14	5,64	32.351,83	0,55	74,31	B
C4623	Piso tátil direcional / alerta em placas de borracha 30x30cm	SEINFRA	Serviço	M2	131,94	244,11	32.207,87	0,55	74,86	B
96536	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	319,72	100,64	32.176,62	0,54	75,40	B
91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusiva conexões	SINAPI	Serviço	M	1.834,82	17,04	31.267,04	0,53	75,93	B
C4068	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	Serviço	M2	72,35	429,10	31.045,38	0,53	76,46	B
93184	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	SINAPI	Serviço	M	614,20	48,59	29.843,98	0,51	76,96	B
96132	Enassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	SINAPI	Serviço	M2	1.321,54	22,13	29.245,68	0,50	77,46	B
C1869	Pelotril em-granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	SEINFRA	Serviço	M	257,75	111,83	28.824,18	0,49	77,95	B

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				DATA :		20/09/2023		BDI :		31,25%		DATA REF.	
DESCRIÇÃO:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				FONTE		2019/12		HORA		MES		12/2019	
LOCAL:		RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA				SEINFRA		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA				SINAPI		2023/04 COM DESONERAÇÃO		84,61%		47,70%		07/2023	
UNIDADES:		3228,08M²				Composições		2023/08 COM DESONERAÇÃO		0,00%		0,00%		09/2023	
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 1.830,00													
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL					
CPFNDE 03	PM1 - Porta de madeira com visor para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	SINAPI	Serviço	UN	18,00	1.559,60	28.072,80	0,48	78,42	B					
C4070	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	SEINFRA	Serviço	M2	47,41	588,18	27.885,61	0,47	78,89	B					
98557	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame	SINAPI	Serviço	M2	556,09	49,65	27.609,87	0,47	79,36	B					
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	5.307,00	5,09	27.012,63	0,46	79,82	B					
88488	Pintura em latex PVA sobre lajes internas e externas, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	1.531,13	17,54	26.856,02	0,45	80,27	C					
87543	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia), espessura 0,5 cm	SINAPI	Serviço	M2	670,52	39,98	26.807,39	0,45	80,73	C					
101565	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: #70 mm²	SINAPI	Serviço	M	285,00	88,87	25.327,95	0,43	81,16	C					
87535	Emboço de parede interna com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	SINAPI	Serviço	M2	670,52	37,64	25.238,37	0,43	81,58	C					
104109	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	1.269,62	19,36	24.579,84	0,42	82,00	C					
93358	Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno até h=2,0 m	SINAPI	Serviço	M3	260,81	90,29	23.548,53	0,40	82,40	C					
C0609	Calha de inspeção em alvenaria 60x60cm	SEINFRA	Serviço	UN	41,00	558,14	22.883,74	0,39	82,79	C					
101738	Rodameio em madeira boleada parafusado em parede, largura 10 cm	SINAPI	Serviço	M	558,42	40,70	22.727,69	0,38	83,17	C					
92763	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	1.889,27	12,02	22.709,03	0,38	83,56	C					
92759	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	1.297,32	17,25	22.378,77	0,38	83,93	C					
101963	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	SINAPI	Serviço	M2	83,42	267,93	22.350,72	0,38	84,31	C					
92762	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	1.503,55	14,24	21.410,55	0,36	84,67	C					
C4554	Telha metálica trapezoidal perfurada	SEINFRA	Serviço	M2	296,02	70,98	21.011,50	0,36	85,03	C					
97088	Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm	SINAPI	Serviço	KG	891,64	22,51	20.070,82	0,34	85,37	C					
98100	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	SINAPI	Serviço	UN	3,00	6.671,91	20.015,73	0,34	85,71	C					
90704	Tubo de PVC Snie Normal 300mm	SINAPI	Serviço	M	60,00	313,45	18.807,00	0,32	86,03	C					
90843	PM3- Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, incluso dobradiças, batentes e fechadura	SINAPI	Serviço	UN	15,00	1.247,43	18.711,45	0,32	86,34	C					
98071	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	SINAPI	Serviço	UN	1,00	17.770,67	17.770,67	0,30	86,64	C					

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				DATA :		20/09/2023		BDI :		31,25%	
DESCRIÇÃO:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				FONTE		CAEMA		2019/12		116,68%	
LOCAL:		RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA				VERSÃO		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA				SICRO NOVO		2023004 COM DESONERAÇÃO		-		-	
UNIDADES:		3228,08M²				SINAPI		2023008 COM DESONERAÇÃO		84,61%		47,70%	
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 1.830,00				Composições		PRÓPRIA		0,00%		0,00%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL			
92915	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	845,27	20,11	16.998,38	0,29	86,93	C			
96974	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	SINAPI	Serviço	M	158,00	106,73	16.863,34	0,29	87,22	C			
C4560	Brise fixo com lâminas de alumínio e lâminas fixas de alumínio de 2,65mm de largura, cor terra	SEINFRA	Serviço	M2	57,00	295,37	16.836,09	0,29	87,50	C			
90789	PM4- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, incluso marco e dobradiças	SINAPI	Serviço	UN	16,00	982,18	15.714,88	0,27	87,77	C			
89714	Tubo de PVC Série Normal 100mm	SINAPI	Serviço	M	358,60	41,20	14.774,32	0,25	88,02	C			
C1165	Perfido metálico liso 35x38mm com suporte e fixação	SEINFRA	Serviço	M	235,15	59,67	14.031,40	0,24	88,26	C			
87251	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	178,45	78,15	13.945,87	0,24	88,49	C			
96557	Concreto Bombado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	Serviço	M3	15,49	868,13	13.447,33	0,23	88,72	C			
93203	Enclutamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:3 (cimento e areia)	SINAPI	Serviço	M	676,70	19,60	13.263,32	0,22	88,95	C			
96558	Concreto Bombado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	Serviço	M3	14,47	876,50	12.682,96	0,21	89,16	C			
93382	Reaterro mecanizado de valas com retroescavadeira	SINAPI	Serviço	M3	457,62	26,29	12.030,83	0,20	89,36	C			
87881	Chapisco em leito com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)A (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL AF_10/2022	SINAPI	Serviço	M2	1.531,13	7,78	11.912,19	0,20	89,57	C			
97607	Arandela de uso ao tempo	SINAPI	Serviço	UN	82,00	144,17	11.821,94	0,20	89,77	C			
96535	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	60,12	188,32	11.321,80	0,19	89,96	C			
97601	Luminária pendente com lâmpada de vapor metálico de 250W	SINAPI	Serviço	UN	24,00	448,82	10.771,68	0,18	90,14	C			
C1631	Fornecimento e instalação de lona plástica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	SEINFRA	Serviço	M2	891,64	11,87	10.583,77	0,18	90,32	C			
OPFNDE 12	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 4 cilindros GLP de 45 kg)	SBC	Serviço	UN	1,00	10.092,80	10.092,80	0,17	90,49	C			
96973	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	SINAPI	Serviço	M	122,00	82,57	10.073,54	0,17	90,66	C			
91855	Eletroduto PVC rígido roscavel, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	428,00	23,09	9.882,52	0,17	90,83	C			
94263	Meio-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	SINAPI	Serviço	M	241,96	40,76	9.867,13	0,17	90,99	C			
C0864	Goçunho de mestros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	4.893,71	9.787,42	0,17	91,16	C			
C0361	Bancos em concreto pré-moldado	SEINFRA	Serviço	M	41,92	225,50	9.452,96	0,16	91,32	C			
C4068	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	SEINFRA	Serviço	M2	21,52	429,10	9.234,23	0,16	91,48	C			

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				DATA :		20/09/2023		BDI:		31,25%	
DESCRIÇÃO:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				FONTE:		20/09/2023		HORA:		116,68%	
LOCAL:		RUA AMAZONAS, SN. RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA				CAEMA		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA				SICRO NOVO		2023/04 COM DESONERAÇÃO		84,61%		47,70%	
UNIDADES:		3228,08M²				SINAPI		2023/08 COM DESONERAÇÃO		84,61%		47,70%	
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 1.830,00				Composições		PRÓPRIA		0,00%		0,00%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL			
94569	JA-6 - Janela de Alumínio, basculante 345x100cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	10,35	880,91	9.117,42	0,15	91,63	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	11,05	8.972,60	0,15	91,78	C			
99803	Limpeza geral	SINAPI	Serviço	M2	3.914,55	2,21	8.651,16	0,15	91,93	C			
100868	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	18,00	478,26	8.608,68	0,15	92,07	C			
91996	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	197,00	41,57	8.189,29	0,14	92,21	C			
91865	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	348,25	23,09	8.041,09	0,14	92,35	C			
C1630	Locação da obra (execução de gabarito)	SEINFRA	Serviço	M2	986,17	7,99	7.879,50	0,13	92,48	C			
96557	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	SINAPI	Serviço	M3	8,96	888,13	7.778,44	0,13	92,61	C			
94994	Rampa de acesso em concreto não estrutural/2021	SINAPI	Serviço	M2	63,05	121,09	7.634,72	0,13	92,74	C			
93008	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	325,00	22,77	7.400,25	0,13	92,87	C			
94569	JA-5 - Janela de Alumínio, basculante 140x100cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	8,40	880,91	7.399,64	0,13	92,99	C			
C2862	Lastro de brita compactada, espessura 5cm	SEINFRA	Serviço	M3	44,58	155,82	6.946,46	0,12	93,11	C			
90703	Tubo de PVC S/nre Normal 250mm	SINAPI	Serviço	M	33,00	208,73	6.888,09	0,12	93,23	C			
94569	JJA-3 - Janela de Alumínio, basculante 200x55cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	7,70	880,91	6.783,01	0,11	93,34	C			
102364	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado 2", com tela de arame galvanizado malha quadrada 5x5cm	SINAPI	Serviço	M2	26,37	251,12	6.622,03	0,11	93,46	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	19,86	6.474,36	0,11	93,56	C			
91341	PA1 - Porta de abrir de 0,70x2,10m em chapa de alumínio com veneziana, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	7,35	876,44	6.441,83	0,11	93,67	C			
98307	Tomada modular RJ-45 completa	SINAPI	Serviço	UN	110,00	57,92	6.371,20	0,11	93,78	C			
92921	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	490,72	12,71	6.237,05	0,11	93,89	C			
100858	Micdrino com Sítio Integrado, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	6,00	1.030,56	6.183,36	0,10	93,99	C			
103672	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	SINAPI	Serviço	M3	7,39	830,14	6.134,73	0,10	94,10	C			

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA :	20/09/2023	BDI :	31,25%
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE	CAEMA	VERSÃO	2019/12
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA	116,68%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SICRO NOVO	202304 COM DESONERAÇÃO	MES	47,76%
UNIDADES:	3228,08M²	SINAPI	202308 COM DESONERAÇÃO		07/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	Composições	PROPRIA		09/2023
					0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
90790	PM5- Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, incluso marco e dobradiças	SINAPI	Serviço	UN	6,00	1.014,86	6.089,16	0,10	94,20	C
100874	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente - PM3 e PM5	SINAPI	Serviço	UN	14,00	432,74	6.058,36	0,10	94,30	C
90702	Tubo de PVC Sêrie Normal 200mm	SINAPI	Serviço	M	45,00	132,02	5.940,90	0,10	94,40	C
99635	Válvula de descarga 1 1/2", acabamento cromado, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	11,00	534,20	5.876,20	0,10	94,50	C
93010	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	122,50	47,74	5.848,15	0,10	94,60	C
95805	Condutete PVC 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	197,00	29,68	5.846,96	0,10	94,70	C
94221	Cumeleira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	SINAPI	Serviço	M	209,72	27,84	5.838,60	0,10	94,80	C
86936	Cuba de embuיר em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	716,64	5.733,12	0,10	94,90	C
91834	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	420,00	13,57	5.699,40	0,10	94,99	C
96931	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, Deca ou equivalente com acessórios	SINAPI	Serviço	UN	8,00	698,41	5.587,28	0,09	95,09	C
94231	Rufo para telha cerâmica	SINAPI	Serviço	M	82,60	63,32	5.230,23	0,09	95,17	C
97907	Caixa de areia 80x80cm	SINAPI	Serviço	UN	7,00	734,45	5.141,15	0,09	95,26	C
96985	Haste tipo cooppenweld 5/8" x 3,00m.	SINAPI	Serviço	UN	40,00	125,62	5.024,80	0,09	95,35	C
89451	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	91,30	54,89	5.011,46	0,08	95,43	C
92763	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	405,64	12,02	4.875,79	0,08	95,51	C
92917	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	276,69	17,33	4.795,04	0,08	95,60	C
94231	Rufo para telha metálica	SINAPI	Serviço	M	75,28	63,32	4.766,73	0,08	95,68	C
92919	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	309,76	15,29	4.736,23	0,08	95,76	C
C4835	EEspelho cristal esp. 4mm sem moldura	SEINFRA	Serviço	M2	8,00	591,27	4.730,16	0,08	95,84	C
95470	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	SINAPI	Serviço	UN	11,00	428,53	4.713,83	0,08	95,92	C
C1349	Estrutura metálica de travessia de futsal	SEINFRA	Serviço	CJ	1,00	4.602,23	4.602,23	0,08	95,99	C
102219	Pintura em esmalte sintético em porta de madeira, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	229,68	19,85	4.559,15	0,08	96,07	C
C1960	Portas para armário de cozinha em MDF com revestimento em fórmica conforme projeto	SEINFRA	Serviço	M2	18,28	240,04	4.387,93	0,07	96,15	C
86901	Cuba de embuיר oval em louça branca	SINAPI	Serviço	UN	22,00	197,58	4.346,76	0,07	96,22	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA:	20/09/2023	BDI:	31,25%
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE:	CAEMA	VERSÃO:	2019/12
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA	CAEMA	027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA:	116,68%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SICRO NOVO	2023004 COM DESONERAÇÃO	MES:	12/2019
UNIDADES:	3228,08M²	SINAPI	2023008 COM DESONERAÇÃO		05/2021
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	Composições	PROPRIA		07/2023
					09/2023

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
--------	-----------	-------	------	---------	------------	----------------	-------------	---	-----------	----

101809	Extintor POS - 6KG	SINAPI	Serviço	UN	13,00	327,35	4.255,55	0,07	96,29	C
93358	Escavação manual de valas em 1º cal para tubulação	SINAPI	Serviço	M3	47,00	90,29	4.243,63	0,07	96,36	C
96558	Concreto para Fundação fck=20MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	SINAPI	Serviço	M3	4,82	876,50	4.224,73	0,07	96,43	C
90701	Tubo de PVC Série Normal 150mm	SINAPI	Serviço	M	53,00	79,52	4.214,56	0,07	96,51	C
91941	Caixa de passagem PVC 4x2"	SINAPI	Serviço	UN	302,00	13,90	4.197,80	0,07	96,58	C
C1347	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	SEINFRA	Serviço	CJ	1,00	4.175,84	4.175,84	0,07	96,65	C
89713	Tubo de PVC Série Normal 75mm	SINAPI	Serviço	M	112,50	36,97	4.159,12	0,07	96,72	C
C0636	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	SEINFRA	Serviço	M2	20,00	205,12	4.102,40	0,07	96,79	C
C0544	Cabo coaxial	SEINFRA	Serviço	M	288,90	14,19	4.099,49	0,07	96,86	C
92917	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	231,53	17,33	4.012,41	0,07	96,92	C
93358	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	SINAPI	Serviço	M3	43,58	90,29	3.934,94	0,07	96,99	C
C4107	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	SEINFRA	Serviço	UN	22,00	175,90	3.869,80	0,07	97,06	C
94497	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	SINAPI	Serviço	UN	34,00	106,19	3.610,46	0,06	97,12	C
85836	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	SINAPI	Serviço	UN	5,00	716,64	3.583,20	0,06	97,18	C
94569	JA-1 - Janela de Alumínio, basculante 90x50cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	4,05	860,91	3.567,89	0,06	97,24	C
94570	JA-4 - Janela de Alumínio, de correr 220x55cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	7,70	458,46	3.530,14	0,06	97,30	C
91341	PT3 - Porta de abrir 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	3,90	876,44	3.418,12	0,06	97,36	C
180504	PT5 - Portão de correr 3x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	CAEMA	Serviço	M2	5,40	617,60	3.335,04	0,06	97,41	C
98111	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	SINAPI	Serviço	UN	45,00	72,07	3.243,15	0,05	97,47	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	7,89	3.242,79	0,05	97,52	C
C2284	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	SEINFRA	Serviço	M	30,90	103,46	3.196,91	0,05	97,58	C
94569	JA-2 - Janela de Alumínio, basculante 165x55cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	3,60	880,91	3.171,28	0,05	97,63	C
91305	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	SINAPI	Serviço	UN	22,00	140,45	3.089,90	0,05	97,68	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA :	20/09/2023	BDI :	31,25%	DATA REF.	12/2019
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FORTE	CAEMA	VERSÃO	2019/12	HORA	116,68%
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN. RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO			83,85%	47,76%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SICRO NOVO	2023/04 COM DESONERAÇÃO			-	07/2023
UNIDADES:	3228,08M²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO			84,61%	47,70%
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	Composições	PRÓPRIA			0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
91341	PT2 - Porta de abrir 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SINAPI	Serviço	M2	3,51	876,44	3.076,30	0,05	97,74	C
C2910	Prateleira de madeira	SEINFRA	Serviço	M2	16,47	185,05	3.047,77	0,05	97,79	C
100875	Cadeira articulada para banho	SINAPI	Serviço	UN	2,00	1.514,86	3.029,72	0,05	97,84	C
95547	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	20,00	151,23	3.024,60	0,05	97,89	C
C1351	Estrutura metálica p/ rede de vôlei	SEINFRA	Serviço	CJ	1,00	2.793,96	2.793,96	0,05	97,94	C
89711	Tubo de PVC Srie Normal 40mm	SINAPI	Serviço	M	119,40	23,10	2.758,14	0,05	97,98	C
92865	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	SINAPI	Serviço	UN	161,00	17,06	2.746,66	0,05	98,03	C
C0993	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	SEINFRA	Serviço	M	37,64	72,83	2.741,32	0,05	98,08	C
89450	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	80,35	33,64	2.702,97	0,05	98,12	C
86906	Papeleira Metálica, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	26,00	103,44	2.689,44	0,05	98,17	C
89712	Tubo de PVC Srie Normal 50mm	SINAPI	Serviço	M	90,00	29,61	2.664,90	0,05	98,21	C
91864	Eletroduto PVC rígido roscaivel, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	144,00	18,34	2.640,96	0,04	98,26	C
C2862	Lastro de brita para o estacionamento	SEINFRA	Serviço	M3	16,38	155,82	2.552,33	0,04	98,30	C
92008	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250V, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	44,00	57,66	2.537,04	0,04	98,34	C
95547	Dispenser Toalita, Melhoramentos ou equivalente.	SINAPI	Serviço	UN	16,00	151,23	2.419,68	0,04	98,38	C
103334	Avenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	SINAPI	Serviço	M2	13,62	169,43	2.294,02	0,04	98,42	C
180504	PT1 - Portão de abrir 2,05x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	CAEMA	Serviço	M2	3,69	617,60	2.278,94	0,04	98,46	C
94805	PA2 - Porta de abrir - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	SINAPI	Serviço	UN	2,00	1.123,30	2.246,60	0,04	98,50	C
91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	Serviço	M2	2,00	1.122,75	2.245,50	0,04	98,54	C
97907	Caixa de areia 60x60cm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	734,45	2.203,35	0,04	98,58	C
M0395	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	SICRO	Material	m²	8,32	258,68	2.152,22	0,04	98,61	C
C4554	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	SEINFRA	Serviço	M2	29,90	70,98	2.122,30	0,04	98,65	C
89449	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	98,00	20,95	2.053,10	0,03	98,68	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II					DATA :		20/09/2023		BDI :		31,25%	
DESCRIÇÃO:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II					FONTE		20/09/2023		HORA		MÊS	
LOCAL:		RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA					CAEMA		20/09/2023		116,66%		-	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA					SEINFRA		027,1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%	
UNIDADES:		3228,08M²					SICRO NOVO		2023/04 COM DESONERAÇÃO		-		07/2023	
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 1.830,00					SINAPI		2023/08 COM DESONERAÇÃO		84,61%		47,70%	
							Composições		PROPRIA		0,00%		0,00%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL				
C2045	Projeto com lâmpada de vapor metálico 150W	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	493,12	1.972,48	0,03	98,72	C				
100896	Estaca escavada mecanicamente com 30 cm de diâmetro, sem armação	SINAPI	Serviço	M	25,20	78,02	1.966,10	0,03	98,75	C				
92921	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	152,35	12,71	1.936,37	0,03	98,78	C				
00037559	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	SINAPI	Material	UN	47,00	41,04	1.928,88	0,03	98,81	C				
95544	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	19,00	100,21	1.903,99	0,03	98,85	C				
100864	Barra de apoio 160 cm, em U, aço inox polido, Decca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	2,00	922,66	1.845,32	0,03	98,88	C				
C1516	JA-9 - Janela de Alumínio, com veneziana fixa 110X120cm, JA-9, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	SEINFRA	Serviço	M2	2,64	687,44	1.814,84	0,03	98,91	C				
86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Decca, ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	10,00	179,64	1.796,40	0,03	98,94	C				
89401	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	150,00	11,66	1.749,00	0,03	98,97	C				
94569	JA-12 - Janela de Alumínio, basculante 85x100 + 85x120cm, JA-12, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	1,87	880,91	1.647,30	0,03	99,00	C				
92764	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	124,00	11,68	1.448,32	0,02	99,02	C				
101653	Luminária tipo p/itala, com 1 p/itala para 1 lâmpada vapor de mercúrio 250W	SINAPI	Serviço	UN	4,00	353,14	1.412,56	0,02	99,04	C				
C1163	Perfido metálico liso 25x25mm com suporte e fixação	SEINFRA	Serviço	M	26,70	52,59	1.404,15	0,02	99,07	C				
96558	C/Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	SINAPI	Serviço	M3	1,57	876,50	1.376,10	0,02	99,09	C				
93671	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A	SINAPI	Serviço	UN	14,00	97,85	1.369,90	0,02	99,12	C				
89708	Caixa Sifonada 150x185x75mm	SINAPI	Serviço	UN	10,00	135,40	1.354,00	0,02	99,14	C				
101883	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclui disjuntores	SINAPI	Serviço	UN	2,00	688,35	1.336,70	0,02	99,16	C				
160504	PT4 - Portão de abrir 1,20x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	CAEMA	Serviço	M2	2,16	617,60	1.334,02	0,02	99,18	C				
91955	Interruptor free-way 10A, completa	SINAPI	Serviço	UN	31,00	43,01	1.333,31	0,02	99,21	C				
87267	Revestimento cerâmico de paredes PEIV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	SINAPI	Serviço	M2	14,07	92,28	1.298,38	0,02	99,23	C				
86919	Tanque Granit 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Decca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	1,00	1.258,28	1.258,28	0,02	99,25	C				
98463	Conector mini-bar em bronze estanhado	SINAPI	Serviço	UN	40,00	31,32	1.252,80	0,02	99,27	C				
96619	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	SINAPI	Serviço	M2	31,45	37,64	1.183,78	0,02	99,29	C				

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				DATA :		20/09/2023		BDI :		31,25%	
DESCRIÇÃO:		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II				FONTE		20/19/12		HORA		MES	
LOCAL:		RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA				CAIEMA		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		12/2019	
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA				SINAPI		2023/04 COM DESONERAÇÃO		-		05/2021	
UNIDADES:		3228,08M²				SINAPI		2023/08 COM DESONERAÇÃO		84,61%		07/2023	
VALOR POR UNIDADE:		R\$ 1.830,00				Composições		PROPRIA		0,00%		0,00%	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL			
101617	Regularização e compactação do fundo de valas	SINAPI	Serviço	M2	345,32	3,29	1.136,10	0,02	99,31	C			
100860	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	9,00	123,61	1.112,49	0,02	99,33	C			
102219	Pintura em esmalte sintético em roda meio de madeira, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	55,84	19,85	1.108,42	0,02	99,35	C			
101875	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	Serviço	UN	2,00	484,51	969,02	0,02	99,36	C			
94570	JA-10 - Janela de Alumínio, de correr 210x100cm, JA-10, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	2,10	459,46	962,77	0,02	99,38	C			
C0157	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	SEINFRA	Serviço	M3	1,18	813,15	959,52	0,02	99,40	C			
98109	Caixa de gordura especial	SINAPI	Serviço	UN	1,00	906,58	906,58	0,02	99,41	C			
89446	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	135,30	6,16	833,45	0,01	99,43	C			
C4624	Piso tátil de aléxia/direcional em placas pré-moldadas	SEINFRA	Serviço	M2	5,58	148,18	826,84	0,01	99,44	C			
94570	JA-8 - Janela de Alumínio, de correr 90x100cm, JA-8, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	SINAPI	Serviço	M2	1,80	458,46	825,23	0,01	99,45	C			
89685	Registro de pressão com canopla Ø 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	9,00	89,78	808,02	0,01	99,47	C			
89797	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	13,00	61,25	796,25	0,01	99,48	C			
18424	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	SEINFRA	Material	UN	1,00	791,44	791,44	0,01	99,49	C			
92526	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	12,60	62,67	789,64	0,01	99,51	C			
89795	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	16,00	48,85	781,60	0,01	99,52	C			
100556	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	SINAPI	Serviço	UN	16,00	48,18	770,88	0,01	99,53	C			
89724	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	70,00	10,84	758,80	0,01	99,55	C			
96985	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	SINAPI	Serviço	UN	6,00	125,62	753,72	0,01	99,56	C			
93382	Reaterro aplado de vala com material da obra	SINAPI	Serviço	M3	28,54	26,29	750,32	0,01	99,57	C			
C1151	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	91,30	730,40	0,01	99,58	C			
93673	Disjuntor termomagnético trifásico 50 A	SINAPI	Serviço	UN	6,00	116,35	698,10	0,01	99,60	C			
91953	Interruptor 1 lada simples	SINAPI	Serviço	UN	19,00	35,41	672,79	0,01	99,61	C			
101883	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 18 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	Serviço	UN	1,00	668,35	668,35	0,01	99,62	C			

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSAO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRAO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II									
DESCRIÇÃO:	CONCLUSAO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRAO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II									
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA									
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA									
UNIDADES:	3228,08M²									
VALOR POR	R\$ 1.830,00									

DATA :		20/09/2023		BDI :		31,25%	
FONTE		VERSÃO		HORA		MES	
CAEMA		2019/12		116,68%		12/2019	
SEINFRA		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%	
SIRO NOVO		2023/04 COM DESONERAÇÃO		-		05/2021	
SINAPI		2023/08 COM DESONERAÇÃO		84,61%		47,70%	
Composições		PRÓPRIA		0,00%		0,00%	



CHAPADINHA
Cidade de 12 Salas

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0560	Cabo CCE-50 2 pares	SEINFRA	Serviço	M	53,60	11,81	633,02	0,01	99,63	C
100742	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	SINAPI	Serviço	M2	21,60	28,77	521,43	0,01	99,64	C
89630	Te PVC soldável com rosca água fria 75mmX75mmX60mm	SINAPI	Serviço	UN	9,00	67,67	609,03	0,01	99,65	C
89785	Junção PVC esgoto 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	19,00	31,64	601,16	0,01	99,66	C
101876	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	Serviço	UN	5,00	116,22	581,10	0,01	99,67	C
89710	Ralo Seco PVC 100x100mm	SINAPI	Serviço	UN	25,00	22,94	573,50	0,01	99,68	C
89362	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1,1/2"	SINAPI	Serviço	UN	58,00	9,87	572,46	0,01	99,69	C
98281	Cabo CCI-50 2 pares	SINAPI	Serviço	M	52,60	10,26	539,68	0,01	99,70	C
C2457	Terminal ou conector de pressão - para cabo 35mm2	SEINFRA	Serviço	UN	34,00	15,49	526,66	0,01	99,71	C
101895	Disjuntor termomagnético trifásico 150 A	SINAPI	Serviço	UN	1,00	513,86	513,86	0,01	99,72	C
93655	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A	SINAPI	Serviço	UN	31,00	16,21	502,51	0,01	99,73	C
89744	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	SINAPI	Serviço	UN	15,00	32,98	494,70	0,01	99,73	C
89797	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	61,25	490,00	0,01	99,74	C
101875	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 10 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	SINAPI	Serviço	UN	1,00	484,51	484,51	0,01	99,75	C
C1875	Luminária tipo Drops para 1 lâmpada fluorescente 60W	SEINFRA	Serviço	UN	8,00	59,34	474,72	0,01	99,76	C
89513	Joelho PVC soldável 90º água fria 75mm	SINAPI	Serviço	UN	4,00	116,43	465,72	0,01	99,77	C
89801	Joelho PVC 90º esgoto 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	36,00	12,44	447,84	0,01	99,77	C
89596	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1,1/2"	SINAPI	Serviço	UN	39,00	11,28	439,14	0,01	99,78	C
89383	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	63,00	6,92	435,96	0,01	99,79	C
89395	Te PVC soldável água fria 25mm	SINAPI	Serviço	UN	32,00	13,62	435,84	0,01	99,80	C
97599	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	SINAPI	Serviço	UN	13,00	33,28	432,38	0,01	99,80	C
91937	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	SINAPI	Serviço	UN	22,00	19,37	426,14	0,01	99,81	C
92916	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; Incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	22,61	18,73	423,49	0,01	99,82	C
89707	Caixa Sifonada 100x100x50mm	SINAPI	Serviço	UN	7,00	60,19	421,33	0,01	99,82	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II										
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II										
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA										
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA										
UNIDADES:	3228,08M²										
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00										

DATA :	20/09/2023	BDI :	31,25%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
CAEMA	2019/12	116,68%	-	12/2019
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,65%	47,76%	05/2021
SICRO NOVO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	09/2023
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2507	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	209,34	418,68	0,01	99,83	C
86904	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	SINAPI	Serviço	UN	2,00	204,83	409,66	0,01	99,84	C
86904	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	SINAPI	Serviço	UN	2,00	204,83	409,66	0,01	99,85	C
91997	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	SINAPI	Serviço	UN	9,00	44,38	399,42	0,01	99,85	C
C3478	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	SEINFRA	Serviço	M	28,00	13,23	370,44	0,01	99,86	C
89447	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	SINAPI	Serviço	M	29,00	12,35	358,15	0,01	99,86	C
C3436	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	SEINFRA	Serviço	M2	4,20	84,07	353,09	0,01	99,87	C
88501	Joelho PVC soldável 90º agua fria 50mm	SINAPI	Serviço	UN	23,00	15,34	352,82	0,01	99,88	C
00039600	Conector de TV tipo F	SINAPI	Material	UN	15,00	22,43	336,45	0,01	99,88	C
102512	Marcação de piso com linha retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	SINAPI	Serviço	M	49,00	6,80	333,20	0,01	99,89	C
110011	Regulador 1º estágio com manômetro	SEINFRA	Material	UN	1,00	327,99	327,99	0,01	99,89	C
91959	Interruptor 2 teclas simples	SINAPI	Serviço	UN	6,00	54,10	324,60	0,01	99,90	C
93656	Disjuntor termomagnético monofásico 25 A	SINAPI	Serviço	UN	18,00	16,21	291,78	0,00	99,90	C
89726	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	26,00	11,10	288,60	0,00	99,91	C
93654	Disjuntor termomagnético monofásico 15 A	SINAPI	Serviço	UN	19,00	14,78	280,82	0,00	99,91	C
18526	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento espessura 6 mm	SEINFRA	Material	UN	1,00	274,44	274,44	0,00	99,92	C
89732	Joelho PVC 45º esgoto 50 mm	SINAPI	Serviço	UN	14,00	18,64	260,96	0,00	99,92	C
96534	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	SINAPI	Serviço	M2	2,24	115,54	258,81	0,00	99,93	C
91944	Caixa de passagem PVC 4x4"	SINAPI	Serviço	UN	13,00	18,01	234,13	0,00	99,93	C
91961	Interruptor for-way 10A, completa	SINAPI	Serviço	UN	3,00	69,31	207,93	0,00	99,93	C
93671	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	SINAPI	Serviço	UN	2,00	97,85	195,70	0,00	99,94	C
89795	Junção PVC esgoto 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	4,00	48,85	195,40	0,00	99,94	C
98463	Conector mini-gar em bronze estanhado	SINAPI	Serviço	UN	6,00	31,32	187,92	0,00	99,94	C
96989	Para-raios tipo Franklin em latão cromado	SINAPI	Serviço	UN	1,00	187,01	187,01	0,00	99,95	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II											
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II											
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA											
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA											
UNIDADES:	3228,08M²											
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00											

DATA :	20/09/2023		BDI :	31,25%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.	
CAENIA	2019/12	116,88%	-	12/2019	
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	
SICRO NOVO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023	
SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%	09/2023	
Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		



CHAPADINA
Município do Maranhão

CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL %	CL
89797	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	61,25	183,75	0,00	99,95	C
89629	Te PVC soldável água fria 75mm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	89,34	178,68	0,00	99,95	C
92008	Tomada dupla 10A para piso, completa	SINAPI	Serviço	UN	3,00	57,66	172,98	0,00	99,96	C
89400	Te PVC soldável com rosca água fria 25mmX25mmX32mm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	21,45	171,60	0,00	99,96	C
86916	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	SINAPI	Serviço	UN	6,00	27,88	167,28	0,00	99,96	C
101938	Quadro de medição	SINAPI	Serviço	UN	1,00	156,21	156,21	0,00	99,96	C
91967	Interruptor 3 teclas simples	SINAPI	Serviço	UN	2,00	72,82	145,64	0,00	99,97	C
91341	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	SINAPI	Serviço	M2	0,16	876,44	140,23	0,00	99,97	C
100560	Quadro de distribuição para telefone	SINAPI	Serviço	UN	1,00	131,04	131,04	0,00	99,97	C
110012	Regulador 2º estágio com registro	SEINFRA	Material	UN	1,00	123,90	123,90	0,00	99,97	C
89625	Te PVC soldável água fria 50mm	SINAPI	Serviço	UN	5,00	24,50	122,50	0,00	99,98	C
92023	Interruptor 1 tecla simples e tomada	SINAPI	Serviço	UN	2,00	60,22	120,44	0,00	99,98	C
89497	Joelho PVC soldável 90º água fria 40mm	SINAPI	Serviço	UN	8,00	14,32	114,56	0,00	99,98	C
89627	Te PVC soldável com rosca água fria 50mmX50mmX25mm	SINAPI	Serviço	UN	5,00	21,87	109,35	0,00	99,98	C
89737	Joelho PVC 90º esgoto 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	4,00	27,12	108,48	0,00	99,98	C
92688	Tube de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação.	SINAPI	Serviço	M	2,04	46,97	95,82	0,00	99,99	C
89413	Joelho PVC soldável 90º água fria 32mm	SINAPI	Serviço	UN	7,00	12,80	89,60	0,00	99,99	C
89630	Te PVC soldável com rosca água fria 60mmX60mmX50mm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	67,67	67,67	0,00	99,99	C
92922	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	5,55	12,19	67,65	0,00	99,99	C
89765	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	31,64	63,28	0,00	99,99	C
89624	Te PVC soldável com rosca água fria 40mmX40mmX32mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	19,46	58,38	0,00	99,99	C
89624	Te PVC soldável com rosca água fria 40mmX25mmX25mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	19,46	58,38	0,00	99,99	C
89739	Joelho PVC 45º esgoto 75 mm	SINAPI	Serviço	UN	2,00	28,25	56,50	0,00	99,99	C
93655	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	SINAPI	Serviço	UN	3,00	16,21	48,63	0,00	99,99	C
89783	Junção PVC esgoto 40 mm	SINAPI	Serviço	UN	3,00	15,88	47,64	0,00	99,99	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA:	20/09/2023	BDI:	31,25%
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FONTE:	CAEMA	HORA:	116,66%
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA	VERSÃO:	2019/12	MES:	12/2019
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA	SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,65%	47,76%
UNIDADES:	3228,08M²	SICRO NOVO:	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	07/2023
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI:	2023/06 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%
		Composições:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4822	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	15,37	46,11	0,00	100,00	C
89505	Joelho PVC soldável 90º água fria 60mm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	45,92	45,92	0,00	100,00	C
C1250	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	SEINFRA	Serviço	M	2,04	20,86	42,55	0,00	100,00	C
00039634	Fila anticorrosiva 5cmx30m (2 cernadas)	SINAPI	Material	M	4,00	8,93	35,72	0,00	100,00	C
00037556	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	SINAPI	Material	UN	1,00	33,46	33,46	0,00	100,00	C
00037556	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	SINAPI	Material	UN	1,00	33,46	33,46	0,00	100,00	C
92866	Caixa metálica hexagonal para arandela 3x3"	SINAPI	Serviço	UN	2,00	14,79	29,58	0,00	100,00	C
89623	Te PVC soldável água fria 40mm	SINAPI	Serviço	UN	1,00	21,03	21,03	0,00	100,00	C
92693	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	SINAPI	Serviço	UN	1,00	18,01	18,01	0,00	100,00	C
92760	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	SINAPI	Serviço	KG	0,18	16,62	2,99	0,00	100,00	C
98458	Tapume de chapa de madeira compensada, espessura 6mm (80x2,20m)	SINAPI	Serviço	M2	0,00	206,57	0,00	0,00	100,00	C
93212	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	SINAPI	Serviço	M2	0,00	1.347,90	0,00	0,00	100,00	C
93584	Barracão provisório para depósito	SINAPI	Serviço	M2	0,00	1.252,35	0,00	0,00	100,00	C
93207	Barracão para escritório da obra porte pequeno s=20,00m²	SINAPI	Serviço	M2	0,00	1.552,24	0,00	0,00	100,00	C
103689	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	SINAPI	Serviço	M2	0,00	403,96	0,00	0,00	100,00	C
98525	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	SINAPI	Serviço	M2	0,00	0,45	0,00	0,00	100,00	C
C1622	Instalação provisória de água e sanitário	SEINFRA	Serviço	UN	0,00	3.657,19	0,00	0,00	100,00	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	0,00	1.717,01	0,00	0,00	100,00	C

Subtotal até 100,00% 5.907.389,60

Outros 0,00

Valor total do Orçamento 5.907.389,60

COMPOSIÇÃO DO BDI					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023		BDI : 31,25%
	DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	PONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68% - 12/2019
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	UNIDADES:	3228,08M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	- - 07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,81% 47,70% 08/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

COD	DESCRIÇÃO	%
DI	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	5,50
S	Garantia/seguros	0,80
R	Riscos	1,27
DF	Despesas Financeiras	1,23
TOTAL		8,80

I	Despesas Legais (PIS/ISS/COFINS/INSS)	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS 5 % sobre o mínimo de 40%	2,00
	CPRB	4,50
TOTAL		10,15

L	Lucro Bruto	
	Lucro	8,30
TOTAL		8,30

BDI = 31,25%

$$\left(\frac{((1 + AC + S + R) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1$$

Handwritten signature

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	DATA : 20/09/2023	BDI : 31,25%		
DESCRIÇÃO:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS COM QUADRA PADRÃO FNDE NO RESID. JOSÉ D. S. ALMEIDA II	FGTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	RUA AMAZONAS, SN, RESID. JOSÉ DE SOUSA ALMEIDA, CHAPADINHA/MA	CAEMA	2019/12	116,68%	-
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA/MA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
UNIDADES:	3228,08M²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 1.830,00	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,61%	47,70%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.
					12/2019
					05/2021
					07/2023
					09/2023

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
	TOTAL	17,80	17,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88	0,00
B2	Feriados	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	10,96	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,50	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,11	8,45
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	47,22	18,16

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55	3,46
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,08
C3	Férias Indenizadas	3,15	2,40
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,61	1,99
C5	Indenização Adicional	0,38	0,29
	TOTAL	10,80	8,22

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,41	3,23
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38	0,29
	TOTAL	8,79	3,52

A + B + C + D = 84,61 47,70

Handwritten signature

Large handwritten flourish or signature



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

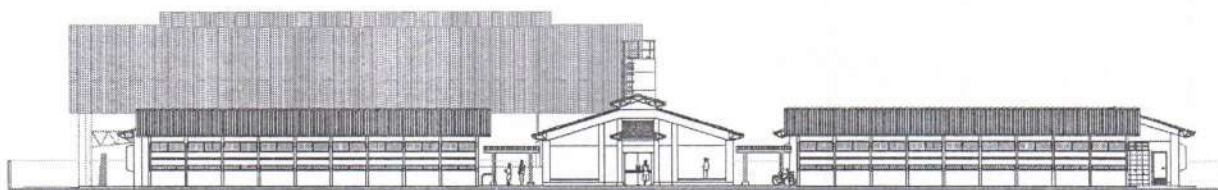
PLANTAS E ANEXOS



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 12 SALAS DE AULA



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



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	27
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.....	55
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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

1 INTRODUÇÃO



1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 12 salas de aula, Espaço Educativo Urbano de 12 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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

2 ARQUITETURA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 780 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 390 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 12 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 (biblioteca, 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

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 12 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;



- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol 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.

2.3 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 12 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 12 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;*

2.5 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 necessidade 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.

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

3 SISTEMA CONSTRUTIVO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 2022-4165 – Site: www.fnde.gov.br



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 **4.Elementos 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 ÚTIL 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*.



4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



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 mais de 3m de 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 aproximadas 15x30cm, 15x50cm, 27x27cm e diâmetro 25cm.

Pilares metálicos nas passarelas com diâmetro de 15cm.

Pilares mistos na quadra com dimensões aproximadas 24x50cm.

4.1.2.6 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 12 cm.

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 a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. 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 – Ensaios 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 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;



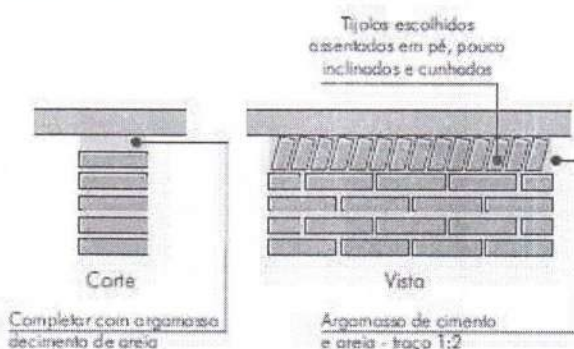
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

4.2.1.2 Seqüência 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)



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 Seqüência 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 Seqüência 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, inferior e superior, 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, prévio 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 Ø1/2".

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 Ø 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 t / cm²),

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 (Ø)	Força de tração (t)
1/2"	5,40
5/8"	8,60



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



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 Estructure, 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 Seqüência 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 Seqüência de execução

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distancias 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 é 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	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 Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10

2 - Linha: Fachadas Arquitetural; 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 Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.6.1 Sequência 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 Seqüência 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:



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



- 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 Seqüência 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 Seqüência 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 Referência: 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 Referência: Casa Franceza; Cor: azul.

4.7.13.2 Sequência 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 Ø=12,5mm; 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 $\frac{1}{2}$ 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 consequentemente 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 Seqüência 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 Referencias com os Desenhos:

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



5 HIDRÁULICA



5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (390 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 – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- 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 – Projeto 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;



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



7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
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 (m²)
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 (m²)
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 (m²)
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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
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 (m²)
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 (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestiários (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 (m²)
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 (m²)



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	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica acetinada	Terracota Caramelo Cinza
		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*	Alumínio Natural
Portas	Salas de Aula	Alisares	Platina
		Folha de Porta	Terracota
		Moldura de madeira do visor	Platina
	Demais Ambientes	Folha de Porta	Platina
		Alisares	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



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



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Piso	Pátio Coberto e Circulações	Granitina	Cinza claro
		Piso podotátil 30x30cm	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-melo de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-melo ao teto) acetinada	Marfim
	Secretaria/Administração	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 0,90m)	Branco
		Roda-melo de 10cm de Madeira (altura de 0,90m do piso)	Verniz Fosco
		Pintura acrílica (do roda-melo ao teto) acetinada	Marfim
	Cozinha	Cerâmica 30x40cm (do piso ao teto)	Branco
	Sanitários e Vestiários	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 1,80m)	Branco
		Roda-melo de cerâmica 10x10m (altura 1,80m do piso)	Azul Escuro (Masculino) e Vermelho (Feminino)



Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Pintura acrílica (do rodapé 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 Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37, ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	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	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
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	Torneira 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	Torneira 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



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



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
Área de Serviço e Recepção 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
Vestiários 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



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



02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	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 grêmios e salas de aula



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



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



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



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



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 (Vestírios)	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



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



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



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



12-SMT-DET-SERD-16_R03	Detalhes das terças e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGE-17_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGE-18_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGE-19_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGE-20_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-PDGF-21_R03	Locação	indicada
12-SMT-PLC-PDGF-22_R03	Planta e corte	indicada
12-SMT-DET-PDGF-23_R03	Detalhes das treliças e viga mestra	indicada
12-SMT-DET-PDGF-24_R03	Detalhes das terças tirantes e apoios	indicada
12-SMT-PLD-QDAG-25_R03	Locação e cargas	indicada
12-SMT-FCH-QDAG-26_R03	Fachadas	indicada
12-SMT-DET-QDAG-27_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-DET-QDAG-28_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-DET-QDAG-29_R03	Detalhes da estrutura	indicada
12-SMT-PCD-PASS-30_R03	Planta, cortes e detalhes	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



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



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

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

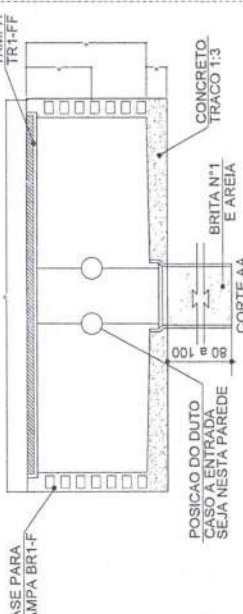
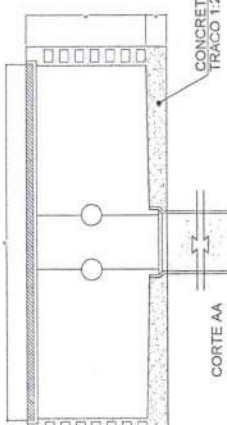
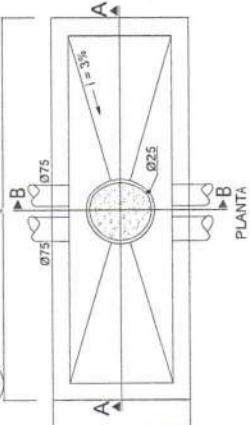
Cabeamento estruturado

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

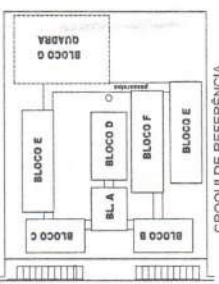
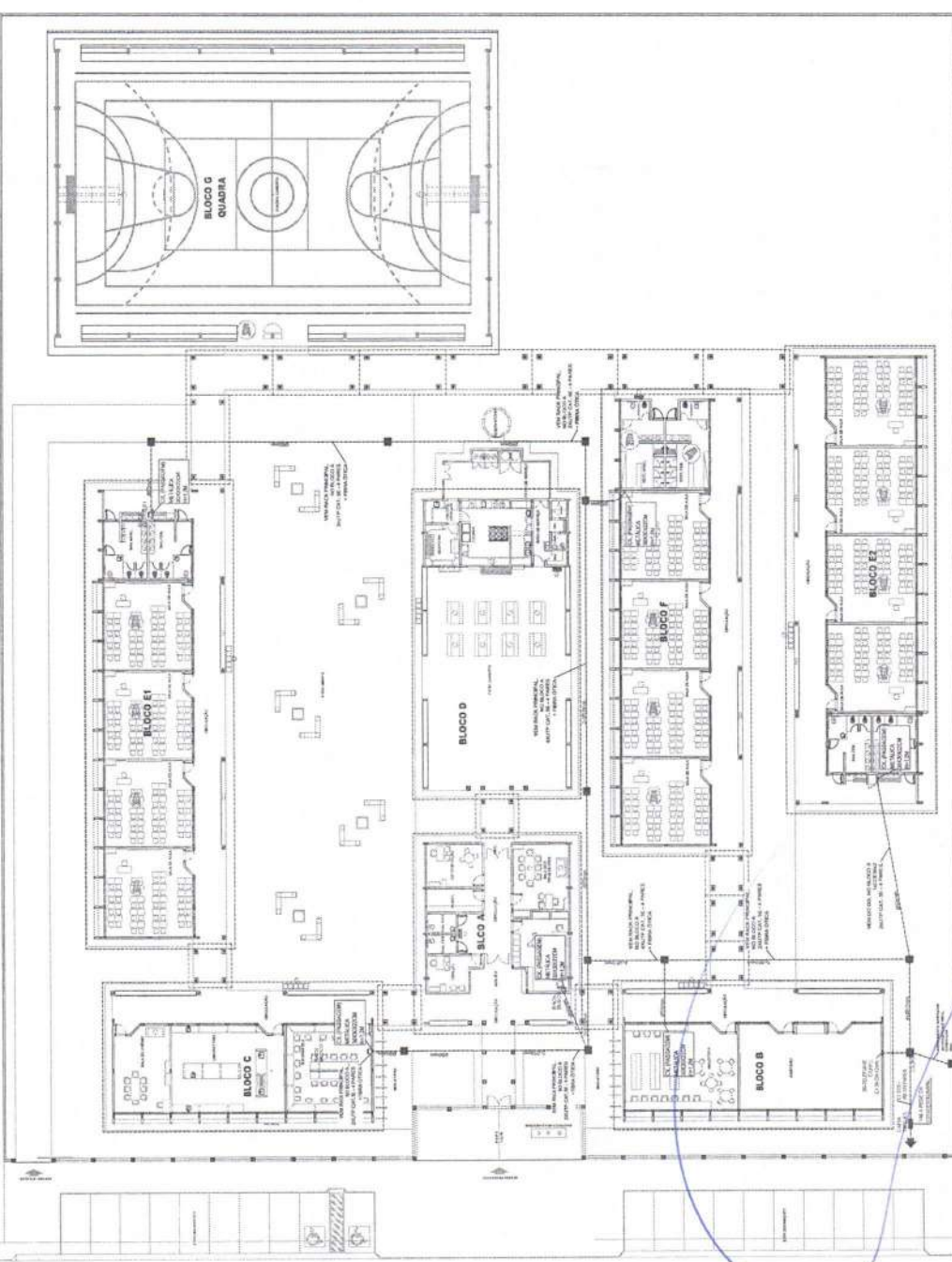
Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

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

1 DETALHE 2- CAIXA R1
SEM ESCALA



2 DETALHE 1- CAIXA R0
SEM ESCALA



LEGENDA

■ ELETRODUTOS PVC RIGÍDEIS DA TUBULAÇÃO DE 100 mm

■ CASA DE PASSAGEM DE 100x100 mm

CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

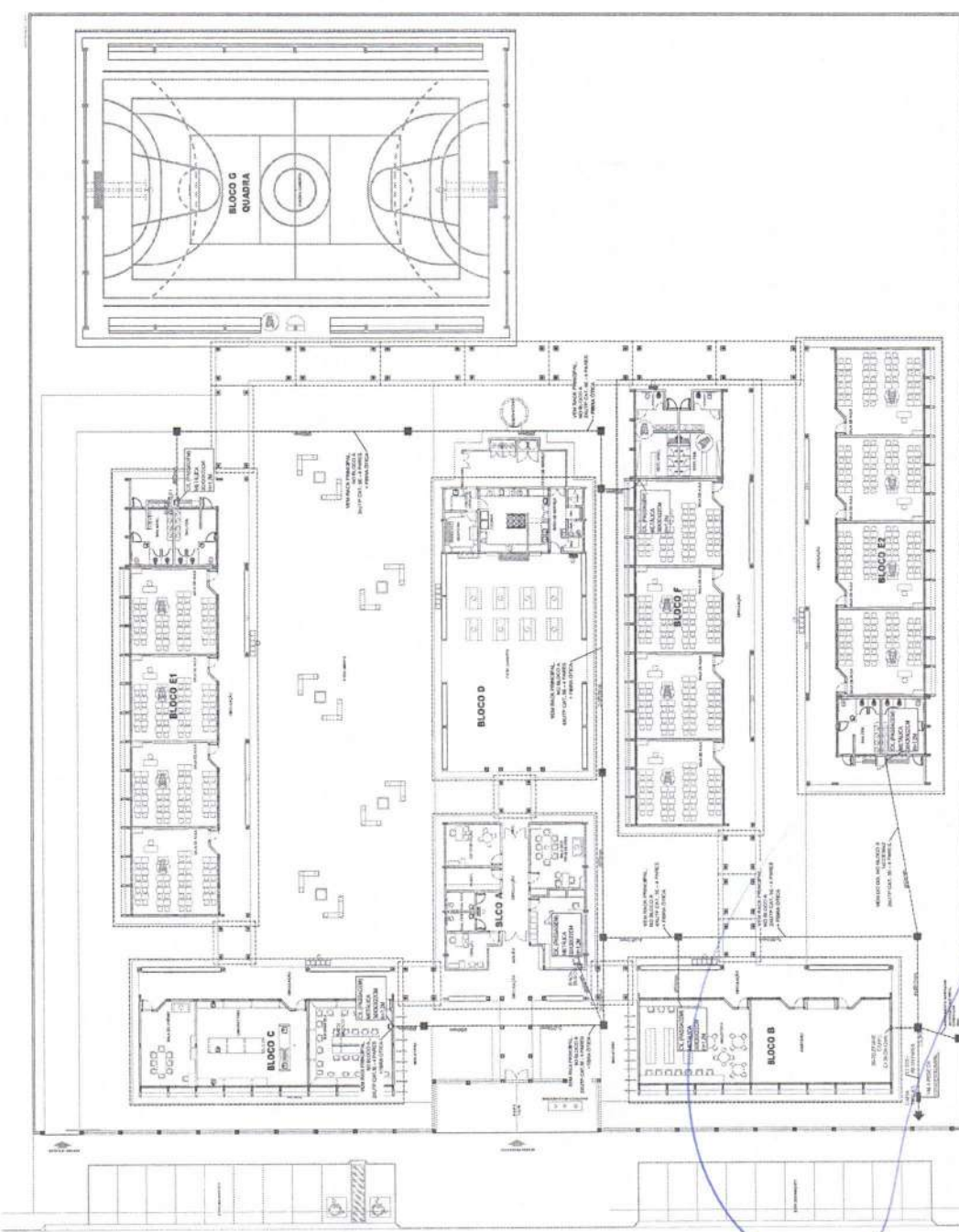
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

3 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/200



ESCOLA 12 SALAS DE AULA

CASAMENTO ESTIMULADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV

SPDA

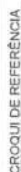
PLANTA DE COBERTURA

DETALHES

ECE

PROJETO

01/07



1 PLANTA BAIXA - BLOCO A
SEM ESCALA

[illegible]

01	AS TUBULAÇÕES PARA ESPERTEIRAS DEVEM TER BUCHO LÍNGUO E EQUIVÃO PARA O FIM DE SER UTILIZADAS COMO PNEUMÁTICO.
02	TOCA A TUBULAÇÃO INTERNA SERÁ DO TIPO PÇ 1000 INCHES + CONDIÇÕES POR TUBO. AS TUBULAÇÕES EXTERNAS SERÃO DO TIPO PÇ 1000 INCHES + CONDIÇÕES POR TUBO.
03	OS ELETRÓTIPOIS SÃO ESPECIFICADOS, NÃO OCORRERÃO SUBSTITUIÇÕES A QUALQUER TEMPO SEM AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA.
04	SEER UTILIZADO PARA ESTE FIM, CUIJAS PREDEFINIÇÕES COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEL SER UTILIZADO NA QUANTIA.
05	UTILIZAR BUCHOS E ANELAS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEL COM A TUBULAÇÃO.
06	FAÇA A PREENCHIMENTO DAS TUBULAÇÕES COM O MATERIAL DE PREENCHIMENTO.
07	TOCOS AS MATERIAIS ESPECIFICADOS PARA A CONFEÇÃO DOS PROJETOS ASSIM IDENTIFICADOS.
08	DETERMINAR AS ESPECIFICAÇÕES RECOMENDADAS NA NBR 4726 RELATIVA AO PROJETOS.
09	A RESPEITO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO, A TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
10	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
11	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
12	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
13	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
14	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
15	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
16	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
17	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
18	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
19	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
20	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
21	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
22	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
23	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
24	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
25	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
26	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
27	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
28	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
29	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
30	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
31	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
32	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
33	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
34	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
35	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
36	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
37	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
38	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
39	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
40	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
41	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
42	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
43	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
44	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
45	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
46	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
47	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
48	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
49	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
50	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
51	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
52	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
53	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
54	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
55	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
56	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
57	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
58	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
59	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
60	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
61	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
62	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
63	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
64	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
65	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
66	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
67	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
68	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
69	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
70	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
71	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
72	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
73	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
74	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
75	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
76	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
77	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
78	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
79	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
80	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
81	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
82	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
83	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
84	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
85	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
86	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
87	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
88	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
89	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
90	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
91	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
92	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
93	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
94	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
95	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
96	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
97	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
98	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
99	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.
100	DESEMPENHO DA TUBULAÇÃO INTERNA DO TUBO.

FNDE Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		BRASIL REPÚBLICA DA REPÚBLICA	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
MANEJO - V.F.					
PROPRIETÁRIO					
ENDEREÇO					
PROPRIETÁRIO					
RESP. TÉCNICO					
DATA					
CATEGORIA					
DATA					
OBSERVAÇÕES					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
CABEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV					
BLOCO A - ADMINISTRATIVO					
PLANTA BAHIA					
DE TALHES					
ESCOLA					
PERÍODO					
DATA					
02/07					

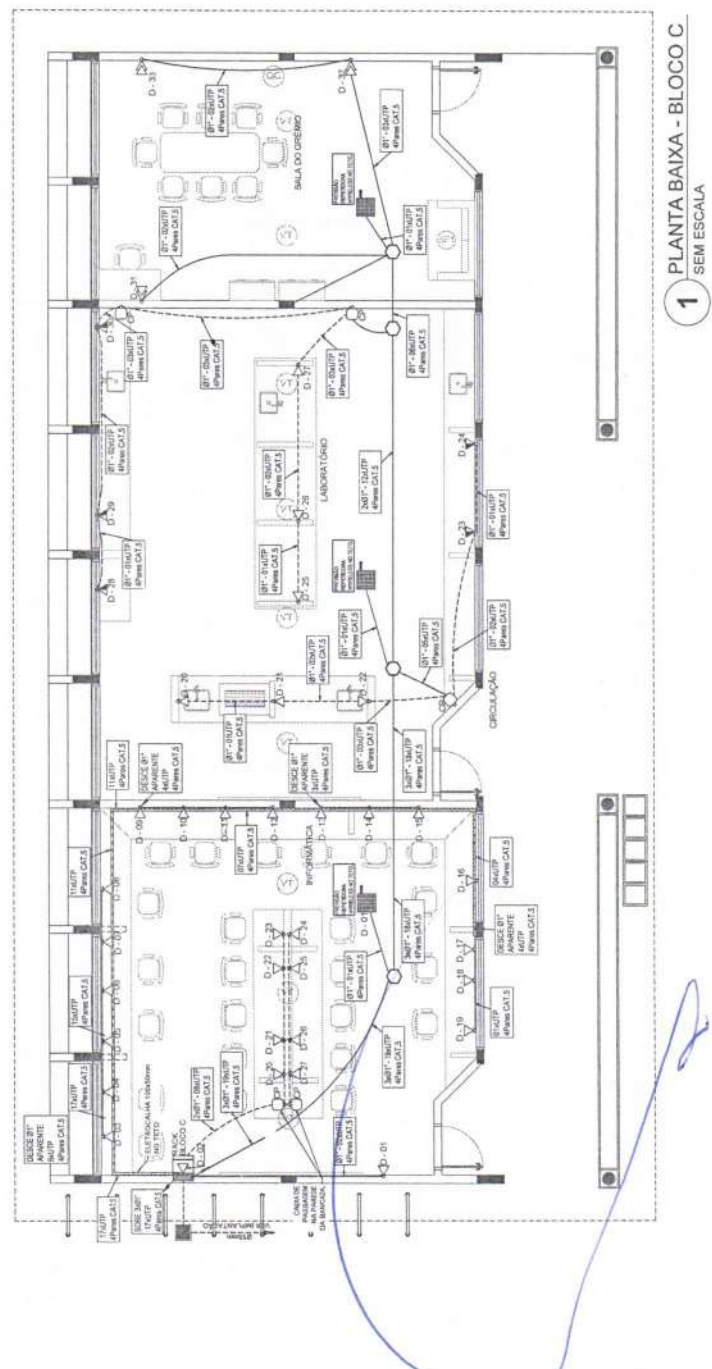
[illegible]

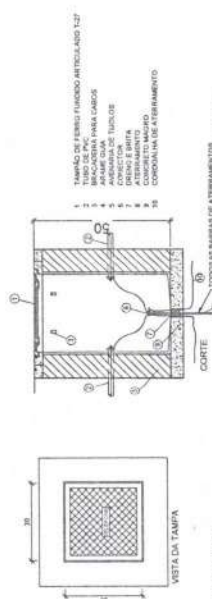
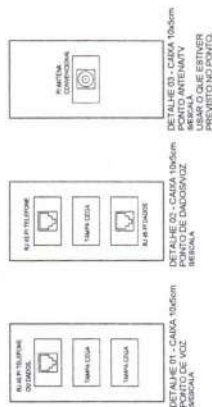
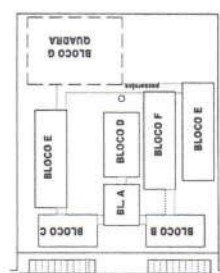
FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL GOVERNOS FEDERAIS

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible][illegible]



4 OBSERVAÇÕES

4.1 DEBIDA SER VERBADA UMA SOMA DE UM METRO DE CORDÃO INTERFERIR NA CAIXA, A BARRA DO ELÉTRICITO NÃO DEVE CORTAR BORDA LATA.

4.2 OPCIONALMENTE A TAMPA PODE SER EXECUTADA EM CONCRETO.

4.3 ANTES DA CONCRETAGEM DA LAJA DE FUND. O TERREIRO DEVERIA SER BEM APLACADO E COMPACTADO.

4.4 A LAJA DE FUND. DEVERIA SER BEM APLACADA E COMPACTADA ANTES DE SER COLOCADA EM CADA PESADA.

4.5 A TAMPÃO TEM FALTA FEITO EM ADAPTAÇÕES NECESSARIAS NA CAIXA.

DETALHE DA CAIXA R.D.

13/04/2014

[illegible][illegible]

- INDICAÇÃO DE XX REFERE-SE A PONTO DE DADOS OU VOZ CI RUAS

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

SEM-ESCALA



OBSERVAÇÕES

1) DIVERSA BARRAS DE ARMADURA EM UM METRO DE CADA NO INTERIOR DA CASA.

2) A BARRA DO ELÉTRICITO NÃO DEVE CONTER BARRA VIVA.

3) OPCIONALMENTE, A TAMPA PODE SER EXECUTADA EM CONCRETO.

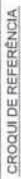
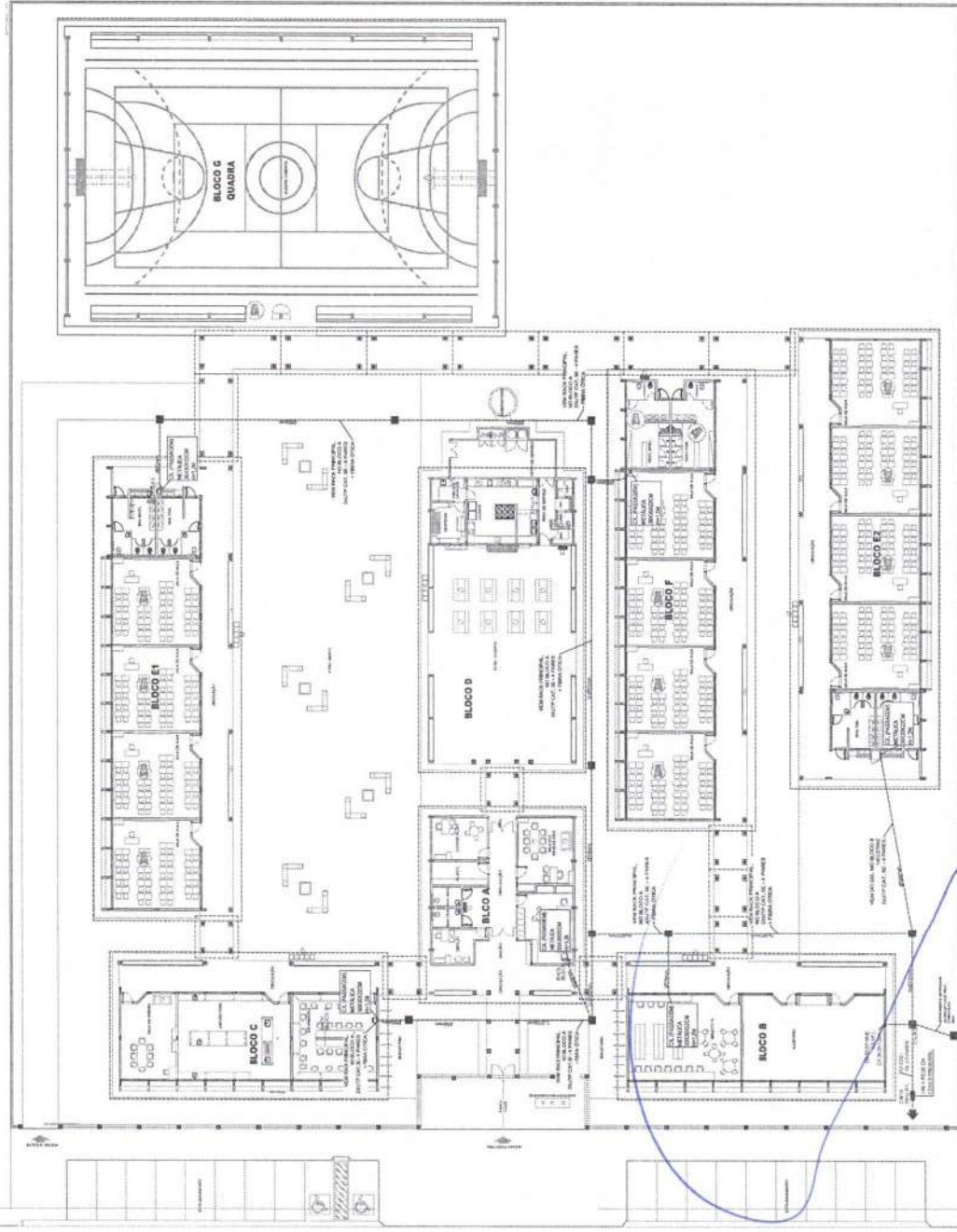
4) DEVIDO À CONCRETIZAÇÃO DA LAJE DE FUNDO, O TERREIRO DEVERIA SER SEM APILADO E COMPACTADO.

5) A PÁRA CHAVES CONSTRUÍDAS EM LUGAR QUE PERMITAM TRÁFEGO DE VEÍCULO DE CARGA PESADA.

6) USAR TAMPA T-100, FATEVENDO AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS NA CASA.

7) TODAS AS BARRAS DE ARMADURA DEVEM TER INTERLIGAÇÃO.

SEM ESCALA



LEGENDA

UNION MÚLTIPLO ESCRIVEL DA TITEL. NO INDO.

CANZA DE PASCAGNEN 81 09330038000

FADE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNOS FEDERAIS

BRASIL

ALTA QUALIDADE NA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - ENDE

INTRODUCTION

continued

ENDRESCO

DUFO

on the subject.

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

CABEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE - DADOS E ANTENA TV

APPENDIX 1

CGEST - Coordenadoria
 Geral de Infraestrutura

Educational

10

AT (BATA 10000)

[illegible]

WCU

20

1

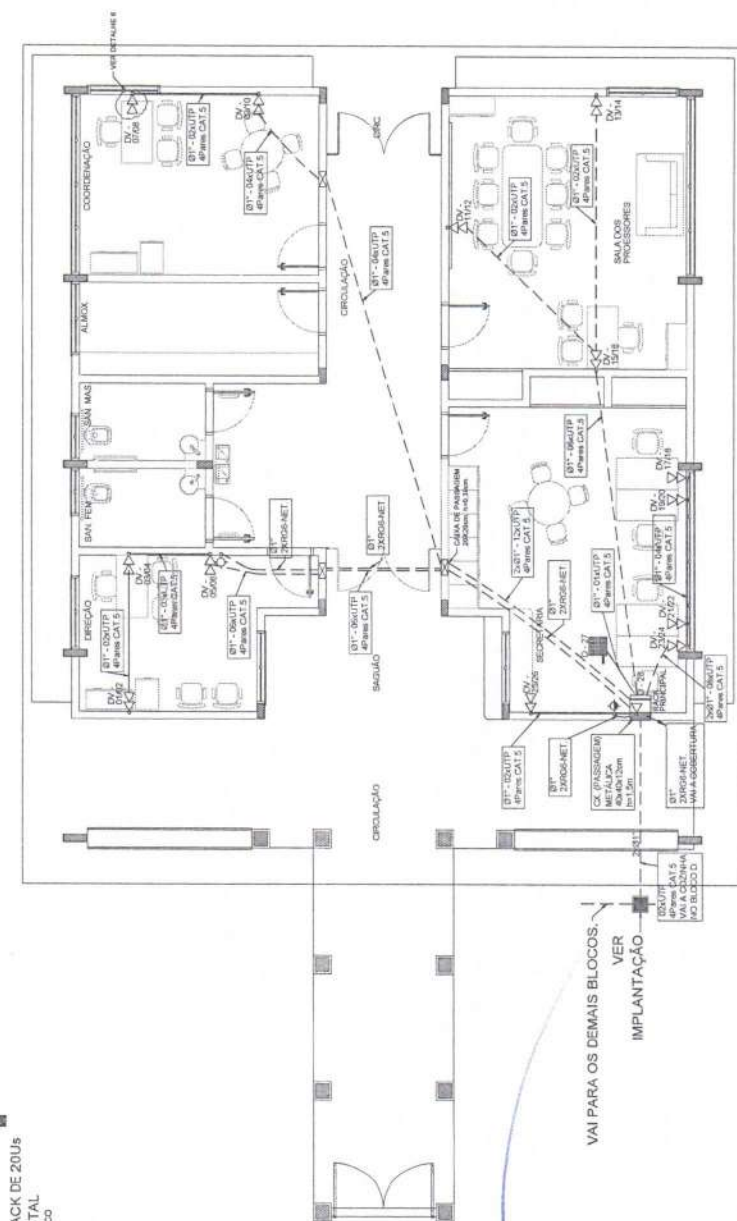
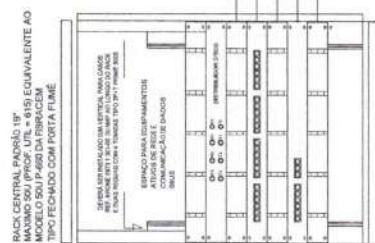
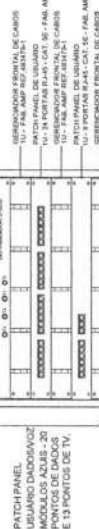
10

10/1/0

1

PLANTA BAIXA

ESCALA 1/200



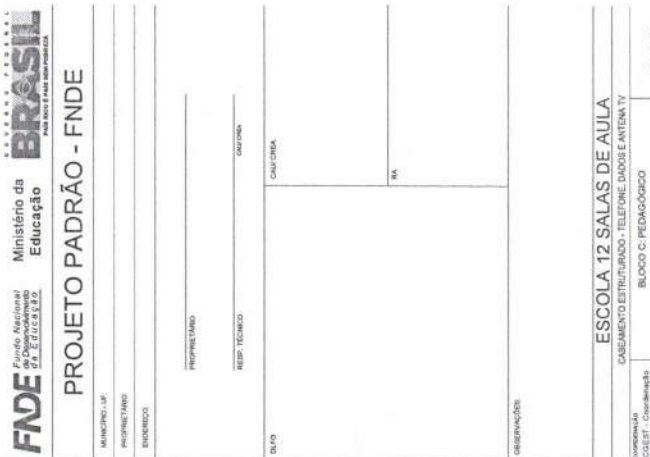
1 PLANTA BAIXA - BLOCO A
SEM ESCALA

[illegible][illegible]

FNDE	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MARQUE O UF _____	
PROPOSTA DE _____	
ENDEREÇO _____	
CNPJ Nº _____	
NOME DO RESPONSÁVEL _____	
ASSINATURA _____	
REVISOR TÉCNICO _____	
DATA _____	

DURIO	CAUCESIA	86.	

[illegible]





CROQUI DE REFERÊNCIA



02507P
4Pares CAT 5
VEN DO

1 PLANTA BAIXA - BLOCO D
SEM ESCALA

1 PLANTA BA
SEM ESCALA

NOTAS IMPORTANTES	
01	AS TUBULAÇÕES NÃO BIFURCACIONAIS DEVEM TER UM DIÂM. MÍNIMO E EXCLUSIVO PARA O ITM QUE O DESEMPENHO EM PROJETOS.
02	TOCOS A TUBULAÇÃO DEVEM SER DO TIPO PVC BOMBADEIRO - CHOCALHETES DO TIPO TUBO DE ELIMINAÇÃO, NÃO DEVEM SER BOMBADEIROS COM CURVAS, VENTOSIS.
03	AS TUBULAÇÕES PARA CATEM, COM VENTOSIS PRECISAM SER COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO EM QUESTÃO.
04	UTILIZAR MACHOS E ANÉLIDOS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO.
05	PARA TUBAÇÃO DOS ELÉTRICISTAS NA CANAL DE FIBRAÇÃO.
06	TOCOS E MATERIAIS EMPREGADOS PARA A CONFECÇÃO DOS PROJETOS DESEJADOS.
07	DEVE-SE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO NBR 4121 RELATIVAS AO PROJETO.
08	A REDE DE ATUAÇÃO TEM A MESMA APRESENTAÇÃO DO TUBULADO, A NENTÃO, ISSO DEPENDENDO DO LOCAL DE MELHOR BOMBA DE INSTALAÇÃO.
09	TUBOS E/OU INDICADORES DESENHO DE 8" - CANAL NÃO INDICADORAS DESENHO 10" - 16".
10	A REDE DESEJA SER CATEGORIZADA PARA CATE.

FADE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

**Ministério da
Educação**

BRASIL GOVERNOS UNIDOS

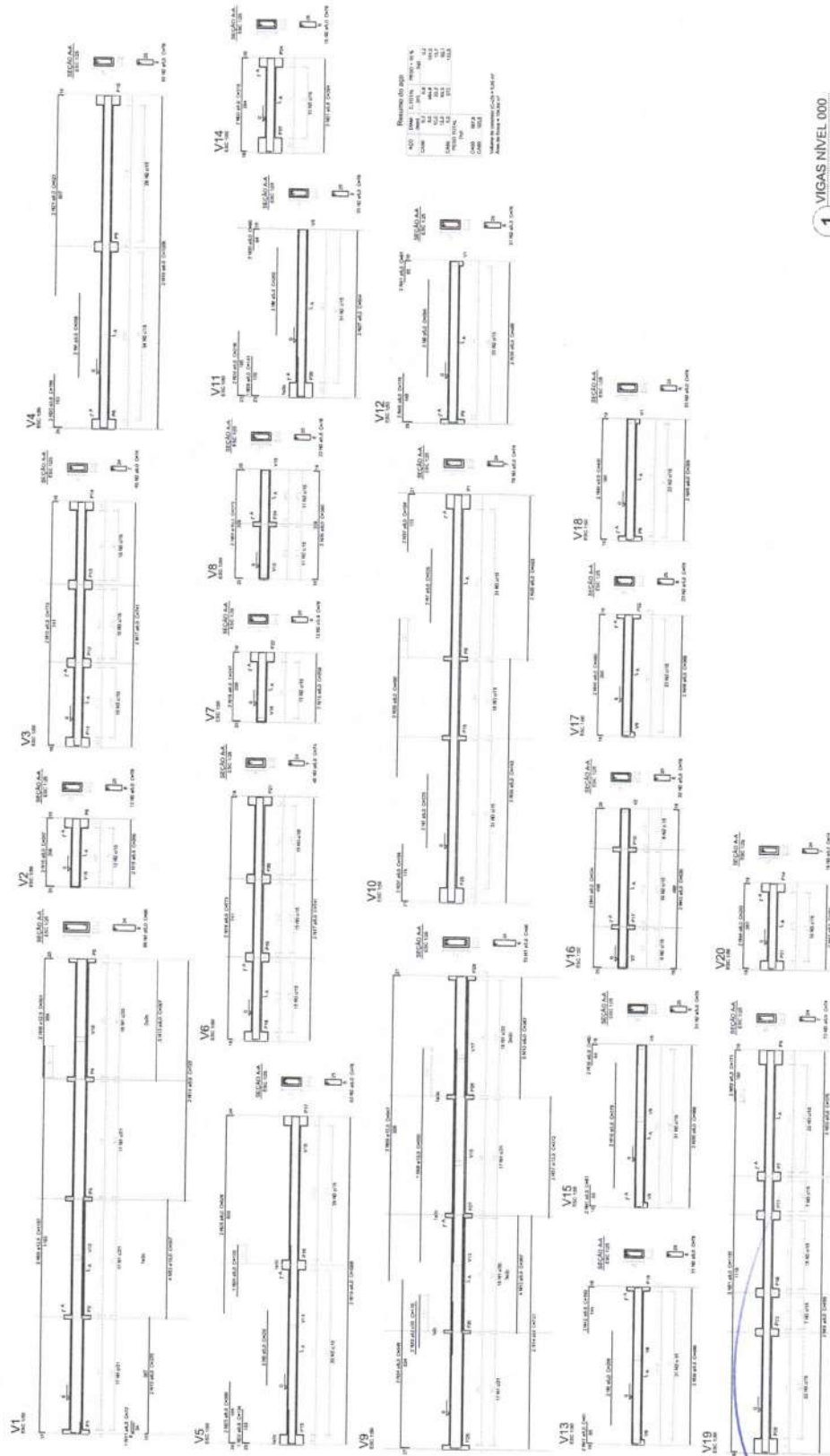
PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

CONCLUSIONS

[illegible]

[illegible]



1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

FIDE Fundação de Inovação e Desenvolvimento Educacional

PROJETO PADRÃO - FIDE

PROJETO DE ESTRUTURA

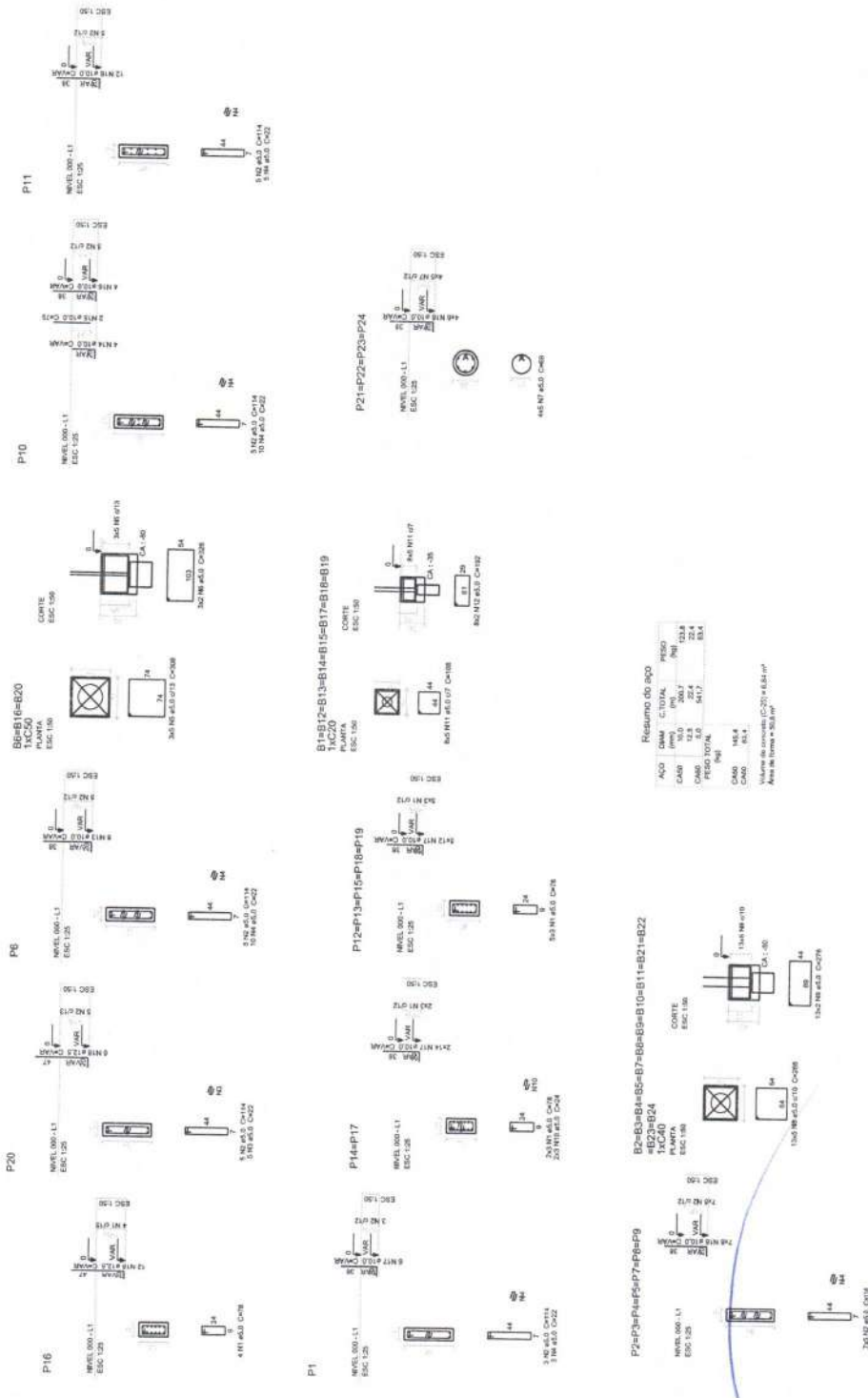
ESCALA: INDICADA

SCV

0442



FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico		Ministério da Educação Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico		INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS FUND. MED. F. AND. SIM. PARRAZZA	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
PRIMEIRO LADO: EXECUÇÃO: NÚMERO DO LAR:		PRIMEIRO LADO: RESP. TÉCNICO: AUTOR DO PROJETO:			
		CNIA			
		CNIA			
OBSERVAÇÕES:		CNIA			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
PROJETO DE ESTRUTURA					
COORDENADOR: COBERT. + Coordenação de Ensino e Administração Educacional		BLOCO B-REGIÃO GREGA FORMAS NÍVEL 000		SCF	
COORDENADOR: AT (Nº 0000)		REVISÃO: REVISÃO	REVISÃO: REVISÃO	REVISÃO: REVISÃO	
DATA:		DATA:			



1 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

FNE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO:

EXECUTOR:

PROJETO:

REVISÃO:

AUTOR DO PROJETO:

DATA:

PROJETO DE ESTRUTURA

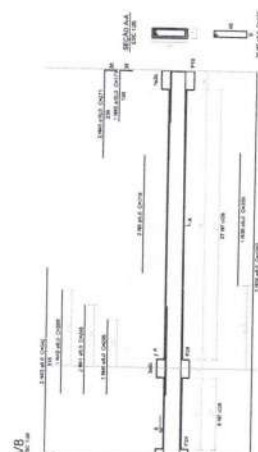
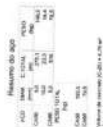
RELOC B: PEDAGÓGICO

PILARES NÍVEL 000

BLOCOS DE FUNDAÇÃO

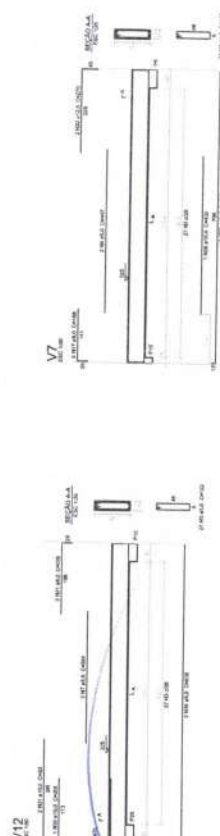
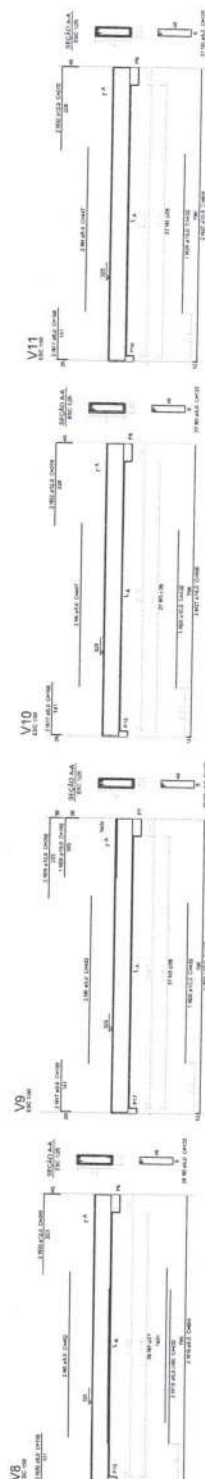
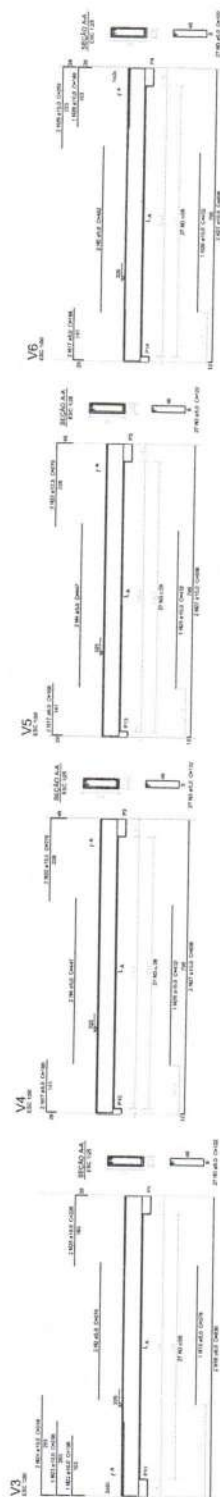
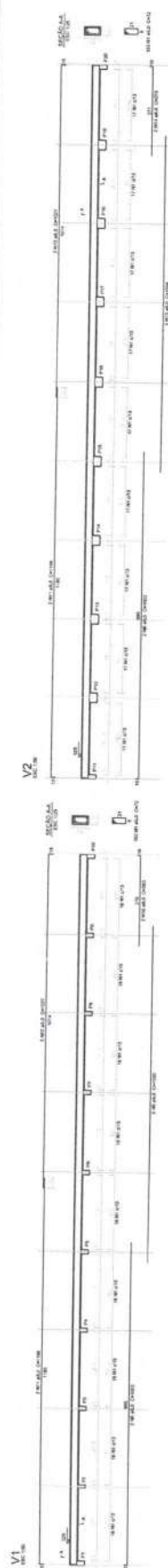
SCP

08/42



1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

[illegible]

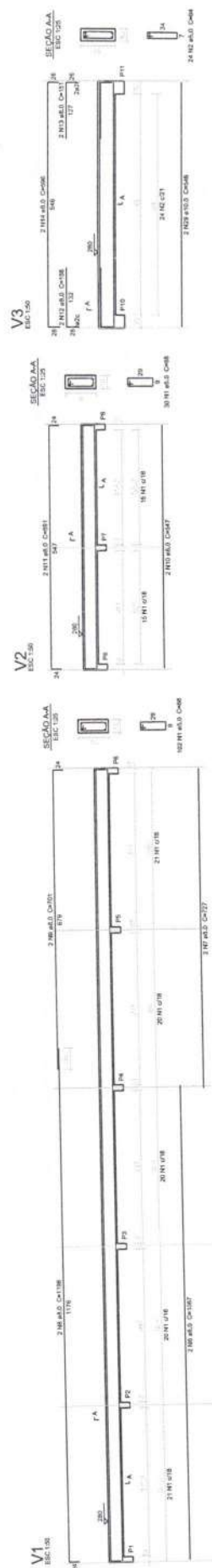
[illegible]

1 VIGAS NÍVEL 325
ESCALA: INDICADA

[illegible]

Nome	Seção	X	Y	Carga (kN)	Capa (mm)	h ₀	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	h ₇	h ₈	h ₉	h ₁₀	h ₁₁	h ₁₂	h ₁₃	h ₁₄	h ₁₅	h ₁₆	h ₁₇	h ₁₈	h ₁₉	h ₂₀	h ₂₁	h ₂₂	h ₂₃	h ₂₄	h ₂₅	h ₂₆	h ₂₇	h ₂₈	h ₂₉	h ₃₀	h ₃₁	h ₃₂	h ₃₃	h ₃₄	h ₃₅	h ₃₆	h ₃₇	h ₃₈	h ₃₉	h ₄₀	h ₄₁	h ₄₂	h ₄₃	h ₄₄	h ₄₅	h ₄₆	h ₄₇	h ₄₈	h ₄₉	h ₅₀	h ₅₁	h ₅₂	h ₅₃	h ₅₄	h ₅₅	h ₅₆	h ₅₇	h ₅₈	h ₅₉	h ₆₀	h ₆₁	h ₆₂	h ₆₃	h ₆₄	h ₆₅	h ₆₆	h ₆₇	h ₆₈	h ₆₉	h ₇₀	h ₇₁	h ₇₂	h ₇₃	h ₇₄	h ₇₅	h ₇₆	h ₇₇	h ₇₈	h ₇₉	h ₈₀	h ₈₁	h ₈₂	h ₈₃	h ₈₄	h ₈₅	h ₈₆	h ₈₇	h ₈₈	h ₈₉	h ₉₀	h ₉₁	h ₉₂	h ₉₃	h ₉₄	h ₉₅	h ₉₆	h ₉₇	h ₉₈	h ₉₉	h ₁₀₀	h ₁₀₁	h ₁₀₂	h ₁₀₃	h ₁₀₄	h ₁₀₅	h ₁₀₆	h ₁₀₇	h ₁₀₈	h ₁₀₉	h ₁₁₀	h ₁₁₁	h ₁₁₂	h ₁₁₃	h ₁₁₄	h ₁₁₅	h ₁₁₆	h ₁₁₇	h ₁₁₈	h ₁₁₉	h ₁₂₀	h ₁₂₁	h ₁₂₂	h ₁₂₃	h ₁₂₄	h ₁₂₅	h ₁₂₆	h ₁₂₇	h ₁₂₈	h ₁₂₉	h ₁₃₀	h ₁₃₁	h ₁₃₂	h ₁₃₃	h ₁₃₄	h ₁₃₅	h ₁₃₆	h ₁₃₇	h ₁₃₈	h ₁₃₉	h ₁₄₀	h ₁₄₁	h ₁₄₂	h ₁₄₃	h ₁₄₄	h ₁₄₅	h ₁₄₆	h ₁₄₇	h ₁₄₈	h ₁₄₉	h ₁₅₀	h ₁₅₁	h ₁₅₂	h ₁₅₃	h ₁₅₄	h ₁₅₅	h ₁₅₆	h ₁₅₇	h ₁₅₈	h ₁₅₉	h ₁₆₀	h ₁₆₁	h ₁₆₂	h ₁₆₃	h ₁₆₄	h ₁₆₅	h ₁₆₆	h ₁₆₇	h ₁₆₈	h ₁₆₉	h ₁₇₀	h ₁₇₁	h ₁₇₂	h ₁₇₃	h ₁₇₄	h ₁₇₅	h ₁₇₆	h ₁₇₇	h ₁₇₈	h ₁₇₉	h ₁₈₀	h ₁₈₁	h ₁₈₂	h ₁₈₃	h ₁₈₄	h ₁₈₅	h ₁₈₆	h ₁₈₇	h ₁₈₈	h ₁₈₉	h ₁₉₀	h ₁₉₁	h ₁₉₂	h ₁₉₃	h ₁₉₄	h ₁₉₅	h ₁₉₆	h ₁₉₇	h ₁₉₈	h ₁₉₉	h ₂₀₀	h ₂₀₁	h ₂₀₂	h ₂₀₃	h ₂₀₄	h ₂₀₅	h ₂₀₆	h ₂₀₇	h ₂₀₈	h ₂₀₉	h ₂₁₀	h ₂₁₁	h ₂₁₂	h ₂₁₃	h ₂₁₄	h ₂₁₅	h ₂₁₆	h ₂₁₇	h ₂₁₈	h ₂₁₉	h ₂₂₀	h ₂₂₁	h ₂₂₂	h ₂₂₃	h ₂₂₄	h ₂₂₅	h ₂₂₆	h ₂₂₇	h ₂₂₈	h ₂₂₉	h ₂₃₀	h ₂₃₁	h ₂₃₂	h ₂₃₃	h ₂₃₄	h ₂₃₅	h ₂₃₆	h ₂₃₇	h ₂₃₈	h ₂₃₉	h ₂₄₀	h ₂₄₁	h ₂₄₂	h ₂₄₃	h ₂₄₄	h ₂₄₅	h ₂₄₆	h ₂₄₇	h ₂₄₈	h ₂₄₉	h ₂₅₀	h ₂₅₁	h ₂₅₂	h ₂₅₃	h ₂₅₄	h ₂₅₅	h ₂₅₆	h ₂₅₇	h ₂₅₈	h ₂₅₉	h ₂₆₀	h ₂₆₁	h ₂₆₂	h ₂₆₃	h ₂₆₄	h ₂₆₅	h ₂₆₆	h ₂₆₇	h ₂₆₈	h ₂₆₉	h ₂₇₀	h ₂₇₁	h ₂₇₂	h ₂₇₃	h ₂₇₄	h ₂₇₅	h ₂₇₆	h ₂₇₇	h ₂₇₈	h ₂₇₉	h ₂₈₀	h ₂₈₁	h ₂₈₂	h ₂₈₃	h ₂₈₄	h ₂₈₅	h ₂₈₆	h ₂₈₇	h ₂₈₈	h ₂₈₉	h ₂₉₀	h ₂₉₁	h ₂₉₂	h ₂₉₃	h ₂₉₄	h ₂₉₅	h ₂₉₆	h ₂₉₇	h ₂₉₈	h ₂₉₉	h ₃₀₀	h ₃₀₁	h ₃₀₂	h ₃₀₃	h ₃₀₄	h ₃₀₅	h ₃₀₆	h ₃₀₇	h ₃₀₈	h ₃₀₉	h ₃₁₀	h ₃₁₁	h ₃₁₂	h ₃₁₃	h ₃₁₄	h ₃₁₅	h ₃₁₆	h ₃₁₇	h ₃₁₈	h ₃₁₉	h ₃₂₀	h ₃₂₁	h ₃₂₂	h ₃₂₃	h ₃₂₄	h ₃₂₅	h ₃₂₆	h ₃₂₇	h ₃₂₈	h ₃₂₉	h ₃₃₀	h ₃₃₁	h ₃₃₂	h ₃₃₃	h ₃₃₄	h ₃₃₅	h ₃₃₆	h ₃₃₇	h ₃₃₈	h ₃₃₉	h ₃₄₀	h ₃₄₁	h ₃₄₂	h ₃₄₃	h ₃₄₄	h ₃₄₅	h ₃₄₆	h ₃₄₇	h ₃₄₈	h ₃₄₉	h ₃₅₀	h ₃₅₁	h ₃₅₂	h ₃₅₃	h ₃₅₄	h ₃₅₅	h ₃₅₆	h ₃₅₇	h ₃₅₈	h ₃₅₉	h ₃₆₀	h ₃₆₁	h ₃₆₂	h ₃₆₃	h ₃₆₄	h ₃₆₅	h ₃₆₆	h ₃₆₇	h ₃₆₈	h ₃₆₉	h ₃₇₀	h ₃₇₁	h ₃₇₂	h ₃₇₃	h ₃₇₄	h ₃₇₅	h ₃₇₆	h ₃₇₇	h ₃₇₈	h ₃₇₉	h ₃₈₀	h ₃₈₁	h ₃₈₂	h ₃₈₃	h ₃₈₄	h ₃₈₅	h ₃₈₆	h ₃₈₇	h ₃₈₈	h ₃₈₉	h ₃₉₀	h ₃₉₁	h ₃₉₂	h ₃₉₃	h ₃₉₄	h ₃₉₅	h ₃₉₆	h ₃₉₇	h ₃₉₈	h ₃₉₉	h ₄₀₀	h ₄₀₁	h ₄₀₂	h ₄₀₃	h ₄₀₄	h ₄₀₅	h ₄₀₆	h ₄₀₇	h ₄₀₈	h ₄₀₉	h ₄₁₀	h ₄₁₁	h ₄₁₂	h ₄₁₃	h ₄₁₄	h ₄₁₅	h ₄₁₆	h ₄₁₇	h ₄₁₈	h ₄₁₉	h ₄₂₀	h ₄₂₁	h ₄₂₂	h ₄₂₃	h ₄₂₄	h ₄₂₅	h ₄₂₆	h ₄₂₇	h ₄₂₈	h ₄₂₉	h ₄₃₀	h ₄₃₁	h ₄₃₂	h ₄₃₃	h ₄₃₄	h ₄₃₅	h ₄₃₆	h ₄₃₇	h ₄₃₈	h ₄₃₉	h ₄₄₀	h ₄₄₁	h ₄₄₂	h ₄₄₃	h ₄₄₄	h ₄₄₅	h ₄₄₆	h ₄₄₇	h ₄₄₈	h ₄₄₉	h ₄₅₀	h ₄₅₁	h ₄₅₂	h ₄₅₃	h ₄₅₄	h ₄₅₅	h ₄₅₆	h ₄₅₇	h ₄₅₈	h ₄₅₉	h ₄₆₀	h ₄₆₁	h ₄₆₂	h ₄₆₃	h ₄₆₄	h ₄₆₅	h ₄₆₆	h ₄₆₇	h ₄₆₈	h ₄₆₉	h ₄₇₀	h ₄₇₁	h ₄₇₂	h ₄₇₃	h ₄₇₄	h ₄₇₅	h ₄₇₆	h ₄₇₇	h ₄₇₈	h ₄₇₉	h ₄₈₀	h ₄₈₁	h ₄₈₂	h ₄₈₃	h ₄₈₄	h ₄₈₅	h ₄₈₆	h ₄₈₇	h ₄₈₈	h ₄₈₉	h ₄₉₀	h ₄₉₁	h ₄₉₂	h ₄₉₃	h ₄₉₄	h ₄₉₅	h ₄₉₆	h ₄₉₇	h ₄₉₈	h ₄₉₉	h ₅₀₀	h ₅₀₁	h ₅₀₂	h ₅₀₃	h ₅₀₄	h ₅₀₅	h ₅₀₆	h ₅₀₇	h ₅₀₈	h ₅₀₉	h ₅₁₀	h ₅₁₁	h ₅₁₂	h ₅₁₃	h ₅₁₄	h ₅₁₅	h ₅₁₆	h ₅₁₇	h ₅₁₈	h ₅₁₉	h ₅₂₀	h ₅₂₁	h ₅₂₂	h ₅₂₃	h ₅₂₄	h ₅₂₅	h ₅₂₆	h ₅₂₇	h ₅₂₈	h ₅₂₉	h ₅₃₀	h ₅₃₁	h ₅₃₂	h ₅₃₃	h ₅₃₄	h ₅₃₅	h ₅₃₆	h ₅₃₇	h ₅₃₈	h ₅₃₉	h ₅₄₀	h ₅₄₁	h ₅₄₂	h ₅₄₃	h ₅₄₄	h ₅₄₅	h ₅₄₆	h ₅₄₇	h ₅₄₈	h ₅₄₉	h ₅₅₀	h ₅₅₁	h ₅₅₂	h ₅₅₃	h ₅₅₄	h ₅₅₅	h ₅₅₆	h ₅₅₇	h ₅₅₈	h ₅₅₉	h ₅₆₀	h ₅₆₁	h ₅₆₂	h ₅₆₃	h ₅₆₄	h ₅₆₅	h ₅₆₆	h ₅₆₇	h ₅₆₈	h ₅₆₉	h ₅₇₀	h ₅₇₁	h ₅₇₂	h ₅₇₃	h ₅₇₄	h ₅₇₅	h ₅₇₆	h ₅₇₇	h ₅₇₈	h ₅₇₉	h ₅₈₀	h ₅₈₁	h ₅₈₂	h ₅₈₃	h ₅₈₄	h ₅₈₅	h ₅₈₆	h ₅₈₇	h ₅₈₈	h ₅₈₉	h ₅₉₀	h ₅₉₁	h ₅₉₂	h ₅₉₃	h ₅₉₄	h ₅₉₅	h ₅₉₆	h ₅₉₇	h ₅₉₈	h ₅₉₉	h ₆₀₀	h ₆₀₁	h ₆₀₂	h ₆₀₃	h ₆₀₄	h ₆₀₅	h ₆₀₆	h ₆₀₇	h ₆₀₈	h ₆₀₉	h ₆₁₀	h ₆₁₁	h ₆₁₂	h ₆₁₃	h ₆₁₄	h ₆₁₅	h ₆₁₆	h ₆₁₇	h ₆₁₈	h ₆₁₉	h ₆₂₀	h ₆₂₁	h ₆₂₂	h ₆₂₃	h ₆₂₄	h ₆₂₅	h ₆₂₆	h ₆₂₇	h ₆₂₈	h ₆₂₉	h ₆₃₀	h ₆₃₁	h ₆₃₂	h ₆₃₃	h ₆₃₄	h ₆₃₅	h ₆₃₆	h ₆₃₇	h ₆₃₈	h ₆₃₉	h ₆₄₀	h ₆₄₁	h ₆₄₂	h ₆₄₃	h ₆₄₄	h ₆₄₅	h ₆₄₆	h ₆₄₇	h ₆₄₈	h ₆₄₉	h ₆₅₀	h ₆₅₁	h ₆₅₂	h ₆₅₃	h ₆₅₄	h ₆₅₅	h ₆₅₆	h ₆₅₇	h ₆₅₈	h ₆₅₉	h ₆₆₀	h ₆₆₁	h ₆₆₂	h ₆₆₃	h ₆₆₄	h ₆₆₅	h ₆₆₆	h ₆₆₇	h ₆₆₈	h ₆₆₉	h ₆₇₀	h ₆₇₁	h ₆₇₂	h ₆₇₃	h ₆₇₄	h ₆₇₅	h ₆₇₆	h ₆₇₇	h ₆₇₈	h ₆₇₉	h ₆₈₀	h ₆₈₁	h ₆₈₂	h ₆₈₃	h ₆₈₄	h ₆₈₅	h ₆₈₆	h ₆₈₇	h ₆₈₈	h ₆₈₉	h ₆₉₀	h ₆₉₁	h ₆₉₂	h ₆₉₃	h ₆₉₄	h ₆₉₅	h ₆₉₆	h ₆₉₇	h ₆₉₈	h ₆₉₉	h ₇₀₀	h ₇₀₁	h ₇₀₂	h ₇₀₃	h ₇₀₄	h ₇₀₅	h ₇₀₆	h ₇₀₇	h ₇₀₈	h ₇₀₉	h ₇₁₀	h ₇₁₁	h ₇₁₂	h ₇₁₃	h ₇₁₄	h ₇₁₅	h ₇₁₆	h ₇₁₇	h ₇₁₈	h ₇₁₉	h ₇₂₀	h ₇₂₁	h ₇₂₂	h ₇₂₃	h ₇₂₄	h ₇₂₅	h ₇₂₆	h ₇₂₇	h ₇₂₈	h ₇₂₉	h ₇₃₀	h ₇₃₁	h ₇₃₂	h ₇₃₃	h ₇₃₄	h ₇₃₅	h ₇₃₆	h ₇₃₇	h ₇₃₈	h ₇₃₉	h ₇₄₀	h ₇₄₁	h ₇₄₂	h ₇₄₃	h ₇₄₄	h ₇₄₅	h ₇₄₆	h ₇₄₇	h ₇₄₈	h ₇₄₉	h ₇₅₀	h ₇₅₁	h ₇₅₂	h ₇₅₃	h ₇₅₄	h ₇₅₅	h ₇₅₆	h ₇₅₇	h ₇₅₈	h ₇₅₉	h ₇₆₀	h ₇₆₁	h ₇₆₂	h ₇₆₃	h ₇₆₄	h ₇₆₅	h ₇₆₆	h ₇₆₇	h ₇₆₈	h ₇₆₉	h ₇₇₀	h ₇₇₁	h ₇₇₂	h ₇₇₃	h ₇₇₄	h ₇₇₅	h ₇₇₆	h ₇₇₇	h ₇₇₈	h ₇₇₉	h ₇₈₀	h ₇₈₁	h ₇₈₂	h ₇₈₃	h ₇₈₄	h ₇₈₅	h ₇₈₆	h ₇₈₇	h ₇₈₈	h ₇₈₉	h ₇₉₀	h ₇₉₁	h ₇₉₂	h ₇₉₃	h ₇₉₄	h ₇₉₅	h ₇₉₆	h ₇₉₇	h ₇₉₈	h ₇₉₉	h ₈₀₀	h ₈₀₁	h ₈₀₂	h ₈₀₃	h ₈₀₄	h ₈₀₅	h ₈₀₆	h ₈₀₇	h ₈₀₈	h ₈₀₉	h ₈₁₀	h ₈₁₁	h ₈₁₂	h ₈₁₃	h ₈₁₄	h ₈₁₅	h ₈₁₆	h ₈₁₇	h ₈₁₈	h ₈₁₉	h ₈₂₀	h ₈₂₁	h ₈₂₂	h ₈₂₃	h ₈₂₄	h ₈₂₅	h ₈₂₆	h ₈₂₇	h ₈₂₈	h ₈₂₉	h ₈₃₀	h ₈₃₁	h ₈₃₂	h ₈₃₃	h ₈₃₄	h ₈₃₅	h ₈₃₆	h ₈₃₇	h ₈₃₈	h ₈₃₉	h ₈₄₀	h ₈₄₁	h ₈₄₂	h ₈₄₃	h ₈₄₄	h ₈₄₅	h ₈₄₆	h ₈₄₇	h ₈₄₈	h ₈₄₉	h ₈₅₀	h ₈₅₁	h ₈₅₂	h ₈₅₃	h ₈₅₄	h ₈₅₅	h ₈₅₆	h ₈₅₇	h ₈₅₈	h ₈₅₉	h ₈₆₀	h ₈₆₁	h ₈₆₂	h ₈₆₃	h ₈₆₄	h ₈₆₅	h ₈₆₆	h ₈₆₇	h ₈₆₈	h ₈₆₉	h ₈₇₀	h ₈₇₁	h ₈₇₂	h ₈₇₃	h ₈₇₄	h ₈₇₅	h ₈₇₆	h ₈₇₇	h ₈₇₈	h ₈₇₉	h ₈₈₀	h ₈₈₁	h ₈₈₂	h ₈₈₃	h ₈₈₄	h ₈₈₅	h ₈₈₆	
------	-------	---	---	------------	-----------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--

15/42



Resumo do tipo

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	8,0	334,3	132,9
CABO	50,0	11	8,8
CABO	8,0	301,2	95,9
PESO TOTAL (kg)			
CASO	138,8		
CABO	95,9		

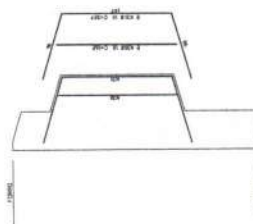
Volume de concreto (C-20) = 3,81 m³
 Área de fôrma = 92,81 m²

Volumen de concreto (C-20) = 3.03 m³
Área de forma = 52.83 m²

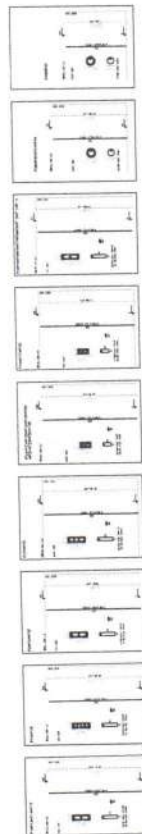
Volume do cubo (C-20)
Área de forma = 52,84 m²



Crystallite 1 (area: 1.30)



3 DETALHE FERROS ADICIONAIS - P1 A P17
SEM ESCALA



2 PILARES NÍVEL 325
SEM ESCALA

Resumo do exp.

Exp.	Reação	Reação	Reação
	positiva	negativa	total
1	100%	0%	100%
2	100%	0%	100%
3	100%	0%	100%
4	100%	0%	100%
5	100%	0%	100%
6	100%	0%	100%
7	100%	0%	100%
8	100%	0%	100%
9	100%	0%	100%
10	100%	0%	100%
11	100%	0%	100%
12	100%	0%	100%
13	100%	0%	100%
14	100%	0%	100%
15	100%	0%	100%
16	100%	0%	100%
17	100%	0%	100%
18	100%	0%	100%
19	100%	0%	100%
20	100%	0%	100%
21	100%	0%	100%
22	100%	0%	100%
23	100%	0%	100%
24	100%	0%	100%
25	100%	0%	100%
26	100%	0%	100%
27	100%	0%	100%
28	100%	0%	100%
29	100%	0%	100%
30	100%	0%	100%
31	100%	0%	100%
32	100%	0%	100%
33	100%	0%	100%
34	100%	0%	100%
35	100%	0%	100%
36	100%	0%	100%
37	100%	0%	100%
38	100%	0%	100%
39	100%	0%	100%
40	100%	0%	100%
41	100%	0%	100%
42	100%	0%	100%
43	100%	0%	100%
44	100%	0%	100%
45	100%	0%	100%
46	100%	0%	100%
47	100%	0%	100%
48	100%	0%	100%
49	100%	0%	100%
50	100%	0%	100%
51	100%	0%	100%
52	100%	0%	100%
53	100%	0%	100%
54	100%	0%	100%
55	100%	0%	100%
56	100%	0%	100%
57	100%	0%	100%
58	100%	0%	100%
59	100%	0%	100%
60	100%	0%	100%
61	100%	0%	100%
62	100%	0%	100%
63	100%	0%	100%
64	100%	0%	100%
65	100%	0%	100%
66	100%	0%	100%
67	100%	0%	100%
68	100%	0%	100%
69	100%	0%	100%
70	100%	0%	100%
71	100%	0%	100%
72	100%	0%	100%
73	100%	0%	100%
74	100%	0%	100%
75	100%	0%	100%
76	100%	0%	100%
77	100%	0%	100%
78	100%	0%	100%
79	100%	0%	100%
80	100%	0%	100%
81	100%	0%	100%
82	100%	0%	100%
83	100%	0%	100%
84	100%	0%	100%
85	100%	0%	100%
86	100%	0%	100%
87	100%	0%	100%
88	100%	0%	100%
89	100%	0%	100%
90	100%	0%	100%
91	100%	0%	100%
92	100%	0%	100%
93	100%	0%	100%
94	100%	0%	100%
95	100%	0%	100%
96	100%	0%	100%
97	100%	0%	100%
98	100%	0%	100%
99	100%	0%	100%
100	100%	0%	100%

[illegible][illegible]

Long-term effects on the environment

Executive Summary 1

FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento
do **BRASIL**

PROJETO PADRÃO - FNDE

07040

© 2004 Blackwell Publishing Ltd

1998

100

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

	64
--	----

--

100

ESCOLA 12 SALAS DE ALTA

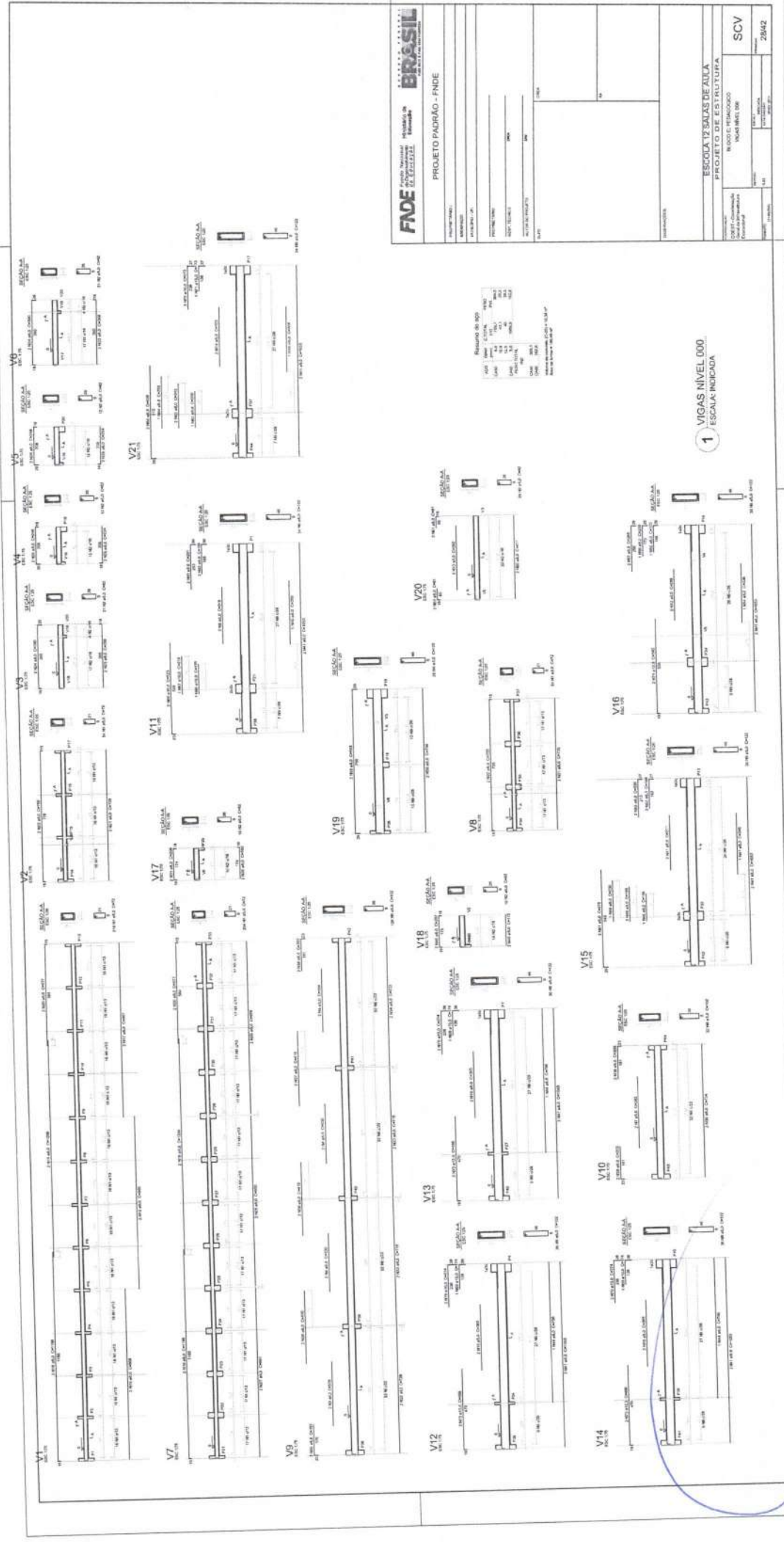
PROJETO DE ESTRUTURA

87 - **Comunicazione**
 88 - **Comunicazione**

PLATE 3 NOV 11 1925	33
---------------------	----

DATE	27/12
TIME	
LOCATION	
REMARKS	
BY	

--



FIDE INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO

PROJETO PAORÃO - FIDE

PROJETO DE ESTRUTURA

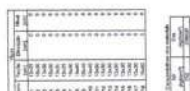
ESCALA: 1/100

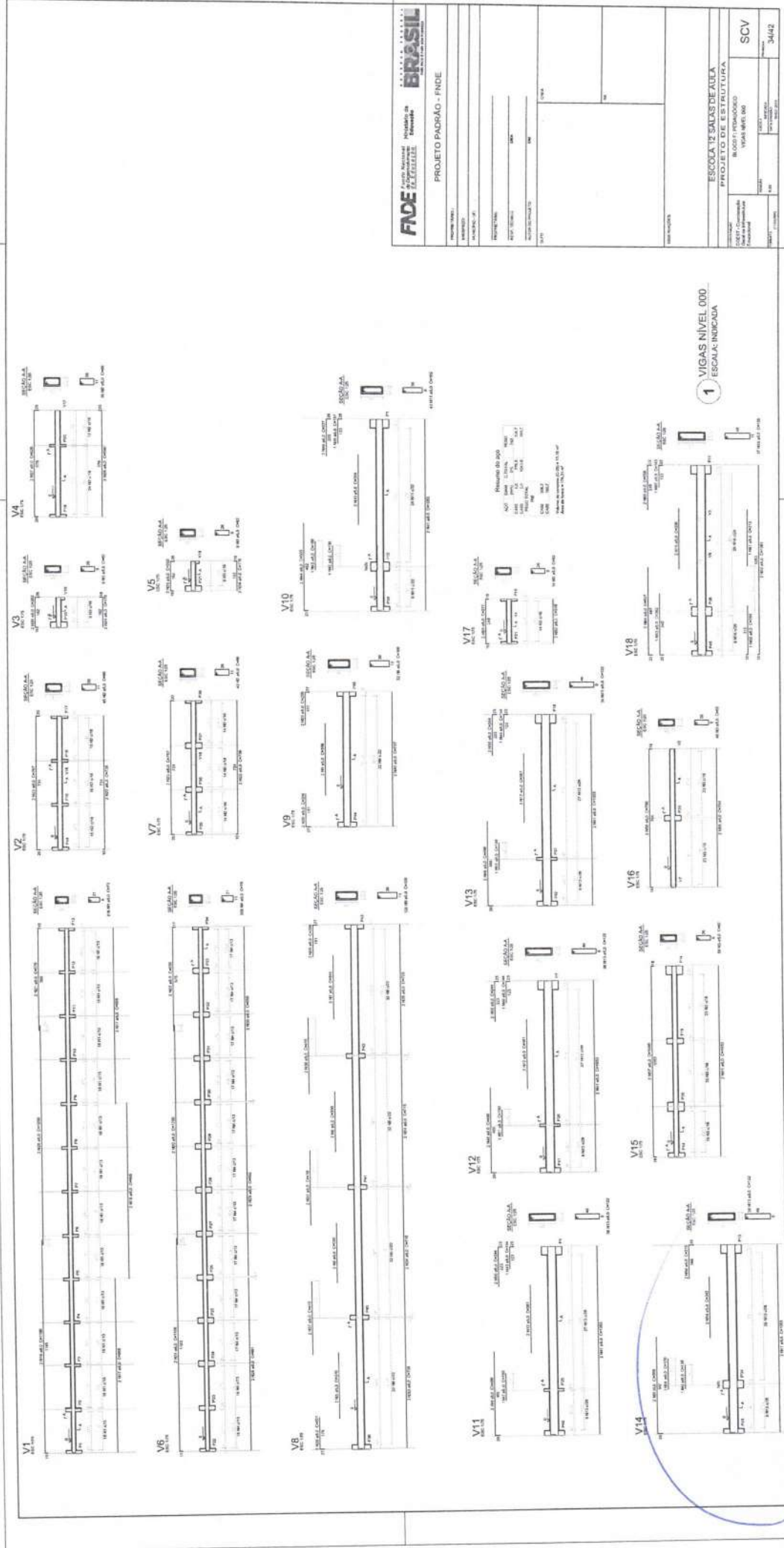
1 VIGAS NÍVEL 000

ESCALA: 1/100

SCV

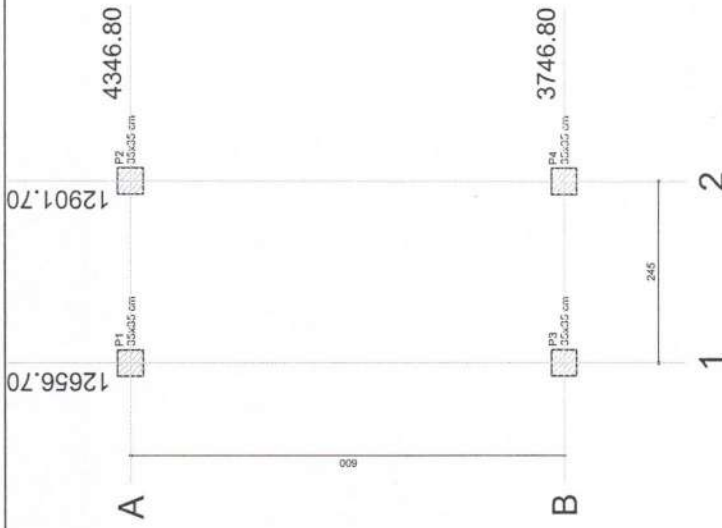
28/42

[illegible]

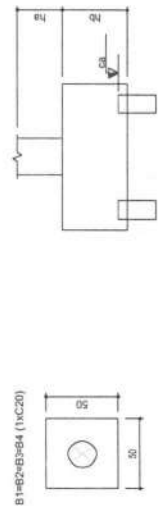


FIDE Fundação de Investimentos e Desenvolvimento Instituto de Engenharia e Arquitetura		BRASIL República Federativa do Brasil	
PROJETO PADRÃO - FIDE			
PROJETO DE ESTRUTURA			
ESCALA: INDICADA			
SCV			
3442			



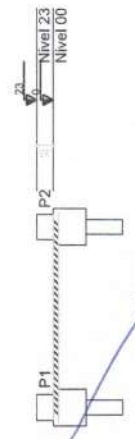


1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/50

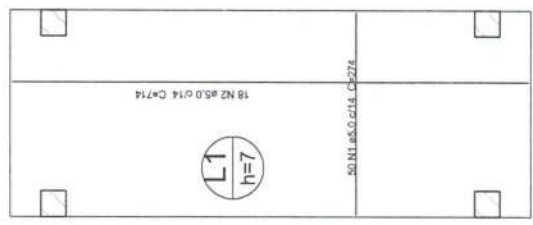


2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/25

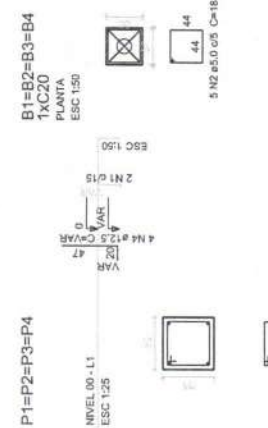
Estaca		Pilar		Fundação				Bloco	
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Min. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h1 / h2 (cm)	Estaca (cm)
P1	35x35	12656.70	4346.80	2200	2100	170	110	0	6 C20 -55
P2	35x35	12901.70	4346.80	2200	2100	170	110	0	6 C20 -55
P3	35x35	12656.70	3746.80	2200	2100	170	110	0	6 C20 -55
P4	35x35	12901.70	3746.80	2200	2100	170	110	0	6 C20 -55



3 CORTE AA
SEM ESCALA



Resumo do aço	
AÇO	DIAM (mm)
CA50	12.5
CA60	5.0
PESO TOTAL (kg)	268.6
CA50	40.9
CA60	40.9
Volume de concreto (C-25) = 1.21 m³	
Área de forma = 17.32 m²	



4 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

5 LAJE NÍVEL 000
SEM ESCALA

Resumo do aço	
AÇO	DIAM (mm)
CA50	12.5
CA60	5.0
PESO TOTAL (kg)	14.5
CA50	14.5
CA60	9.6
Volume de concreto (C-25) = 0.15 m³	
Volume de concreto (C-20) = 0.43 m³	
Área de forma = 5.28 m²	

6 PILARES NÍVEL 23
ESCALA INDICADA

Resumo do aço	
AÇO	DIAM (mm)
CA50	12.5
CA60	5.0
PESO TOTAL (kg)	3.1
CA50	3.1
CA60	1.6
Volume de concreto (C-25) = 0.11 m³	
Área de forma = 1.28 m²	

7 CORTE AA
SEM ESCALA

FNDE
Fundação Nacional
da Descentralização
da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PARA RICO É FAIR SEM PORREZA

Ministério da
Educação

FUNDO NACIONAL
da Descentralização
da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENGENHEIRO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO:

AUTOR DO PROJETO:

DLFO:

CREA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCALA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: PASSARELA M2

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

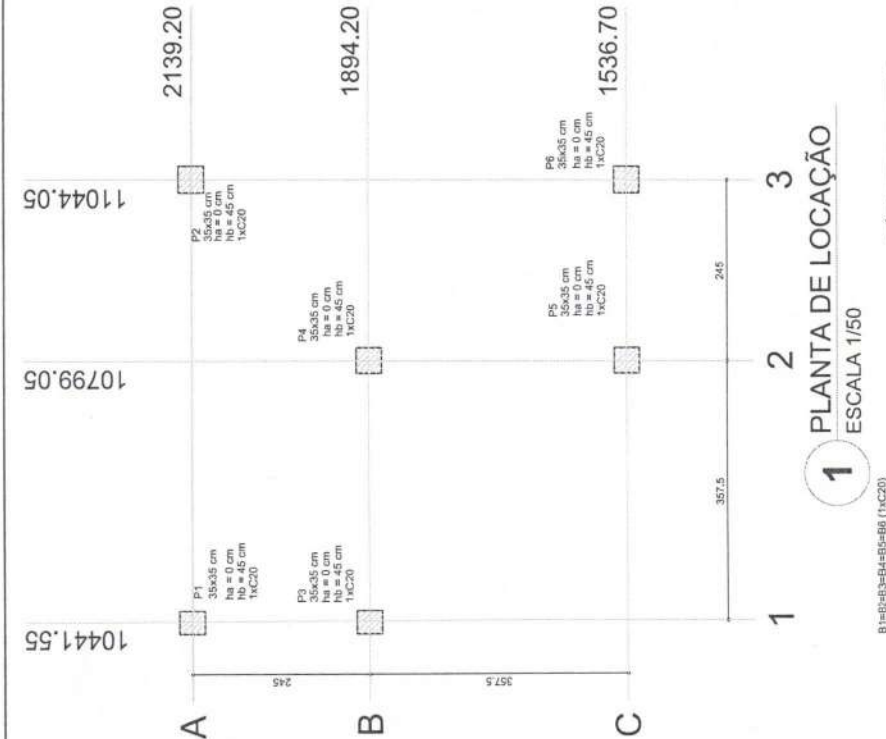
LOCAÇÃO, BLOCOS DE FUNDAÇÃO
PILARES E LAJES NÍVEL 000, PILARES NÍVEL 23

REVISÃO: 8.03

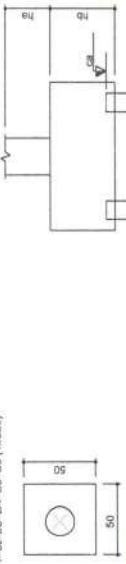
INDICAÇÃO: 41/42

FORMATO: A1 (594x210)

DATA: 15/08/2014

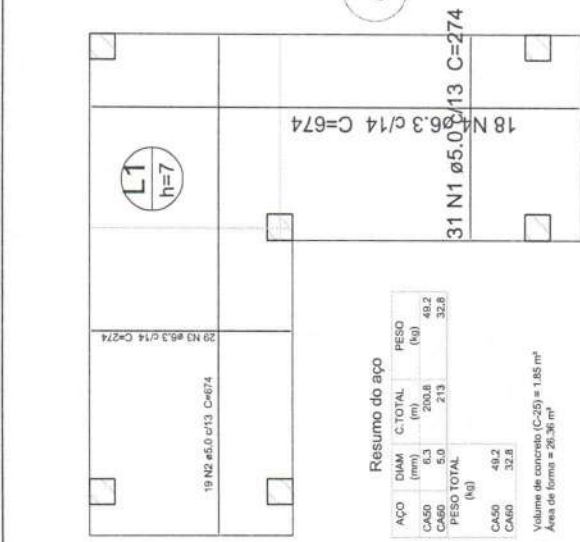
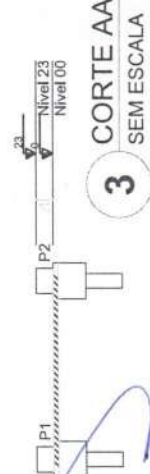


B1=B2=B3=B4=B5=B6 (1xC20)



Estradas	
Nome	Quantidade
C20	4

Pilar		Fundação			Bloco							
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Max. (kgf)	Carga Min. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h ₁ / h ₂ (cm)	ne	Estaca	ca	
P1	35x35	10441.55	2139.20	2200	2100	170	110	0	70	6	C20	-55
P2	35x35	11044.05	2139.20	2700	2600	220	110	0	70	6	C20	-45
P3	35x35	10799.05	1894.20	2500	2400	110	110	0	50	4	C20	-30
P4	35x35	10799.05	1536.70	1700	1600	110	50	0	45	2	C20	-30
P5	35x35	10799.05	1536.70	2200	2100	170	110	0	70	6	C20	-55

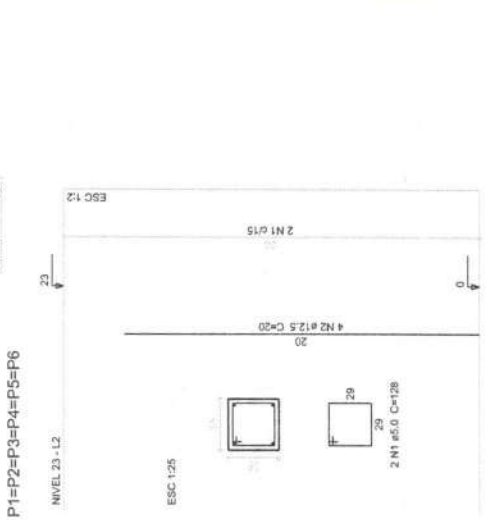


5 LAJE NÍVEL 000
SEM ESCALA

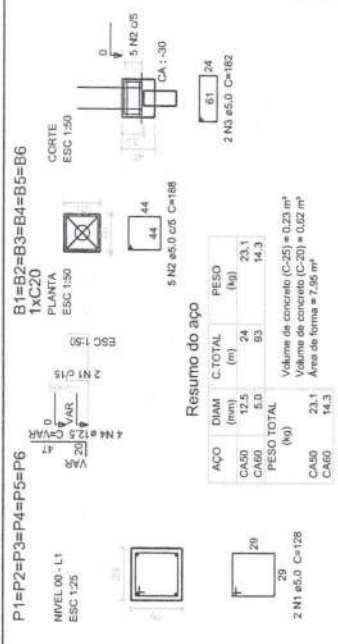
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	4.8	4.6
CA60	5.0	15.4	2.4
PESO TOTAL (kg)			7.0
CA50	4.6		
CA60	2.4		

Volume de concreto (C-25) = 0.17 m³
Área de forma = 1.33 m²



6 PILARES NÍVEL 23
ESCALA INDICADA



4 PILARES NÍVEL 000 E BL. DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

DUFO: _____

CREA: _____

CAU: _____

CREA: _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: PASSARELA M3
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

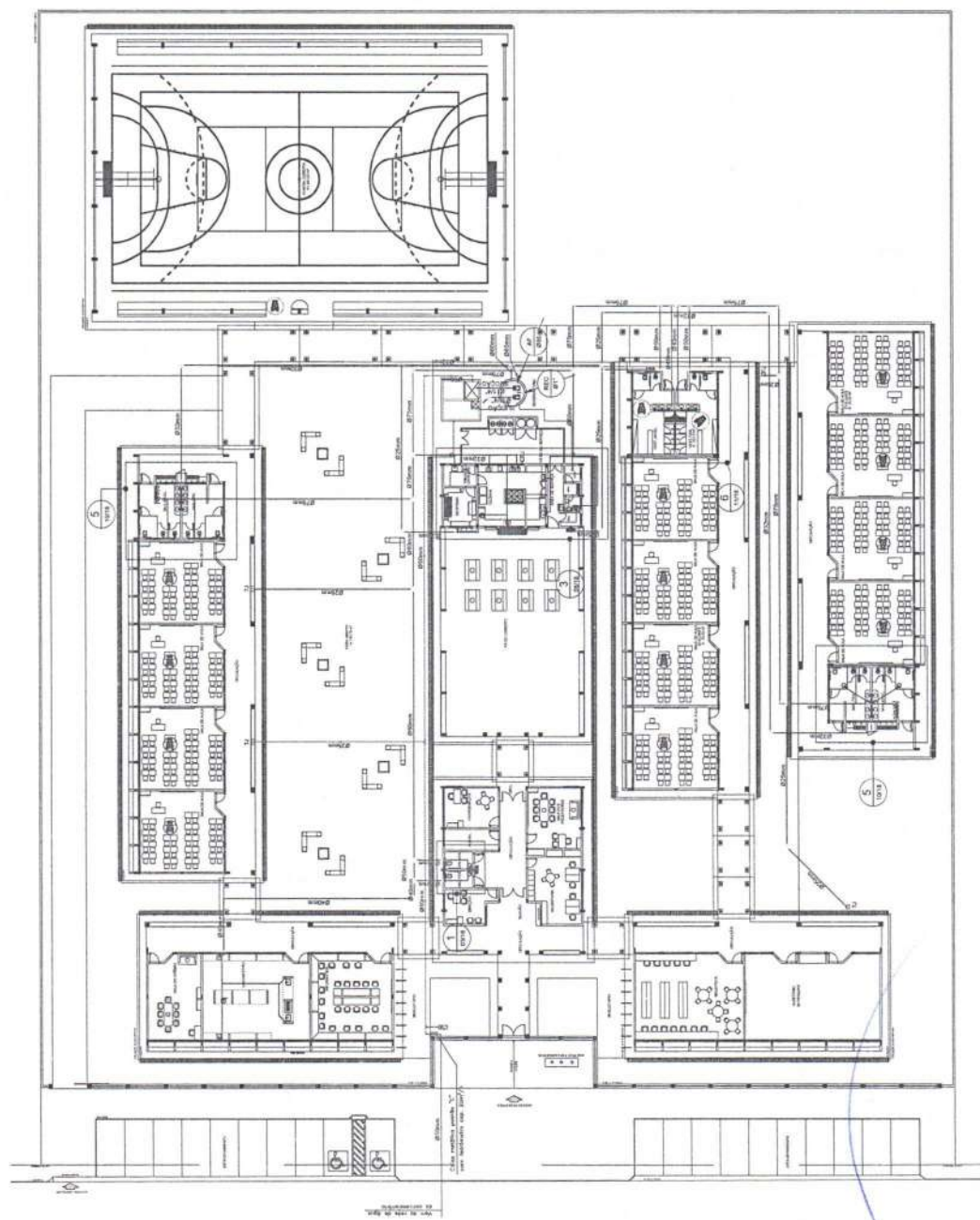
LOCALIZAÇÃO: PILARES E LAJES NÍVEL 000, PILARES NÍVEL 23

REVISÃO: R.03

INDICAÇÃO: ESCALA

DATA EMISSÃO: MARÇO 2014

PRIMEIRA: 42/42



CONVENÇÕES		COLUNA DE ÁGUA FRIA	
		TUBAÇÃO DE ÁGUA FRIA 1/2" DIAM. EXTERNA	
			
REGISTRO DE GÁSI		REGISTRO DE PRESSÃO	
			
VALV. 3/4" DIAM. EXTERNO		VALV. 3/4" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/2" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/2" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/4" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/4" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/8" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/8" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/16" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/16" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/32" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/32" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/64" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/64" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/128" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/128" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/256" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/256" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/512" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/512" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/1024" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/1024" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/2048" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/2048" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/4096" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/4096" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/8192" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/8192" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/16384" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/16384" DIAM. EXTERNO	
			
VALV. 1/32768" DIAM. EXTERNO		VALV. 1/32768" DIAM. EXTERNO	
			



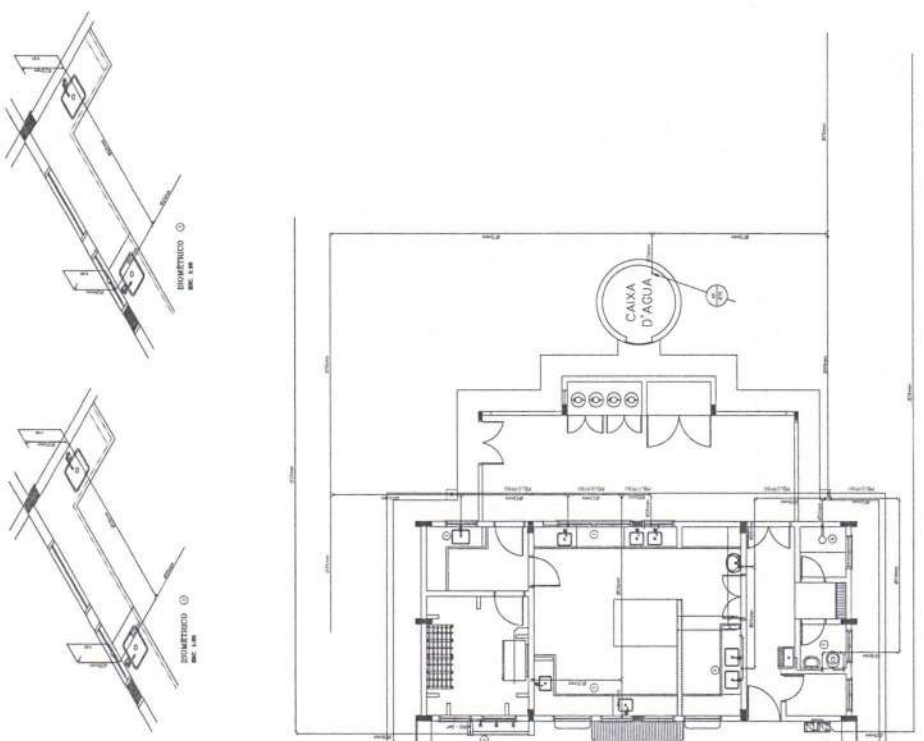
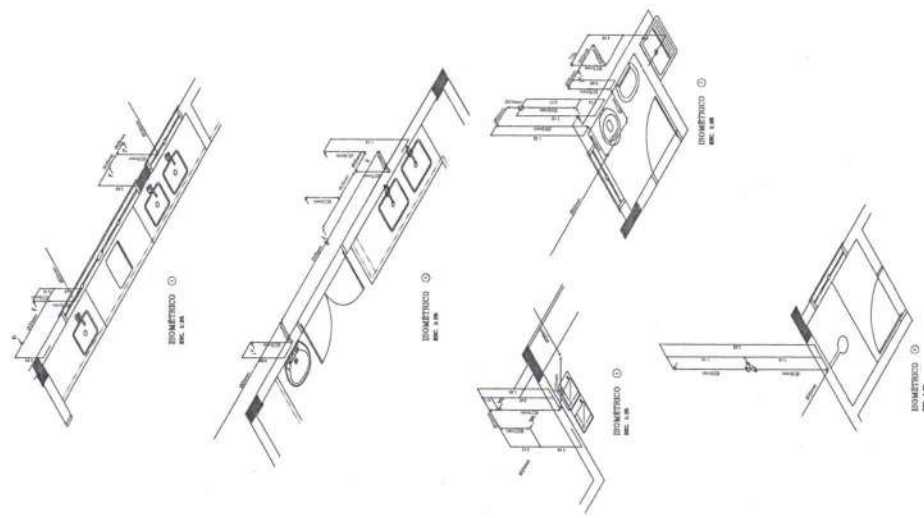
FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO E PAÍS SEM FOME

PROJETO PADRÃO - FNDE

MAKALAH No. 197	
PROGRAM LAMBO	
010101020	
PHILIPPINE LAND	
RESEP TEKNOLOGI	
Revisi: 01	
Revisi: 02	
Revisi: 03	
Revisi: 04	
Revisi: 05	
Revisi: 06	
Revisi: 07	
Revisi: 08	
Revisi: 09	
Revisi: 10	
Revisi: 11	
Revisi: 12	
Revisi: 13	
Revisi: 14	
Revisi: 15	
Revisi: 16	
Revisi: 17	
Revisi: 18	
Revisi: 19	
Revisi: 20	
Revisi: 21	
Revisi: 22	
Revisi: 23	
Revisi: 24	
Revisi: 25	
Revisi: 26	
Revisi: 27	
Revisi: 28	
Revisi: 29	
Revisi: 30	
Revisi: 31	
Revisi: 32	
Revisi: 33	
Revisi: 34	
Revisi: 35	
Revisi: 36	
Revisi: 37	
Revisi: 38	
Revisi: 39	
Revisi: 40	
Revisi: 41	
Revisi: 42	
Revisi: 43	
Revisi: 44	
Revisi: 45	
Revisi: 46	
Revisi: 47	
Revisi: 48	
Revisi: 49	
Revisi: 50	
Revisi: 51	
Revisi: 52	
Revisi: 53	
Revisi: 54	
Revisi: 55	
Revisi: 56	
Revisi: 57	
Revisi: 58	
Revisi: 59	
Revisi: 60	
Revisi: 61	
Revisi: 62	
Revisi: 63	
Revisi: 64	
Revisi: 65	
Revisi: 66	
Revisi: 67	
Revisi: 68	
Revisi: 69	
Revisi: 70	
Revisi: 71	
Revisi: 72	
Revisi: 73	
Revisi: 74	
Revisi: 75	
Revisi: 76	
Revisi: 77	
Revisi: 78	
Revisi: 79	
Revisi: 80	
Revisi: 81	
Revisi: 82	
Revisi: 83	
Revisi: 84	
Revisi: 85	
Revisi: 86	
Revisi: 87	
Revisi: 88	
Revisi: 89	
Revisi: 90	
Revisi: 91	
Revisi: 92	
Revisi: 93	
Revisi: 94	
Revisi: 95	
Revisi: 96	
Revisi: 97	
Revisi: 98	
Revisi: 99	
Revisi: 100	
Revisi: 101	
Revisi: 102	
Revisi: 103	
Revisi: 104	
Revisi: 105	
Revisi: 106	
Revisi: 107	
Revisi: 108	
Revisi: 109	
Revisi: 110	
Revisi: 111	
Revisi: 112	
Revisi: 113	
Revisi: 114	
Revisi: 115	
Revisi: 116	
Revisi: 117	
Revisi: 118	
Revisi: 119	
Revisi: 120	
Revisi: 121	
Revisi: 122	
Revisi: 123	
Revisi: 124	
Revisi: 125	
Revisi: 126	
Revisi: 127	
Revisi: 128	
Revisi: 129	
Revisi: 130	
Revisi: 131	
Revisi: 132	
Revisi: 133	
Revisi: 134	
Revisi: 135	
Revisi: 136	
Revisi: 137	
Revisi: 138	
Revisi: 139	
Revisi: 140	
Revisi: 141	
Revisi: 142	
Revisi: 143	
Revisi: 144	
Revisi: 145	
Revisi: 146	
Revisi: 147	
Revisi: 148	
Revisi: 149	
Revisi: 150	
Revisi: 151	
Revisi: 152	
Revisi: 153	
Revisi: 154	
Revisi: 155	
Revisi: 156	
Revisi:	

DATE	NAME	GRADE

[illegible][illegible][illegible]

[illegible][illegible]



1 CAIXA DE INSPEÇÃO DE 60 x 60cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO
 2 CAIXA DE ÁGUA DE 60 x 60cm COM TAMPA DE CONCRETO E GRELHA DE FERRO
 3 CAIXA DE ÁGUA DE 60 x 60cm COM TAMPA DE CONCRETO
 4 TUBULAÇÃO DE ESCOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDAVEL)
 5 TUBULAÇÃO DE ESCOTO PLUVIAL (PVC SOLDAVEL)
 6 CANALETA PADRÃO ASTOP COM GRELHA DE FERRO QUINTO



FADE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL PAÍS NICO É PAÍS SEM FURZEA

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible][illegible]

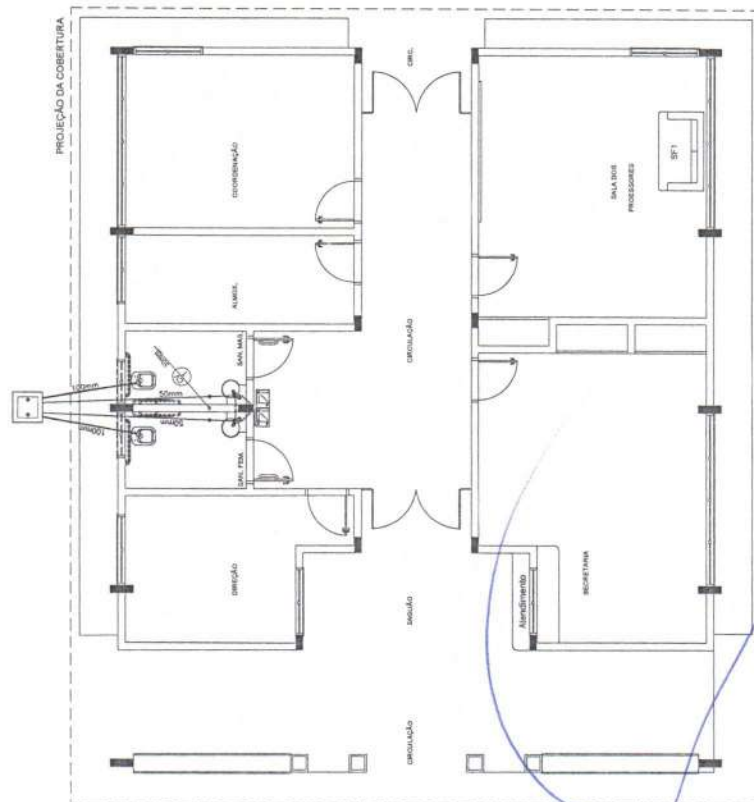
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE LEI Nº 123/2014 IMPANTIAÇÃO MODELO ESCOTO SANITÁRIOPULVINAL - LEGISLADA	HEG
PROJETO DE LEI Nº 123/2014 IMPANTIAÇÃO MODELO ESCOTO SANITÁRIOPULVINAL - LEGISLADA	05/14

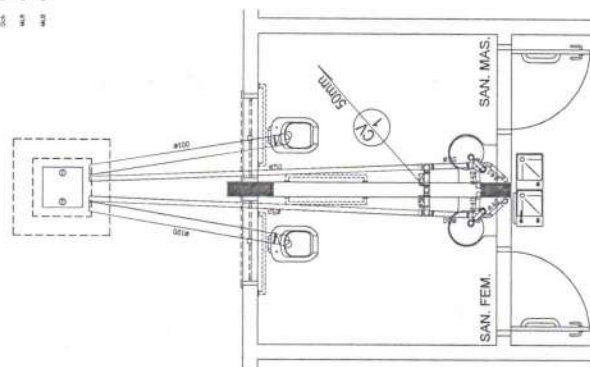
[illegible][illegible]



1 PLANTA BAIXA - BLOCO A - ÁGUA FRIA



2 PLANTA BAIXA - BLOCO A - ESGOTO SANITÁRIO



3 DETALHE

LEGENDA - ÁGUA FRIA

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

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

- COLUNA DE VENTILAÇÃO (EXCELO 200) (PRINCIPALMENTE USADA NA COBERTURA)
- TUBO DE ODETA (ESBOSSO PLURAL)
- TUBILHAÇÃO DE ESBOSSO PRIMARIO (PVC SOLUÁVEL)
- TUBILHAÇÃO DE ESBOSSO PLURAL (PVC SOLUÁVEL)
- TUBILHAÇÃO DE PVC SOLUÁVEL PARA ESBOSSO SECUNDARIO (TUBO NÃO COTADO SEM DE 40 mm)
- TUBILHAÇÃO DE PVC SOLUÁVEL PARA ESBOSSO SECUNDARIO DE ODEIRA
- TUBILHAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLUÁVEL)
- CANALIZADA (DIÂMETRO 10cm + 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM ODEIRA CHOMADA
- PAULO SPINALDO (diâmetro 10 cm) COM ODEIRA CHOMADA
- CANAL DE DISTRIBUIÇÃO DE 60 x 90 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO

FADE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
em Educação

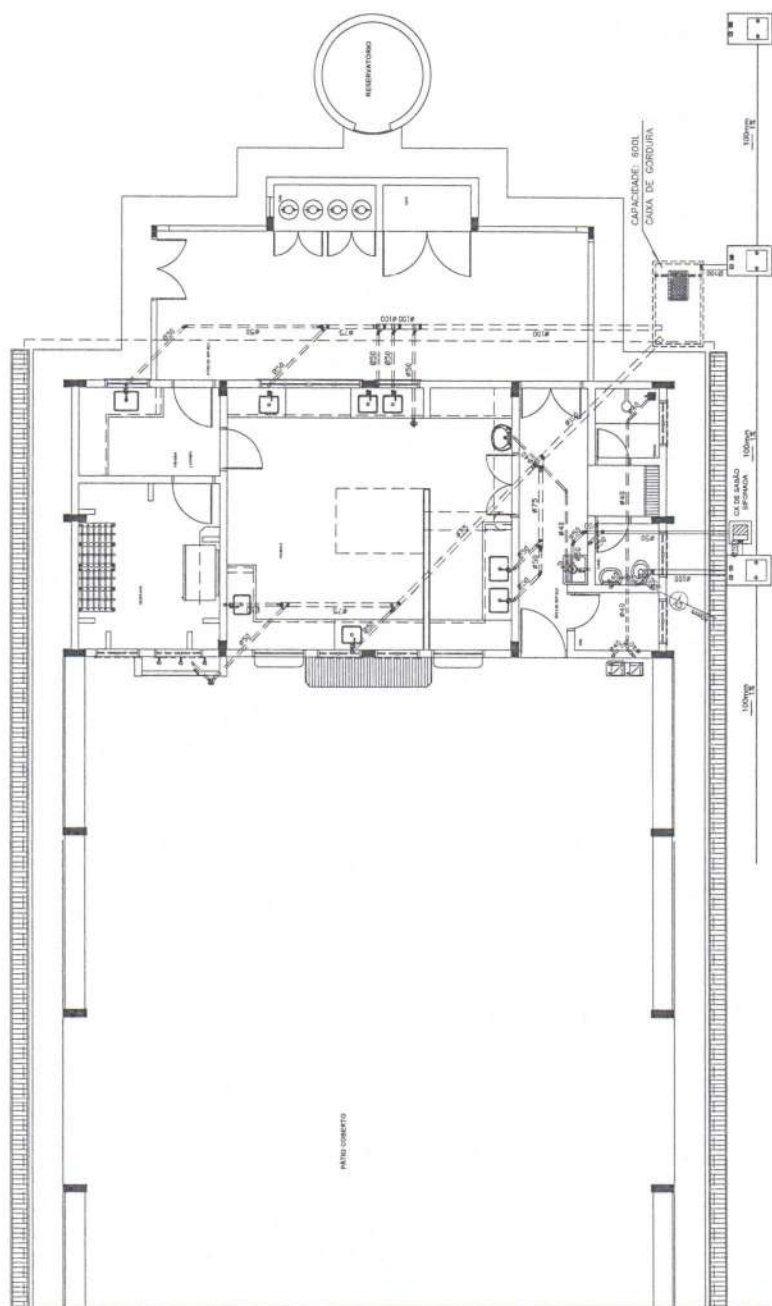
**Ministério
da Educação**

BRASIL REPÚBLICA DE

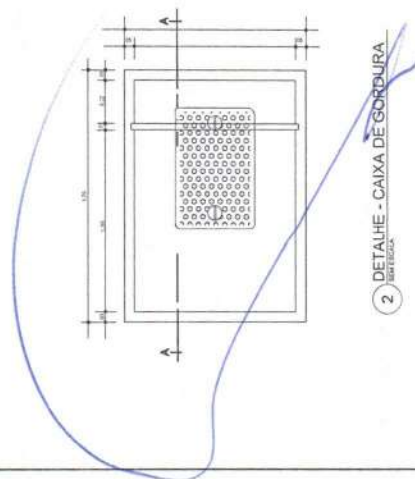
PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

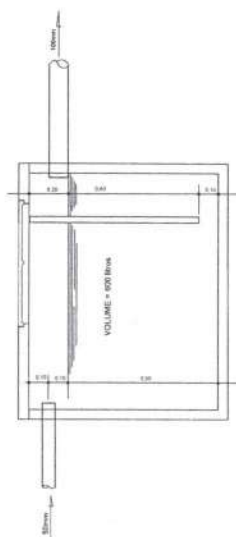
every computer



1 PLANTA BAIXA - BLOCO D - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA: 1/50



2 DETALHE - CAIXA DE GORDURA



CORTE A-A

[illegible]

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

(31) COLUNA DE VENTILAÇÃO (CNV) SEM PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA

(32) TUBO DE QUITA (ESGOTO PLUVIAL)

----- REGISTRAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDAVEL)

----- REGISTRAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDAVEL)

----- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDAVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO RÍGIDO COINADO SEM DE 40 mm)

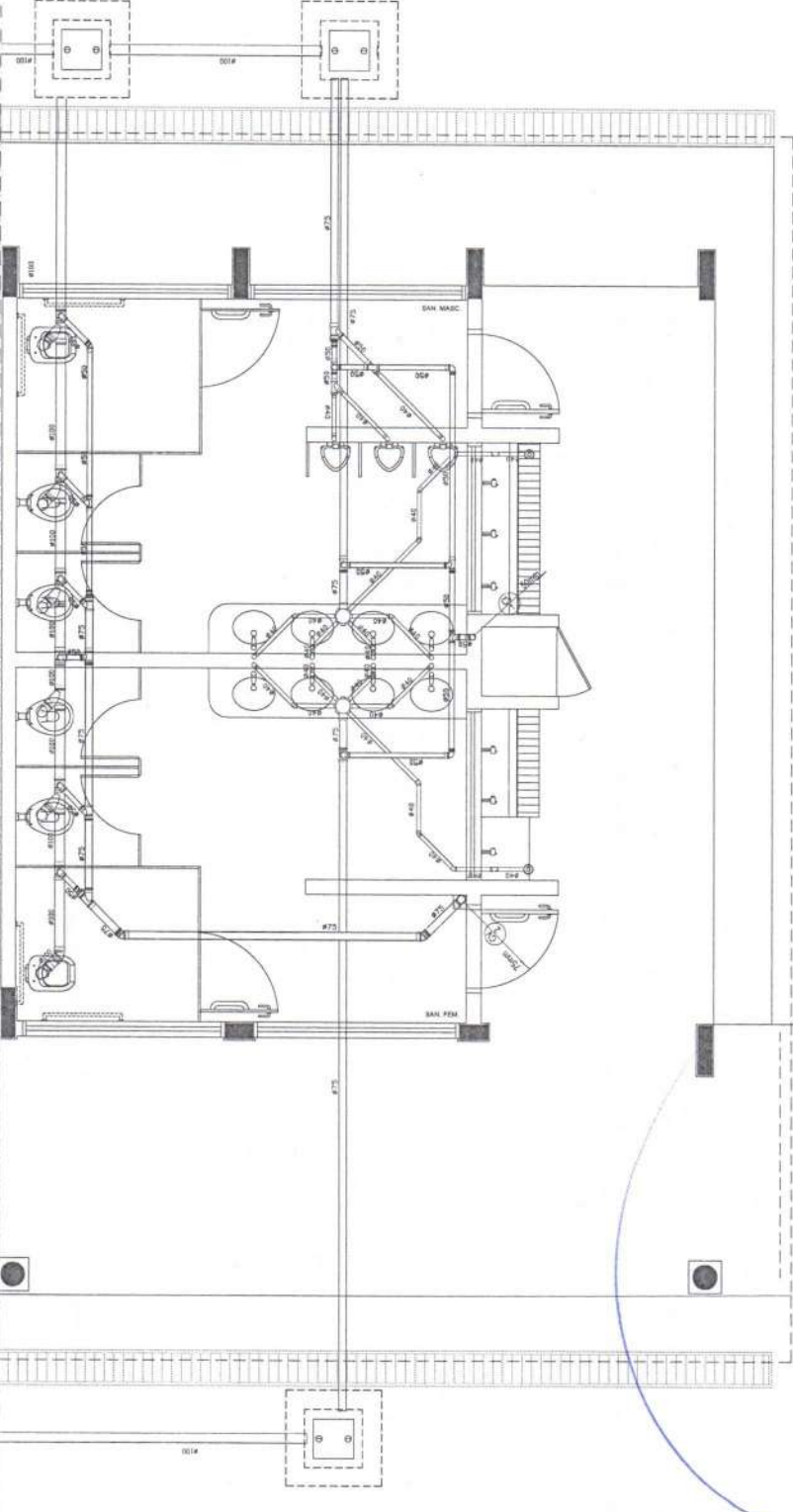
----- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDAVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE CORDOÃO

----- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDAVEL)

9.9 CAVA DE FUNDADAÇÃO DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE COM BIELHA CORNADA

* FALSO DESENHO (ABRIRIA 10 cm) COM BIELHA CORNADA

CABA DE REPOSIÇÃO DE 80 x 80 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDA



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - ESGOTO SANITÁRIO

FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento **BRASIL** Ministério da Educação PARA ALTA E PAÍS SEM FOME

PROJETO PADRÃO - FNDE

MANUTENÇÃO - U.F.

PROJETO PADRÃO

ESQUEMA

PROJETO PADRÃO

RESP. TÉCNICO
Eng. Civil - Especialidade: Saneamento Básico - CREA RJ 000000000
Eng. Civil - Especialidade: Saneamento Básico - CREA RJ 000000000
Eng. Civil - Especialidade: Saneamento Básico - CREA RJ 000000000
AUTORIZAÇÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

PROJETO PADRÃO

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO

BLOCO E PEDAGÓGICO

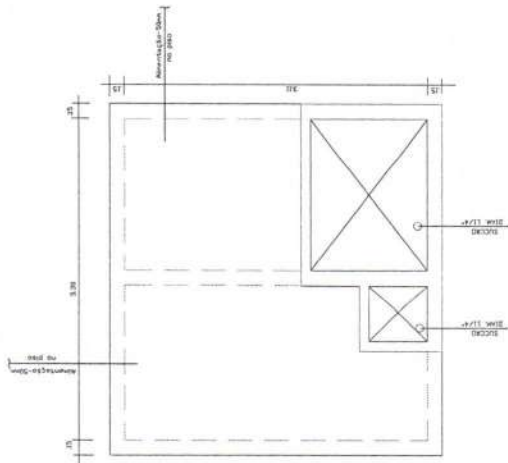
SANITÁRIOS FEMININO E MASCULINO

ESGOTO SANITÁRIO

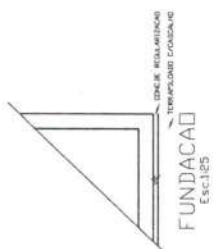
HEG

09/14

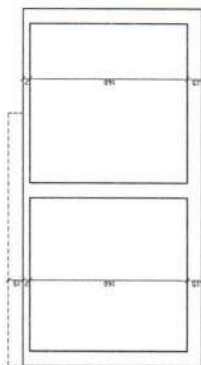
[illegible]



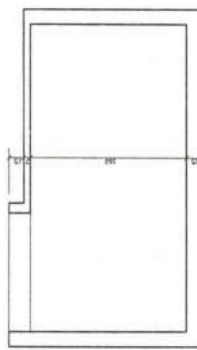
RESERVATÓRIO INFERIOR
VOLUME TOTAL = 15.000L
PLANTA BAIXA
Esc:1/25



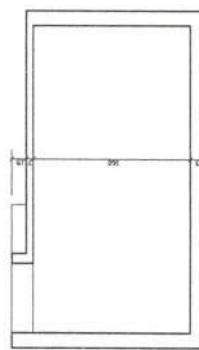
FUNDACAO
Esc:1/25



CORTE A-A
Esc:1/25

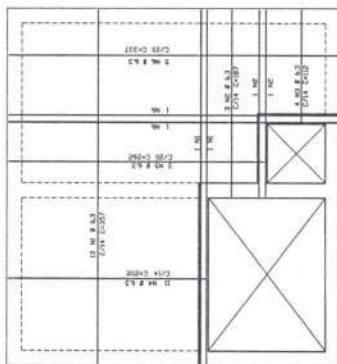
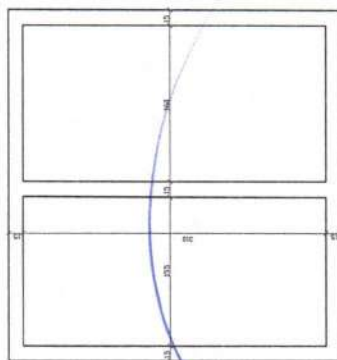


CORTE B-B
Esc:1/25

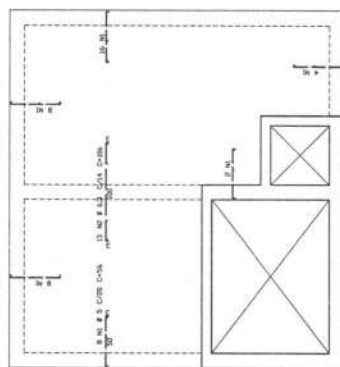


CORTE C-C
Esc:1/25

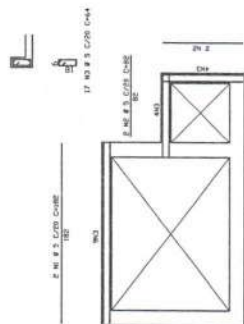
PAREDES
Esc:1/25



TAMPA +
Esc:1/25



TAMPA -
Esc:1/25



VISITA
Esc:1/25

ALCZ	PROJ	MT	QUANT	COMPLEMENTO
508	1	1	1	1
509	1	1	1	1
510	1	1	1	1
511	1	1	1	1
512	1	1	1	1
513	1	1	1	1
514	1	1	1	1
515	1	1	1	1
516	1	1	1	1
517	1	1	1	1
518	1	1	1	1
519	1	1	1	1
520	1	1	1	1
521	1	1	1	1
522	1	1	1	1
523	1	1	1	1
524	1	1	1	1
525	1	1	1	1
526	1	1	1	1
527	1	1	1	1
528	1	1	1	1
529	1	1	1	1
530	1	1	1	1
531	1	1	1	1
532	1	1	1	1
533	1	1	1	1
534	1	1	1	1
535	1	1	1	1
536	1	1	1	1
537	1	1	1	1
538	1	1	1	1
539	1	1	1	1
540	1	1	1	1
541	1	1	1	1
542	1	1	1	1
543	1	1	1	1
544	1	1	1	1
545	1	1	1	1
546	1	1	1	1
547	1	1	1	1
548	1	1	1	1
549	1	1	1	1
550	1	1	1	1
551	1	1	1	1
552	1	1	1	1
553	1	1	1	1
554	1	1	1	1
555	1	1	1	1
556	1	1	1	1
557	1	1	1	1
558	1	1	1	1
559	1	1	1	1
560	1	1	1	1
561	1	1	1	1
562	1	1	1	1
563	1	1	1	1
564	1	1	1	1
565	1	1	1	1
566	1	1	1	1
567	1	1	1	1
568	1	1	1	1
569	1	1	1	1
570	1	1	1	1
571	1	1	1	1
572	1	1	1	1
573	1	1	1	1
574	1	1	1	1
575	1	1	1	1
576	1	1	1	1
577	1	1	1	1
578	1	1	1	1
579	1	1	1	1
580	1	1	1	1
581	1	1	1	1
582	1	1	1	1
583	1	1	1	1
584	1	1	1	1
585	1	1	1	1
586	1	1	1	1
587	1	1	1	1
588	1	1	1	1
589	1	1	1	1
590	1	1	1	1
591	1	1	1	1
592	1	1	1	1
593	1	1	1	1
594	1	1	1	1
595	1	1	1	1
596	1	1	1	1
597	1	1	1	1
598	1	1	1	1
599	1	1	1	1
600	1	1	1	1

ALCZ	PROJ	MT	QUANT	COMPLEMENTO
508	1	1	1	1
509	1	1	1	1
510	1	1	1	1
511	1	1	1	1
512	1	1	1	1
513	1	1	1	1
514	1	1	1	1
515	1	1	1	1
516	1	1	1	1
517	1	1	1	1
518	1	1	1	1
519	1	1	1	1
520	1	1	1	1
521	1	1	1	1
522	1	1	1	1
523	1	1	1	1
524	1	1	1	1
525	1	1	1	1
526	1	1	1	1
527	1	1	1	1
528	1	1	1	1
529	1	1	1	1
530	1	1	1	1
531	1	1	1	1
532	1	1	1	1
533	1	1	1	1
534	1	1	1	1
535	1	1	1	1
536	1	1	1	1
537	1	1	1	1
538	1	1	1	1
539	1	1	1	1
540	1	1	1	1
541	1	1	1	1
542	1	1	1	1
543	1	1	1	1
544	1	1	1	1
545	1	1	1	1
546	1	1	1	1
547	1	1	1	1
548	1	1	1	1
549	1	1	1	1
550	1	1	1	1
551	1	1	1	1
552	1	1	1	1
553	1	1	1	1
554	1	1	1	1
555	1	1	1	1
556	1	1	1	1
557	1	1	1	1
558	1	1	1	1
559	1	1	1	1
560	1	1	1	1
561	1	1	1	1
562	1	1	1	1
563	1	1	1	1
564	1	1	1	1
565	1	1	1	1
566	1	1	1	1
567	1	1	1	1
568	1	1	1	1
569	1	1	1	1
570	1	1	1	1
571	1	1	1	1
572	1	1	1	1
573	1	1	1	1
574	1	1	1	1
575	1	1	1	1
576	1	1	1	1
577	1	1	1	1
578	1	1	1	1
579	1	1	1	1
580	1	1	1	1
581	1	1	1	1
582	1	1	1	1
583	1	1	1	1
584	1	1	1	1
585	1	1	1	1
586	1	1	1	1
587	1	1	1	1
588	1	1	1	1
589	1	1	1	1
590	1	1	1	1
591	1	1	1	1
592	1	1	1	1
593	1	1	1	1
594	1	1	1	1
595	1	1	1	1
596	1	1	1	1
597	1	1	1	1
598	1	1	1	1
599	1	1	1	1
600	1	1	1	1

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE



LEGENDA	
—	TUBULAÇÃO ABERTURA (VAPOR)
—	TUBULAÇÃO INTERFERENCIA (VAPOR)
—	FEE COM SAÍDA PARA CIMA
—	FEE COM SAÍDA PARA BAIXO
—	TEE
—	COTOVELO 90°
—	COTOVELO 45°
—	TUBULAÇÃO BOMBEIRA
—	PLANEJADO
—	REGULAÇÃO DE PRESSÃO
—	FILTRO "Y"
—	VALVULA ESFERICA
—	TAMPAO GATE
—	PLUS BOMBO
—	LUNA DE REGULAÇÃO
—	UNIFORME

FADE Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação
 Ministério da Educação
BRASIL
 2013

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

University of Chicago

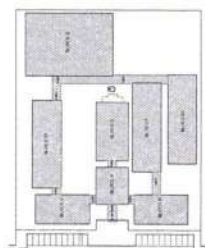
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

UNIVERSIDADE	PUNTA BAKA DETALH-B		HGC
DESEF - Contabilidade e Planejamento Financeiro Sociedade	DE (R\$)	DE (R\$)	DE (R\$)
		INSCRIÇÃO ESTADUAL	13/14
		INSCRIÇÃO MUNICIPAL	

[illegible]

PRESSÕES DE TRABALHO

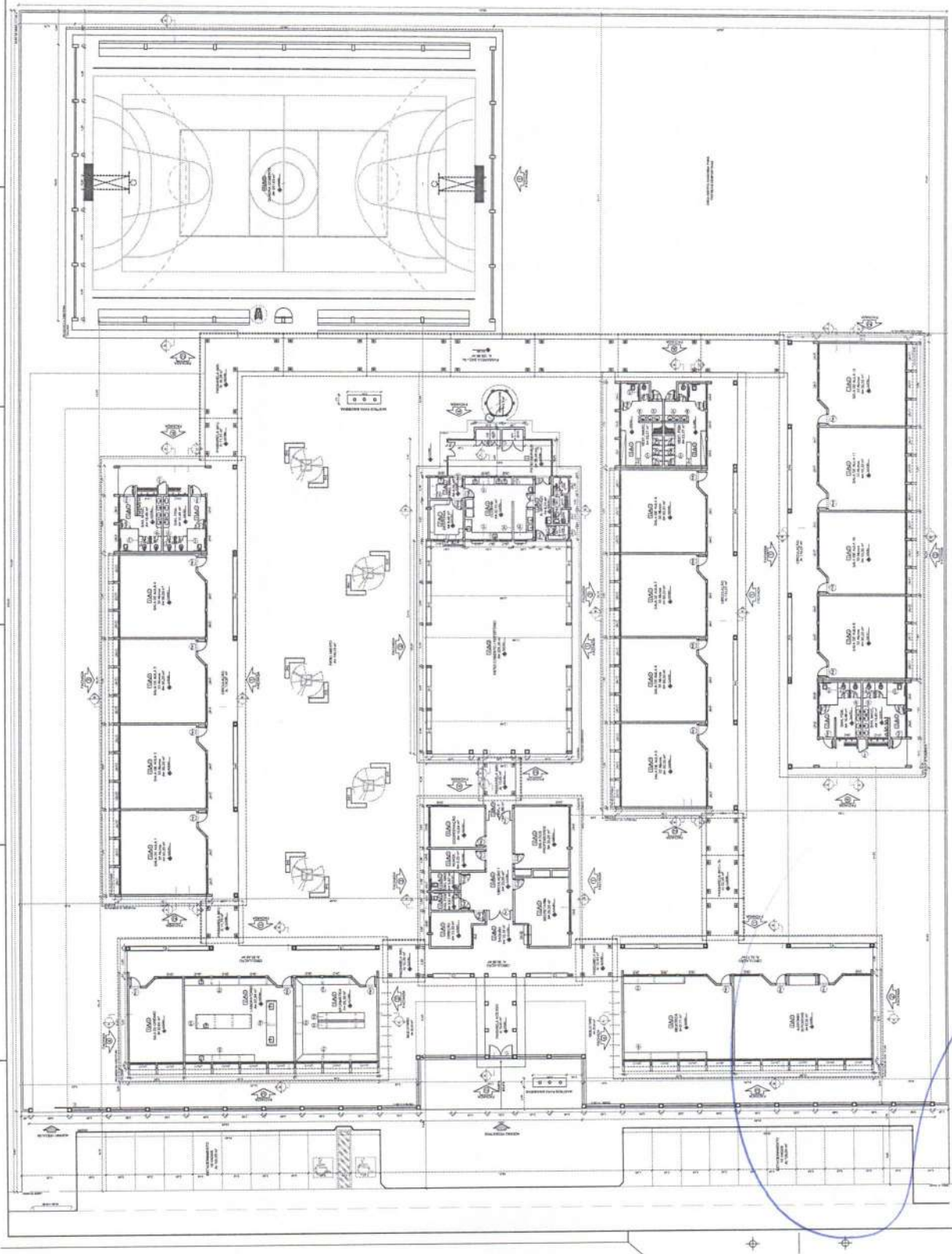
REDE PRIMÁRIA - ENTRE REGULADORES DE 1° E 2° ESTÁGIO = 150 NPA



CRÓNICU DE REFERÈNCIA

[illegible][illegible]

Journal of Interpersonal Violence 26(10) 1959-1974
© The Author(s) 2011
Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/0886260511416001
jiv.sagepub.com



ORGANIZ. INTERENH.

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

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

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

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

FADE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PRÉDIO 10 DE ANQUETE LULA

ARQ

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100

[illegible]

Abstract The purpose of this study was to determine the effect of a 12-week training program on the physical fitness of 10 sedentary, middle-aged men. The program consisted of three sessions per week, each lasting 45 minutes. The sessions included aerobic exercise, strength training, and flexibility exercises. The results showed that the participants experienced significant improvements in cardiovascular fitness, muscle strength, and flexibility after the 12-week program. The study suggests that a structured exercise program can effectively improve physical fitness in sedentary middle-aged men.

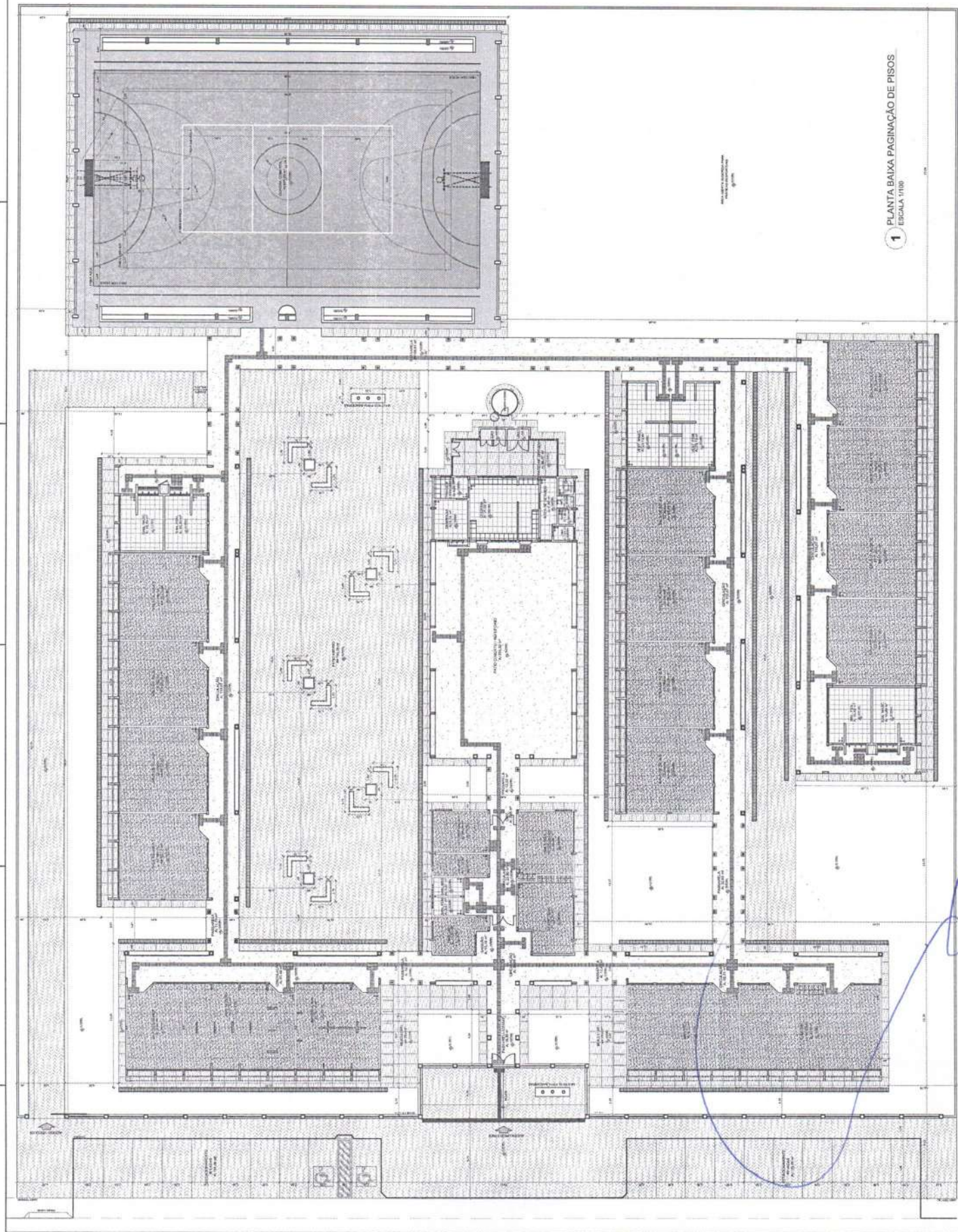
FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento
 Ministério da Educação
 BRASIL
 PROJETO PADRÃO - FNDE

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

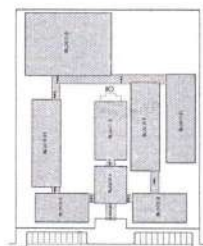
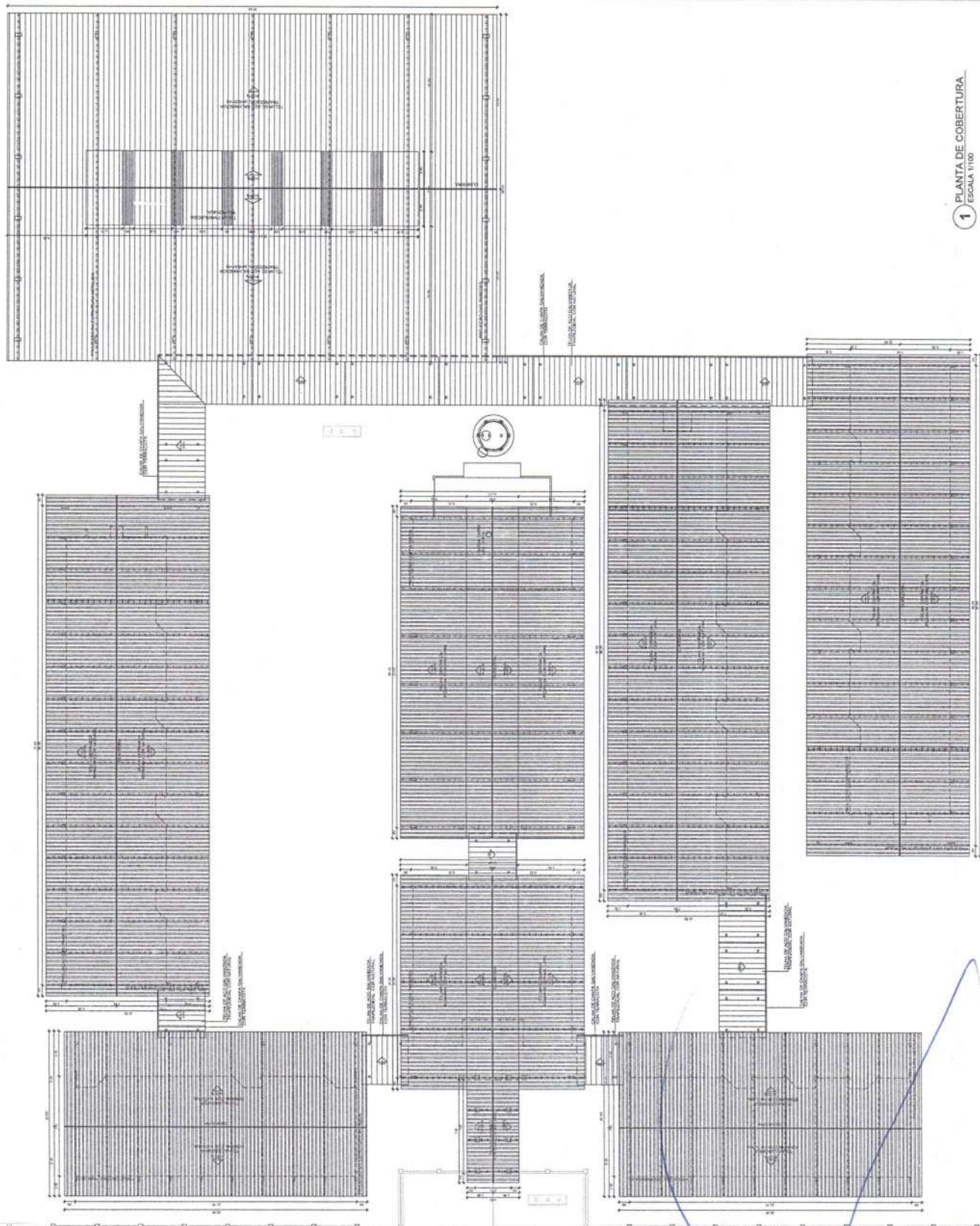
Page No. _____

Date: ____/____/____

000/000	00
---------	----

[illegible]

1 PLANTA BAIXA PAGINAÇÃO DE PISOS
ESCALA 1/100



LEADERIA		PROTECCIÓN DE AGUAS	PROTECCIÓN DE SUELOS	PROTECCIÓN DE AEROSOL	PROTECCIÓN DE RUIDO	PROTECCIÓN DE RESIDUOS

1990-1991
 1991-1992
 1992-1993
 1993-1994
 1994-1995
 1995-1996
 1996-1997
 1997-1998
 1998-1999
 1999-2000
 2000-2001
 2001-2002
 2002-2003
 2003-2004
 2004-2005
 2005-2006
 2006-2007
 2007-2008
 2008-2009
 2009-2010
 2010-2011
 2011-2012
 2012-2013
 2013-2014
 2014-2015
 2015-2016
 2016-2017
 2017-2018
 2018-2019
 2019-2020
 2020-2021
 2021-2022
 2022-2023
 2023-2024
 2024-2025
 2025-2026
 2026-2027
 2027-2028
 2028-2029
 2029-2030
 2030-2031
 2031-2032
 2032-2033
 2033-2034
 2034-2035
 2035-2036
 2036-2037
 2037-2038
 2038-2039
 2039-2040
 2040-2041
 2041-2042
 2042-2043
 2043-2044
 2044-2045
 2045-2046
 2046-2047
 2047-2048
 2048-2049
 2049-2050
 2050-2051
 2051-2052
 2052-2053
 2053-2054
 2054-2055
 2055-2056
 2056-2057
 2057-2058
 2058-2059
 2059-2060
 2060-2061
 2061-2062
 2062-2063
 2063-2064
 2064-2065
 2065-2066
 2066-2067
 2067-2068
 2068-2069
 2069-2070
 2070-2071
 2071-2072
 2072-2073
 2073-2074
 2074-2075
 2075-2076
 2076-2077
 2077-2078
 2078-2079
 2079-2080
 2080-2081
 2081-2082
 2082-2083
 2083-2084
 2084-2085
 2085-2086
 2086-2087
 2087-2088
 2088-2089
 2089-2090
 2090-2091
 2091-2092
 2092-2093
 2093-2094
 2094-2095
 2095-2096
 2096-2097
 2097-2098
 2098-2099
 2099-2100
 2100-2101
 2101-2102
 2102-2103
 2103-2104
 2104-2105
 2105-2106
 2106-2107
 2107-2108
 2108-2109
 2109-2110
 2110-2111
 2111-2112
 2112-2113
 2113-2114
 2114-2115
 2115-2116
 2116-2117
 2117-2118
 2118-2119
 2119-2120
 2120-2121
 2121-2122
 2122-2123
 2123-2124
 2124-2125
 2125-2126
 2126-2127
 2127-2128
 2128-2129
 2129-2130
 2130-2131
 2131-2132
 2132-2133
 2133-2134
 2134-2135
 2135-2136
 2136-2137
 2137-2138
 2138-2139
 2139-2140
 2140-2141
 2141-2142
 2142-2143
 2143-2144
 2144-2145
 2145-2146
 2146-2147
 2147-2148
 2148-2149
 2149-2150
 2150-2151
 2151-2152
 2152-2153
 2153-2154
 2154-2155
 2155-2156
 2156-2157
 2157-2158
 2158-2159
 2159-2160
 2160-2161
 2161-2162
 2162-2163
 2163-2164
 2164-2165
 2165-2166
 2166-2167
 2167-2168
 2168-2169
 2169-2170
 2170-2171
 2171-2172
 2172-2173
 2173-2174
 2174-2175
 2175-2176
 2176-2177
 2177-2178
 2178-2179
 2179-2180
 2180-2181
 2181-2182
 2182-2183
 2183-2184
 2184-2185
 2185-2186
 2186-2187
 2187-2188
 2188-2189
 2189-2190
 2190-2191
 2191-2192
 2192-2193
 2193-2194
 2194-2195
 2195-2196
 2196-2197
 2197-2198
 2198-2199
 2199-2200
 2200-2201
 2201-2202
 2202-2203
 2203-2204
 2204-2205
 2205-2206
 2206-2207
 2207-2208
 2208-2209
 2209-2210
 2210-2211
 2211-2212
 2212-2213
 2213-2214
 2214-2215
 2215-2216
 2216-2217
 2217-2218
 2218-2219
 2219-2220
 2220-2221
 2221-2222
 2222-2223
 2223-2224
 2224-2225
 2225-2226
 2226-2227
 2227-2228
 2228-2229
 2229-2230
 2230-2231
 2231-2232
 2232-2233
 2233-2234
 2234-2235
 2235-2236
 2236-2237
 2237-2238
 2238-2239
 2239-2240
 2240-2241
 2241-2242
 2242-2243
 2243-2244
 2244-2245
 2245-2246
 2246-2247
 2247-2248
 2248-2249
 2249-2250
 2250-2251
 2251-2252
 2252-2253
 2253-2254
 2254-2255
 2255-2256
 2256-2257
 2257-2258
 2258-2259
 2259-2260
 2260-2261
 2261-2262
 2262-2263
 2263-2264
 2264-2265
 2265-2266
 2266-2267
 2267-2268
 2268-2269
 2269-2270
 2270-2271
 2271-2272
 2272-2273
 2273-2274
 2274-2275
 2275-2276
 2276-2277
 2277-2278
 2278-2279
 2279-2280
 2280-2281
 2281-2282
 228

ENDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
Ministério da Educação
BRASIL
PROJETO PADRÃO - FENDE

Working Paper 1140

[illegible]

2008, 2009

[illegible]

Case/ID#

0.0	
-----	--

10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ	PLANTA DE COBERTURA
-----	---------------------

[illegible]

[illegible]

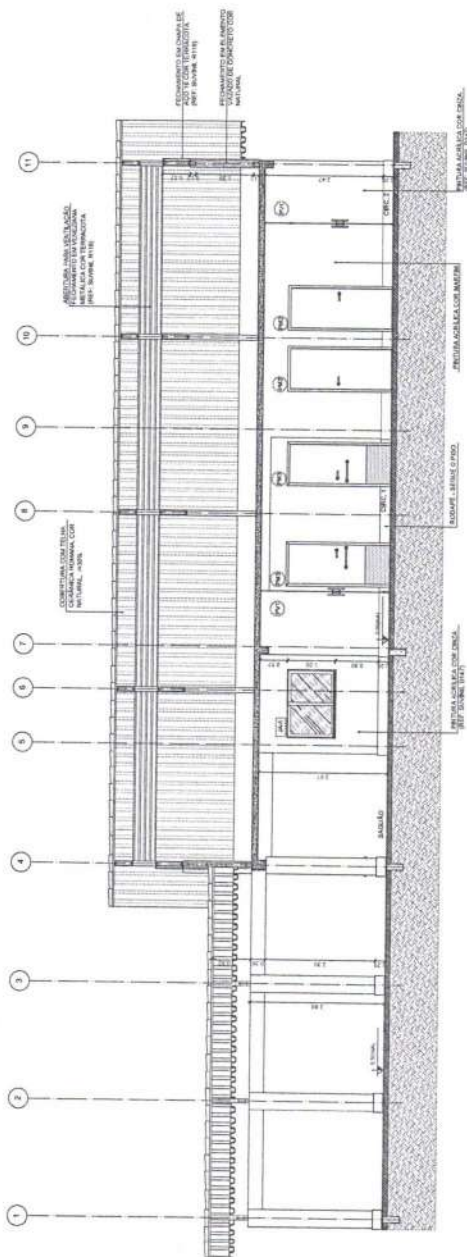
Abstract

[illegible]

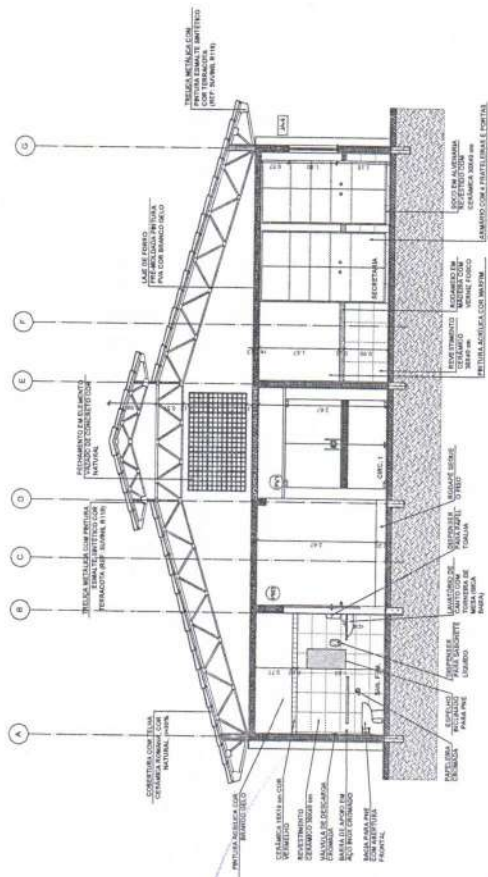
www.elsevier.com/locate/jbiotec

PLANO DE QUANTITATIVOS
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

Washing - 100%

frequency (Hz)

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

Dr. C. P. Thompson

CASE STUDY

CASE STUDY

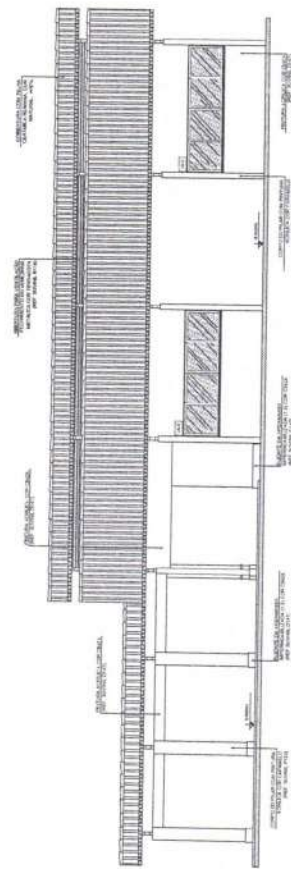
References

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

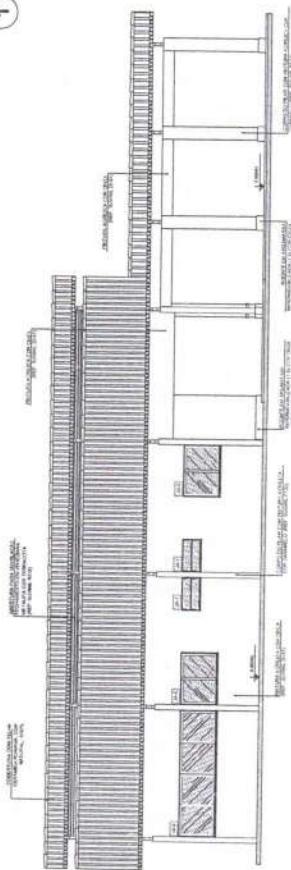
BLOCCO A - AMMINISTRATIVO

ABC

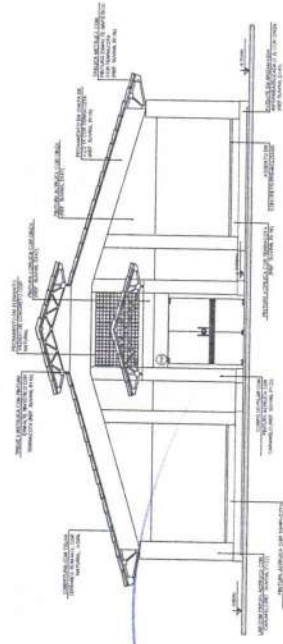
10/42



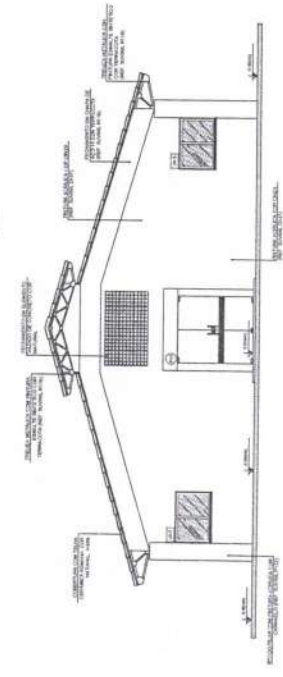
1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



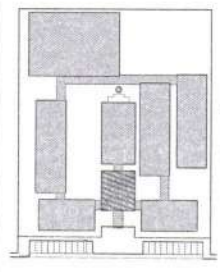
2 FACHADA 2
ESCALA 1/50



3 FACHADA 3
ESCALA 1/50



4 FACHADA 4
ESCALA 1/50



CRONOGRAMA DE OBRAS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	CONSTRUÇÃO DE 12 SALAS DE AULA	12	m²	100,00	1.200,00
2	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
3	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
4	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
5	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
6	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
7	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
8	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
9	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
10	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
11	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00
12	CONSTRUÇÃO DE 01 SALA DE AULA	01	m²	100,00	100,00

NOTAS:

- 1 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 2 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 3 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 4 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 5 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 6 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 7 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 8 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 9 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 10 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 11 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.
- 12 - VERIFICAR A VIGÊNCIA DO PROJETO.

PROJETO PADRÃO - FNDE

BRASIL

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

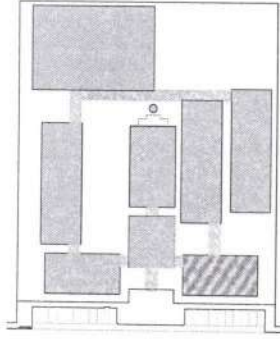
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	INDICAÇÃO LÍNEA PLANTA E CORTE	INDICAÇÃO DE VISTA

CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA:	
	INDICAÇÃO MÍNIMA PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE FACHADA
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BARRAS, REDE, ETC.)
	INDICAÇÃO DE ABERTURA
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE SEÇÃO
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BARRAS, REDE, ETC.)

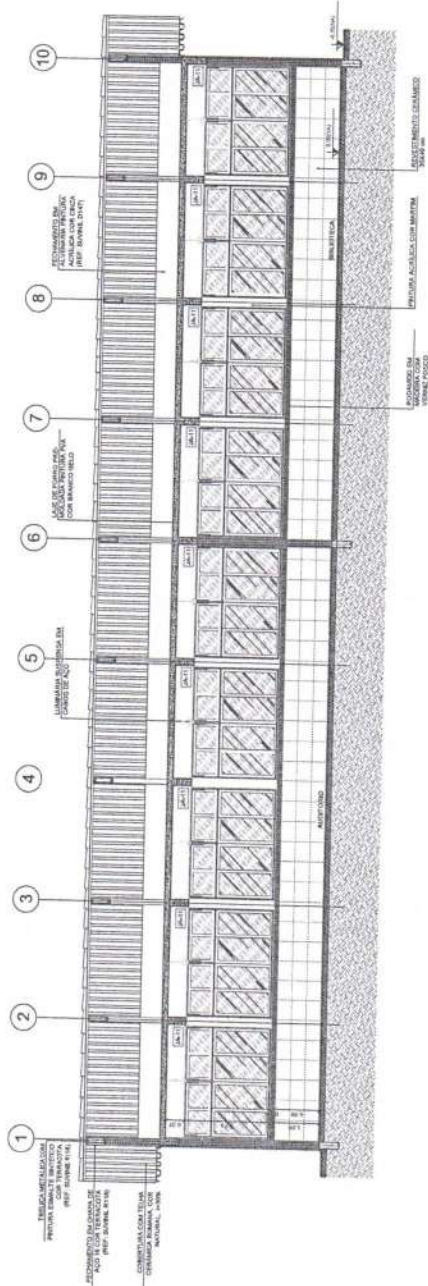
1000

- APLICAR E NUNCIAR EM MÉTODOS
— VERIFICAR EXATIDÃO DOS PLANOS DO PROJETO ESTRUTURAL
— VERIFICAR ADEQUAÇÃO DOS MATERIAIS E COMPONENTES
— SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO DE DETALHAMENTO
— SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO DURANTE A UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA
— ATUALIZAR CONSULTAS E MANEJO DE CÓPIAS
— EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL
DESCRITIVO, E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, PREVALER A INFORMAÇÃO CONTEÍDA NO DESENHO
— ATUALIZAR ANOTAÇÕES

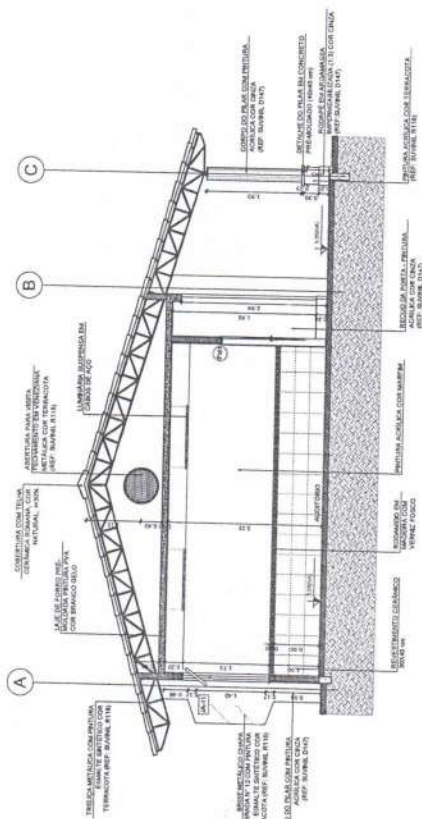
unpublished data.

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
-
- MEMORIAL DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



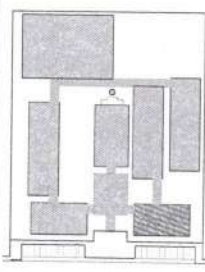
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]



PROJETO DE REFERÊNCIA

LEGENDA	PROJETO DE REFERÊNCIA	PROJETO DE REFERÊNCIA	PROJETO DE REFERÊNCIA
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

NOTA: O PROJETO DE REFERÊNCIA É UM PROJETO DE REFERÊNCIA E NÃO DEVE SER USADO COMO BASE PARA O PROJETO DE REFERÊNCIA. O PROJETO DE REFERÊNCIA É UM PROJETO DE REFERÊNCIA E NÃO DEVE SER USADO COMO BASE PARA O PROJETO DE REFERÊNCIA.

FNEC - Fundação Nacional de Engenharia Civil
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

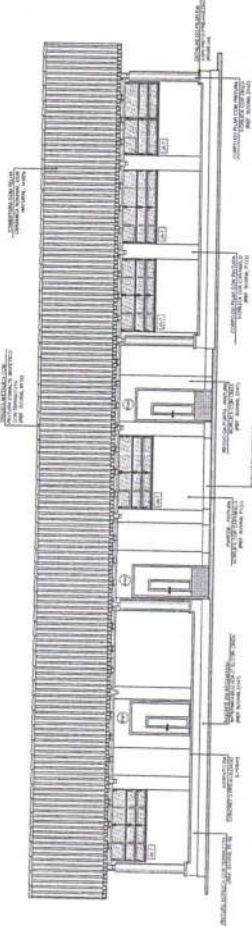
PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

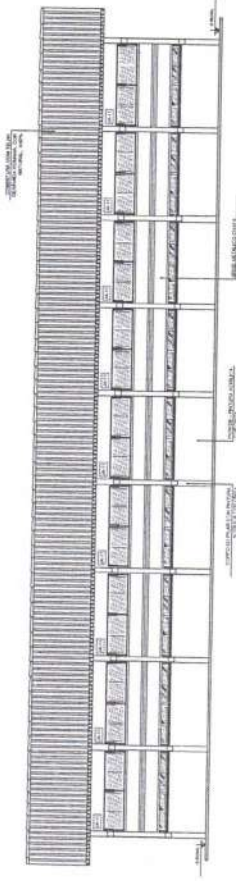
PROJETO PADRÃO - FNEC

PROJETO PADRÃO - FNEC

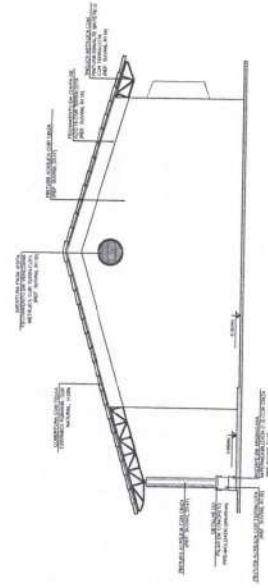
1 FACHADA 1
ESCALA 1:50



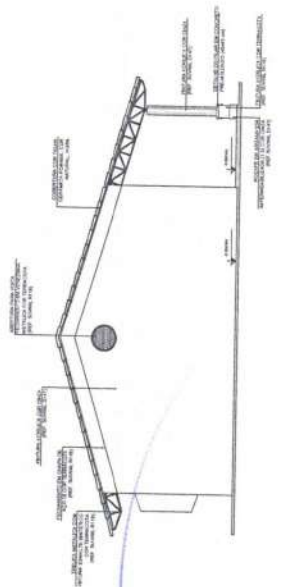
2 FACHADA 3
ESCALA 1:50



4 FACHADA 4
ESCALA 1:50



3 FACHADA 2
ESCALA 1:50





LEGENDA	
	INDICAÇÃO VÁZIO PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTE
	INDICAÇÃO DE FUNDADO
	INDICAÇÃO DE NÍVEL
	INDICAÇÃO DE ELEVADO

NOTAS

- MEDIDAS E VALORES BÁSICOS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS ENTRE PLANOS DO DETALHAMENTO
- VERIFICAR ORIENTAÇÃO DO PROJETO EM RELAÇÃO AO PROJETO DE INSTALAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO, A UTILIZAÇÃO DAS CORREÇÕES NÃO NECESSARIA ALEATORIO CONSULTA DO CADENHO DE ESTUDO DE CONDIÇÕES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO BÁSICO E O MEDICAL, DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVÁLECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO MEDICAL
- ALCATILHAS NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

- PLANEJAMENTO QUANTITATIVO
- MEMÓRIA DESCRITIVA E ESPERAÇÕES TÉCNICAS



Item	Atividade	Área (m²)	Perímetro
1	SALA DE REUNIÃO/TELA	80,38 m²	28,31 m
2	LABORATÓRIO	67,38 m²	33,17 m
3	SALA DO INGENHEIRO	33,83 m²	25,81 m
4	COORDENADORIA	81,48 m²	67,9 m

[illegible][illegible][illegible]

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

BLOQUE C - PEDAGÓGICO

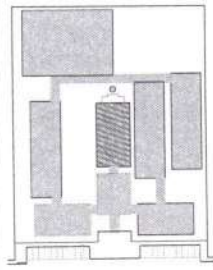
PLANTA BAIXA

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

2014	2015
------	------

12.0000	
---------	--

10



CRONOGRAMA DE REFERÊNCIA

LEGENDA	CONTEÚDO	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

NOTAS:

1. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

2. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

3. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

4. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

5. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

6. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

7. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

8. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

9. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE REFERÊNCIA.

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

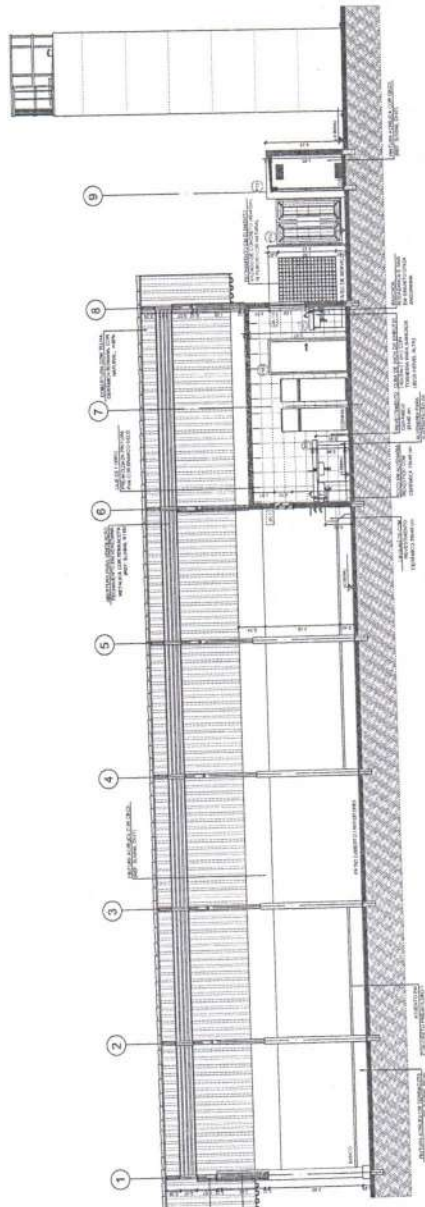
PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

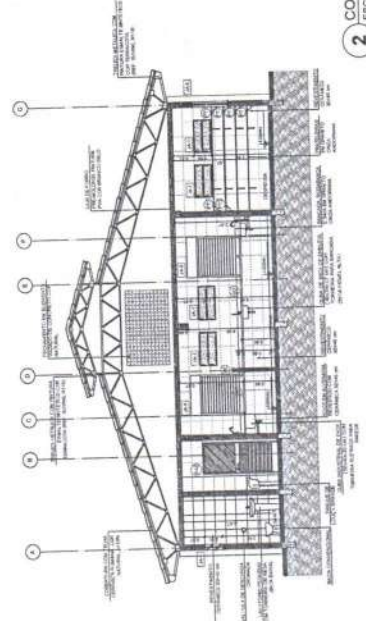
PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

[illegible][illegible]

© 2000 Blackwell Science Ltd
Journal of Internal Medicine 247: 395–401

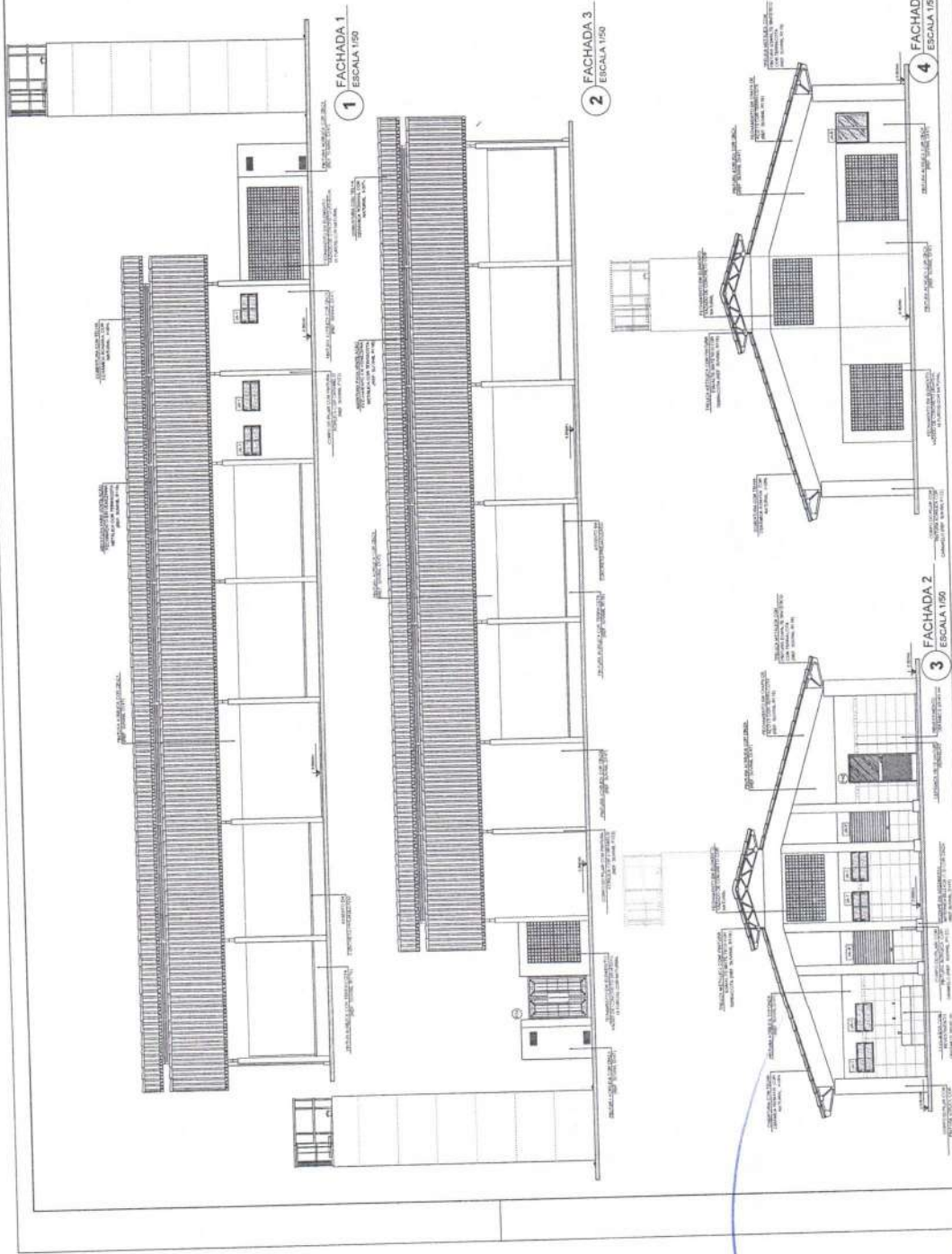
FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento
 Ministério da Educação
 PROJETO PADRÃO - FNDE
 BRASIL
 2002

[illegible]

IN/PD	Gal/CM/A
-------	----------

CONCLUSIONS

ESCOLA 12 SALAS DE AULA		PROJETO DE ARQUITETURA		ARQ		20/42	
CORREY - Construtora Sociedade de Participações Imobiliárias		BLOCO II - SERVIÇO FACHADAS		20/42		20/42	



[illegible]

La ricerca è stata condotta in un'area di 100 ettari, situata nel centro della foresta primaria di Gunung Mulu, nel Sarawak, in Malesia. Gli alberi sono stati divisi in tre gruppi in base alla loro altezza: alberi alti (più di 30 metri), alberi intermedi (15-30 metri) e alberi bassi (meno di 15 metri). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro diametro alla base del tronco (DBH) in tre gruppi: alberi con DBH superiore a 10 cm, alberi con DBH tra 5 e 10 cm e alberi con DBH inferiore a 5 cm. Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di frutto (frutti a bacca, frutti a capsula, frutti a siliqua, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di foglia (foglie semplici, foglie composte, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di corteccia (corteccia liscia, corteccia rugosa, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di legno (legno duro, legno morbido, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di radice (radici superficiali, radici profonde, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di infiorescenza (infiorescenza pendula, infiorescenza eretta, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di fiore (fiore grande, fiore piccolo, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di frutto (frutto grande, frutto piccolo, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di seme (seme grande, seme piccolo, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di germinazione (germinazione epigea, germinazione ipogea, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di crescita (crescita rapida, crescita lenta, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di riproduzione (riproduzione sessuale, riproduzione asessuale, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di distribuzione (distribuzione uniforme, distribuzione aggregata, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di interazione (interazione positiva, interazione negativa, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di adattamento (adattamento all'ombra, adattamento alla luce, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di resistenza (resistenza alle malattie, resistenza agli insetti, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di sopravvivenza (sopravvivenza alta, sopravvivenza bassa, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di riproduzione (riproduzione sessuale, riproduzione asessuale, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di distribuzione (distribuzione uniforme, distribuzione aggregata, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di interazione (interazione positiva, interazione negativa, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di adattamento (adattamento all'ombra, adattamento alla luce, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di resistenza (resistenza alle malattie, resistenza agli insetti, ecc.). Gli alberi sono stati divisi anche in base al loro tipo di sopravvivenza (sopravvivenza alta, sopravvivenza bassa, ecc.).

PLANNING THE CLIMATE ACTION

FADE
Fundação Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

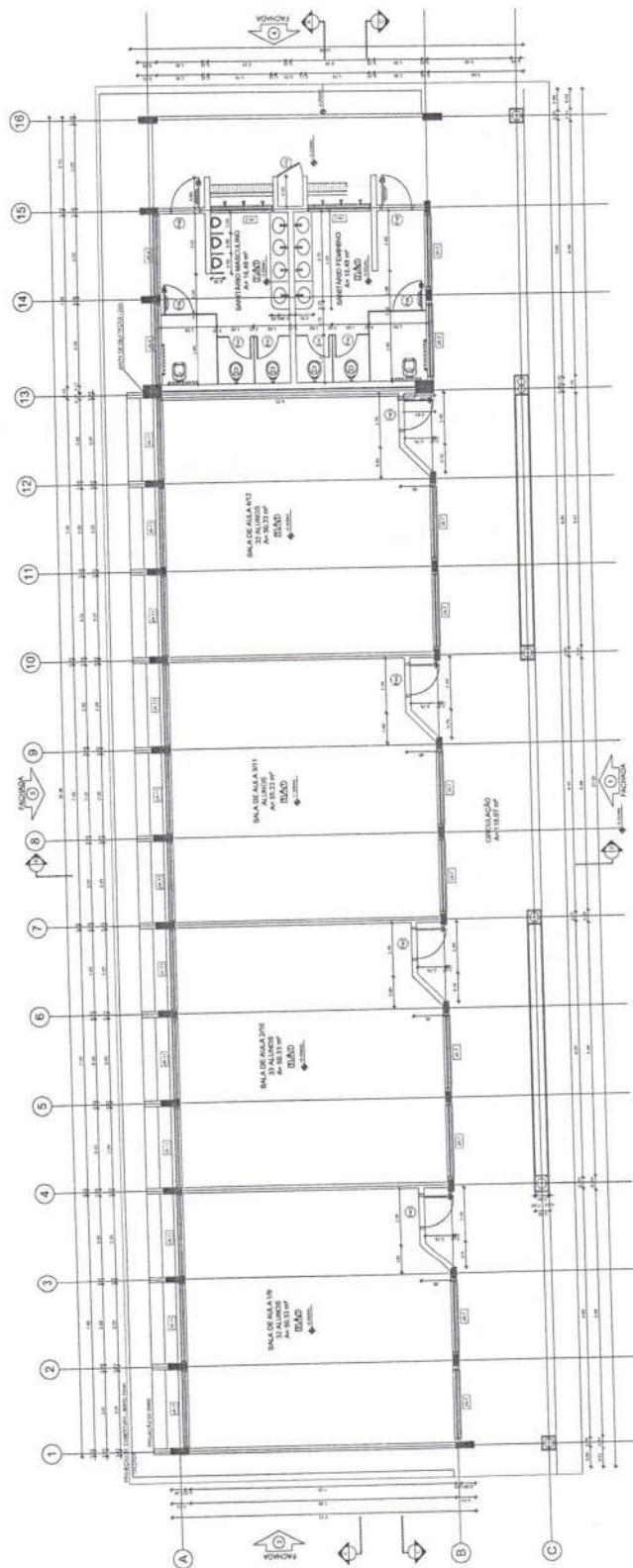
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PLANNING = LIFE

Percentage of Assets

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

[illegible][illegible]

ESPECIFICACIONES	
1	1.1. Descripción: [] 1.2. Referencia: [] 1.3. Ubicación: [] 1.4. Estado: [] 1.5. Observaciones: []
2	2.1. Descripción: [] 2.2. Referencia: [] 2.3. Ubicación: [] 2.4. Estado: [] 2.5. Observaciones: []
3	3.1. Descripción: [] 3.2. Referencia: [] 3.3. Ubicación: [] 3.4. Estado: [] 3.5. Observaciones: []
4	4.1. Descripción: [] 4.2. Referencia: [] 4.3. Ubicación: [] 4.4. Estado: [] 4.5. Observaciones: []
5	5.1. Descripción: [] 5.2. Referencia: [] 5.3. Ubicación: [] 5.4. Estado: [] 5.5. Observaciones: []
6	6.1. Descripción: [] 6.2. Referencia: [] 6.3. Ubicación: [] 6.4. Estado: [] 6.5. Observaciones: []
7	7.1. Descripción: [] 7.2. Referencia: [] 7.3. Ubicación: [] 7.4. Estado: [] 7.5. Observaciones: []
8	8.1. Descripción: [] 8.2. Referencia: [] 8.3. Ubicación: [] 8.4. Estado: [] 8.5. Observaciones: []
9	9.1. Descripción: [] 9.2. Referencia: [] 9.3. Ubicación: [] 9.4. Estado: [] 9.5. Observaciones: []
10	10.1. Descripción: [] 10.2. Referencia: [] 10.3. Ubicación: [] 10.4. Estado: [] 10.5. Observaciones: []

CROQUI DE REFERÊNCIA

[illegible]

1. **ВВЕДЕНИЕ**
 2. **ОБЪЕКТ И ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ**
 3. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ**
 4. **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**
 5. **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**
 6. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**
 7. **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**
 8. **ПРИЛОЖЕНИЯ**
 9. **УКАЗАТЕЛЬ**
 10. **ОБЪЯСНЕНИЕ СКОРАТОВ**
 11. **ОБЪЯСНЕНИЕ АББРЕВИАТУР**
 12. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 13. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 14. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 15. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 16. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 17. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 18. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 19. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 20. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 21. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 22. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 23. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 24. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 25. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 26. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 27. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 28. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 29. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 30. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 31. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 32. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 33. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 34. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 35. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 36. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 37. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 38. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 39. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 40. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 41. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 42. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 43. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 44. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 45. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 46. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 47. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 48. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 49. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 50. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 51. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 52. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 53. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 54. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 55. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 56. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 57. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 58. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 59. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 60. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 61. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 62. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 63. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 64. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 65. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 66. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 67. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 68. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 69. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 70. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 71. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 72. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 73. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 74. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 75. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 76. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 77. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 78. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 79. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 80. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 81. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 82. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 83. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 84. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 85. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 86. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 87. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 88. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 89. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 90. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 91. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 92. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 93. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 94. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 95. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 96. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 97. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 98. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 99. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**
 100. **ОБЪЯСНЕНИЕ СЛОВА**

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Ministério da Educação
Projeto Padrão - FNDE

NAME - MR. D. J. BROWN
ADDRESS - 1234 MAIN ST.
CITY - NEW YORK
STATE - NY
ZIP - 10001

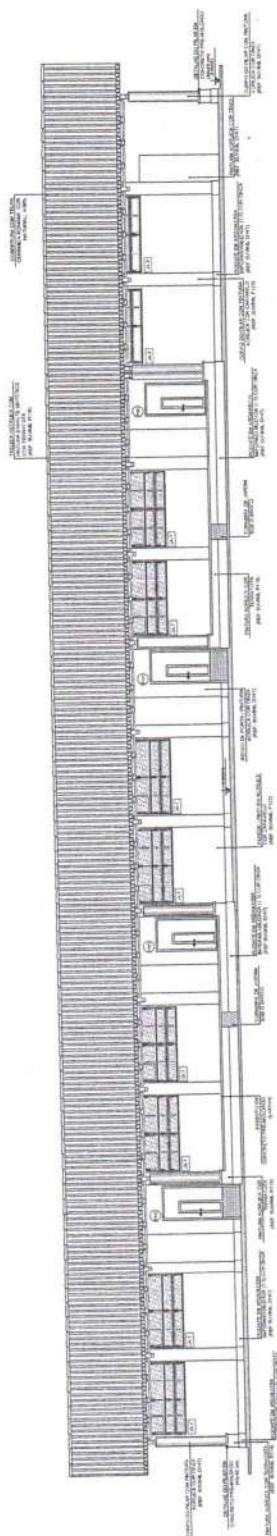
DATE	DATE / DECK
NAME / NAME _____ NAME / NAME _____ NAME / NAME _____	

--	--

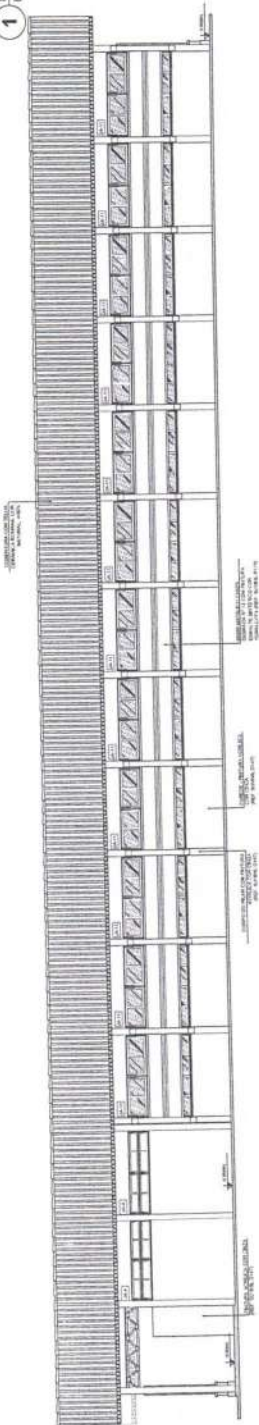
02071412700

ESCOLA 12 SALAS DE AULA		PROJETO DE ARQUITETURA		ARQ	
BLOCO E - PEDAGOGICO		FACHADA		23/42	

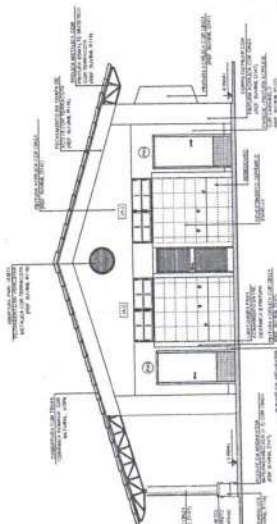
姓名	性别	年龄	职业	住址	电话
----	----	----	----	----	----



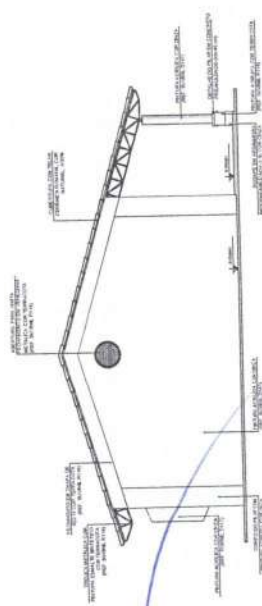
1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



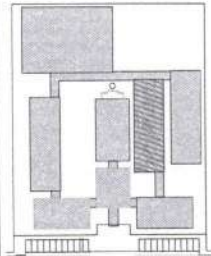
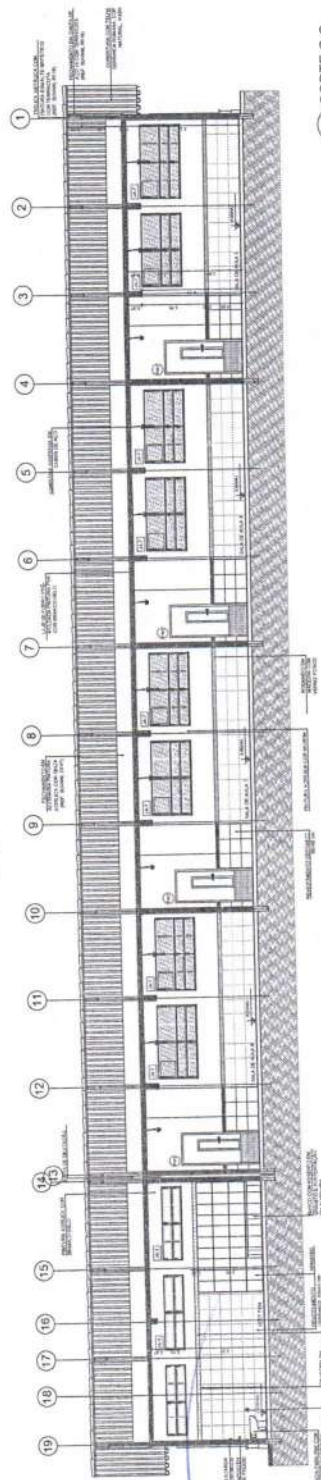
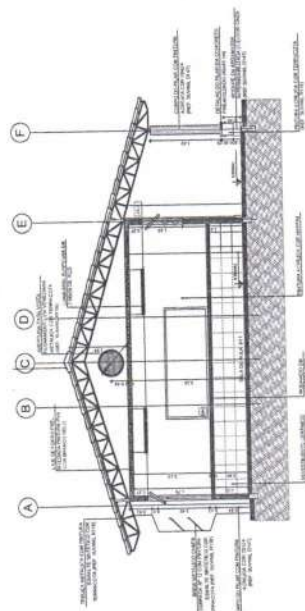
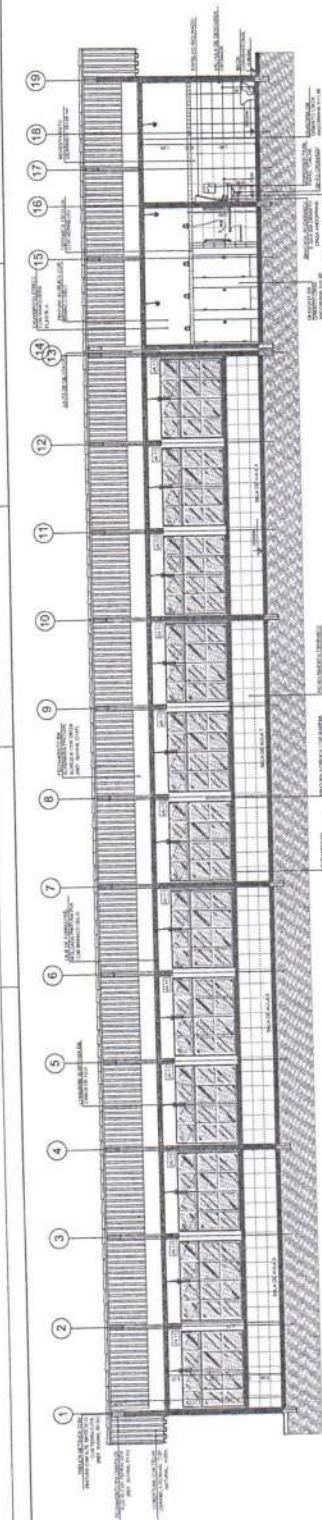
2 FACHADA 3
ESCALA 1/50

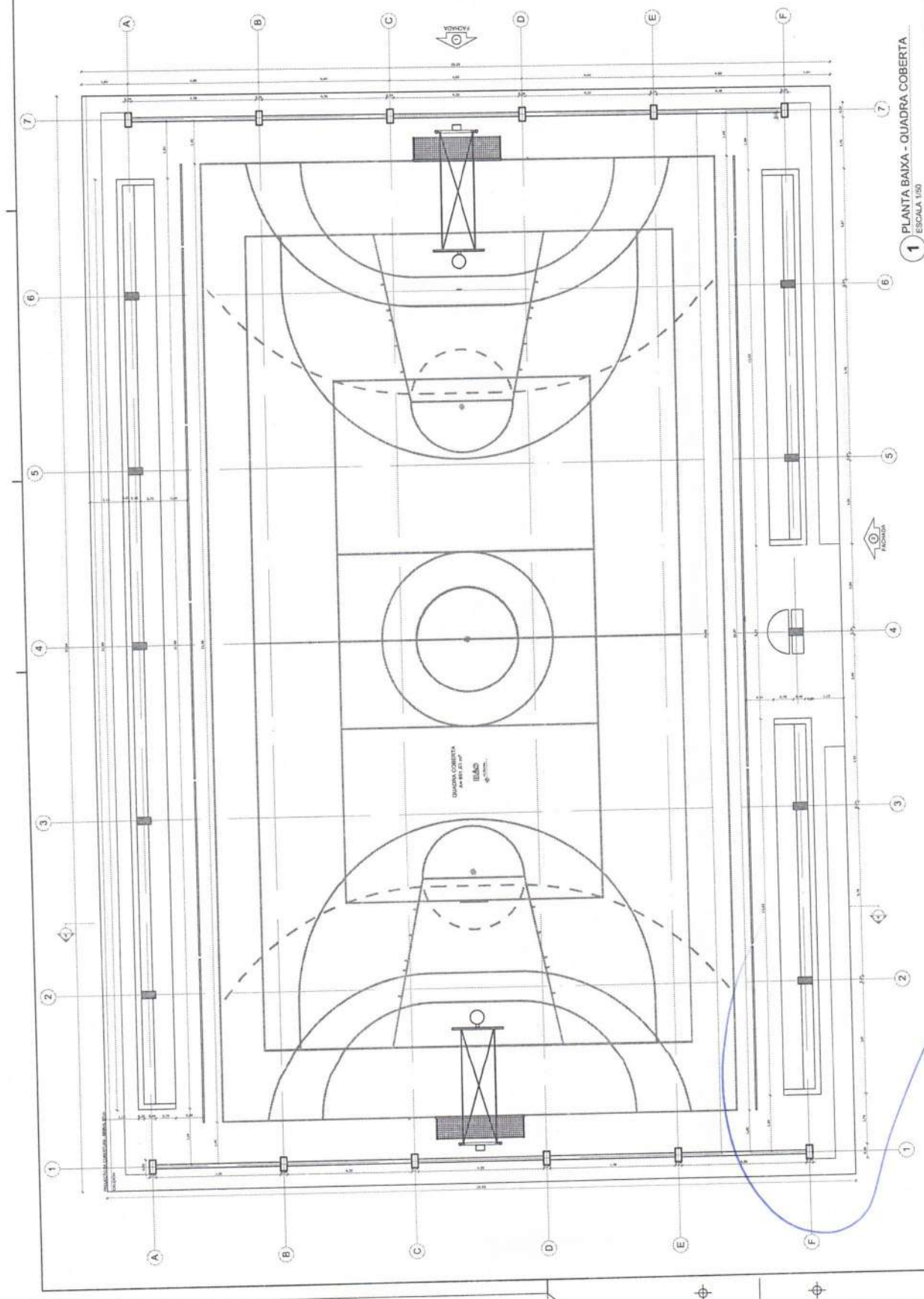


4 FACHADA 4
ESCALA 1/50

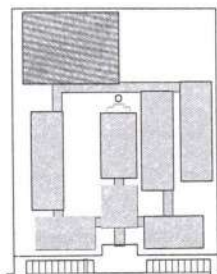


3 FACHADA 2
ESCALA 1/50

[illegible][illegible]



1 PLANTA BAIXA - QUADRA COBERTA
ESCALA 1:50



CRUQUIM DE REFERÊNCIA

LEGENDA	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO
1	PARQUEAMENTO	2	QUADRA COBERTA
3	QUADRA COBERTA	4	QUADRA COBERTA
5	QUADRA COBERTA	6	QUADRA COBERTA
7	QUADRA COBERTA	8	QUADRA COBERTA

NOTA: A QUADRA COBERTA DEVE SER CONSTRUÍDA DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ENGENHARIA. A QUADRA COBERTA DEVE SER CONSTRUÍDA DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ENGENHARIA. A QUADRA COBERTA DEVE SER CONSTRUÍDA DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ENGENHARIA. A QUADRA COBERTA DEVE SER CONSTRUÍDA DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ENGENHARIA.

BRASIL
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

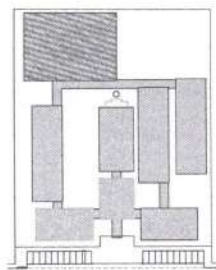
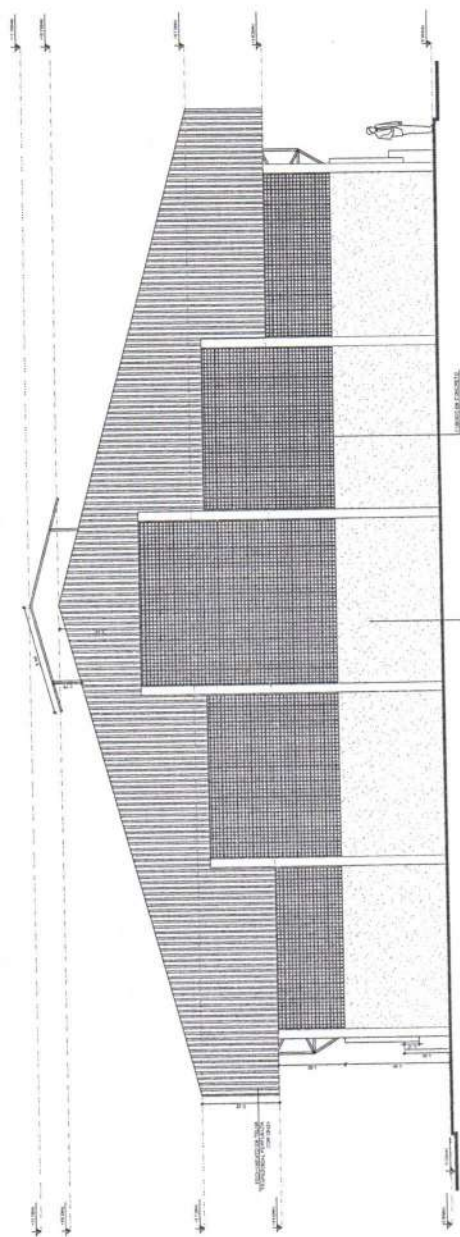
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

2

© 2000 Blackwell Science Ltd, *Journal of Internal Medicine* 247: 399–406

1

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Inc.

FADE Fundação Nacional do Desenvolvimento
Ministério da Educação
BRASIL

BRASIL

Ministério da
Educação

FADE Fluoride Anticaries Dental Emulsion

34

Case 1

1666

1000

53

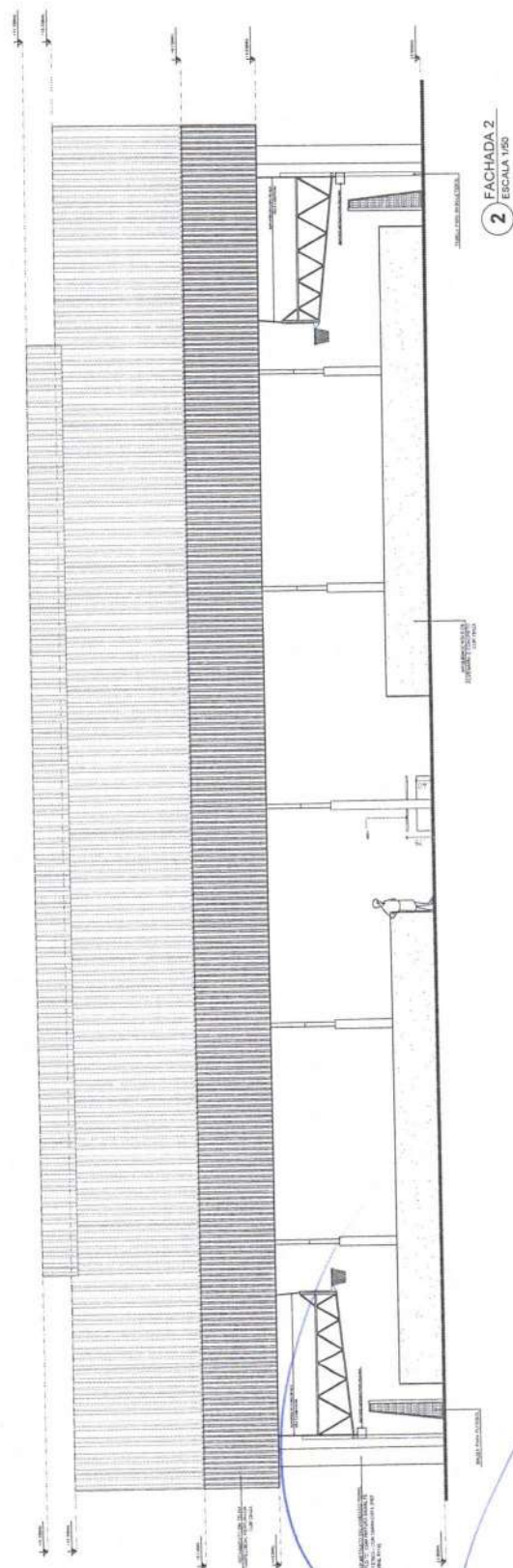
Copyright Clearance Center, Inc.

1

JOHNT - Connecticut
State of Connecticut
Educational

1000

(continued)



— *Journal of the American Medical Association*

...a

ESCOLA 1

--	--	--



LEGENDA:	
	INDICAÇÃO DE NÍVEL D'ÁGUA E COTAGEM
	INDICAÇÃO DE COTAS
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA
	INDICAÇÃO DE ESTRUTURA

2007-08-01

[illegible]

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MANIPULO - UP	
PROPIETARIO	
ENDEUDADO	
PROPIETARIO	
RESP. TECNICO	SRM. ORMA

DATE	NAME

DISCUSSION

[illegible]



LEGENDA		INDICAÇÃO DE ATIVIDADE	
	INDICAÇÃO NÍVEL ALTA E CORTE		INDICAÇÃO DE ATIVIDADE
	INDICAÇÃO DE CONTIN		INDICAÇÃO DE CONTINER
	INDICAÇÃO DE FIM		INDICAÇÃO DE FIM
	INDICAÇÃO DE PORTAIS E ATIVIDADES		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (NÚMEROS, ALFABÉTICA E T.C.)

Observação:
A presença das faixas deve seguir o alinhamento do piso.

WCTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS DE RISCO
• VERIFICAÇÃO PRECISAÇÃO DATA DUE DUE PLANEJAMENTO DO PROJETO E FERRAMENTAS
• VERIFICAÇÃO DE DETALHES DO PROJETO CONTROLO DE RISCO (PARTE 1)
• SEQUÊNCIA DE ORIENTAÇÃO DO PROJETO E FERRAMENTAS DE RISCO
• ALTERNATIVAS, CONSIDERAÇÃO DO RISCO E FERRAMENTAS DE RISCO
• EM CASO DE CONFLITO DE RISCO ENTRE O PROJETO E FERRAMENTAS DE RISCO
• EM CASO DE CONFLITO DE RISCO ENTRE O PROJETO E FERRAMENTAS DE RISCO
• EM CASO DE CONFLITO DE RISCO ENTRE O PROJETO E FERRAMENTAS DE RISCO

www.bnl.gov

- PLANCHA DE QUANTITATIUDES
MEMORIAL DE GASTOS E EMPERCAÇÕES TÉCNICAS

FNDE *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

Ministério da Educação

BRASIL *200 ANOS 1988-2008*

PROJETO PADRÃO - FNDE

50 - CHRISTIANITY

ENCLOSURE 7A.B.O.

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 283: 2686-2692.

WENGE, T. T. 1990.

CAU/CREA

10

Journal of Management Education

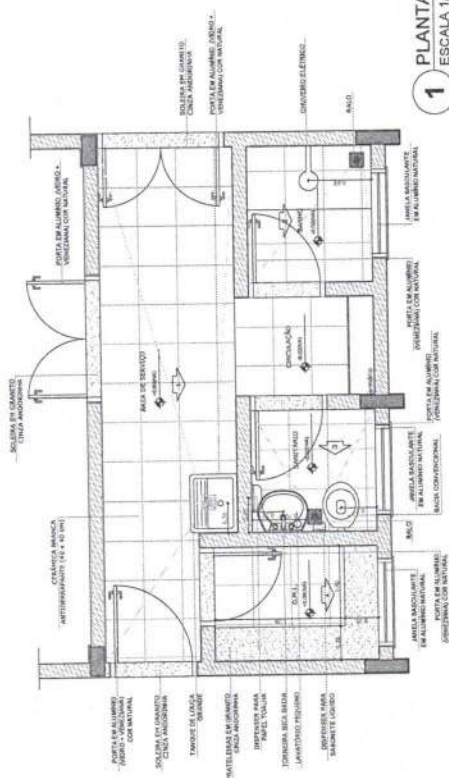
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

COMPARIS - OCEANO

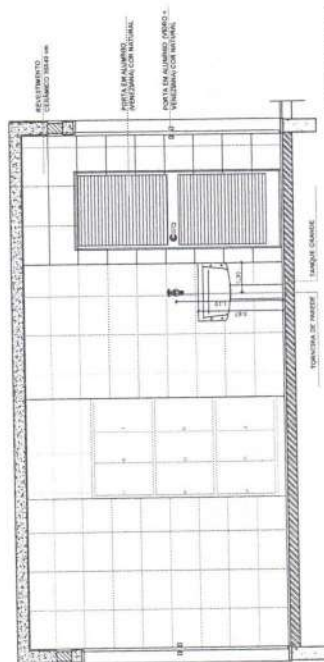
PLAÇA - A. SERVIÇO, BANHO, SANITÁRIO, D.M.L.

1

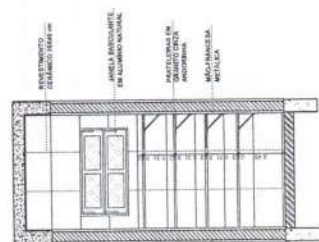
34/42



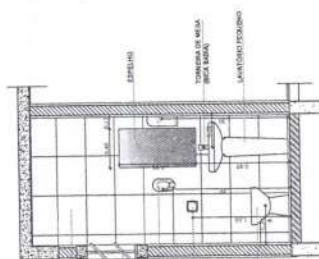
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



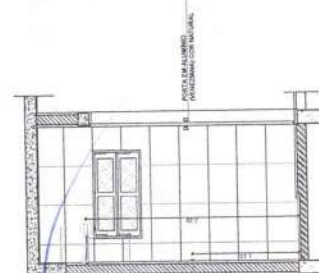
2 VISTA 1
ESCALA 1/25



5 **VISTA 4**
ESCALA 1/25



4 VISTA 3
ESQ. N. 1.125



2 VISTA 2

[illegible][illegible]

THE
COLUMBIAN

5

[illegible]

OBSERVAÇÃO:
A PACIENTE DAS PAREDES DEVERÁ SEGUIR O ALINHAMENTO DO PEDE.

NOTAS

- MEDIDAS E PONTUAÇÃO EM METROS
- VERIFICAR INFORMAÇÃO SANTA, OBRAS NO PROJETO INSTITUCIONAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES AO PROJETO DO INTERIO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA
- ALTERAÇÃO, CONSULTA O CAUSADO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MATERIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVÁLECE A INFORMAÇÃO GRÁFICA NO DESENHO
- ALCANTARALMENTE PROJETO SOBREVITE COM ATENÇÃO A ENTREGA DO PRIMEIRO

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- PLANILHA DE CUSTOS E DESPESAS ACÓRDEO TÉCNICO II

FADE Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

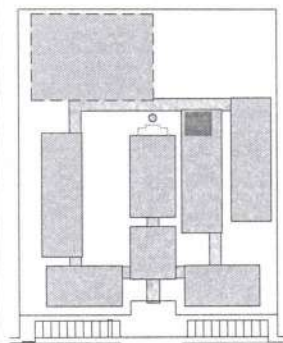
2 VISTA 1
ESCALA 1/25

3 VISTA 2
ESCALA 1/75

5 VISTA 4
ESCALA 1/25

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

4 VISTA 3



LEGENDA:		INDICAÇÃO DE VÍDEO	
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE VÍDEO

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 111–118

[illegible]

REFERÊNCIA

• PLANEJAMENTO QUANTITATIVO: MÉTODOS, TÉCNICAS E APLICAÇÕES. VENEZAS, E. 1999. São Paulo: Atlas.

FADE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

PROJETO PADRÃO - FNDE

March 2000 - US
Page 17/18

10/10/2010

RECEIVED

IN FQ	CALL / CREIA

RA

contravaries.

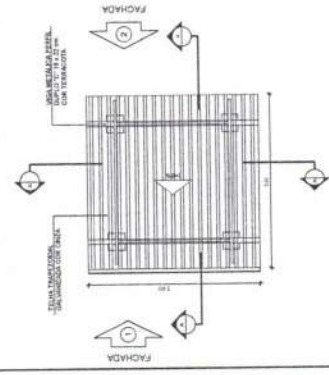
ESCOLA 12 SALAS DE AULA

BLOCO F - PEDAGÓGICO
AMPLIAÇÃO DOS VESTIÁRIOS

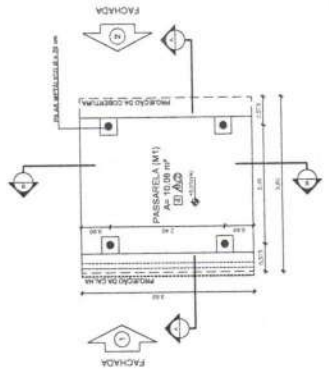
ARQ

36/42

PASSARELA - MODELO 1

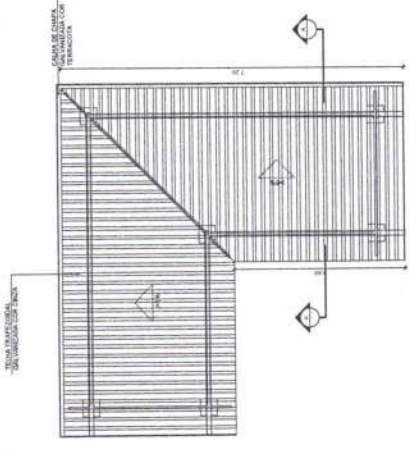


1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50

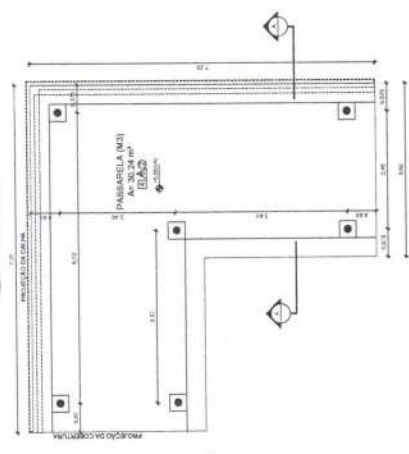


2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

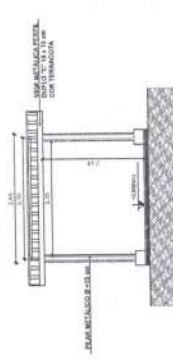
PASSARELA - MODELO 3



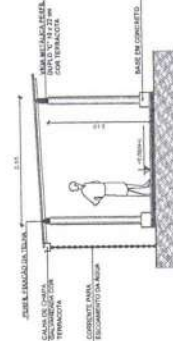
7 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50



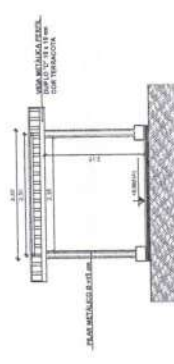
8 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



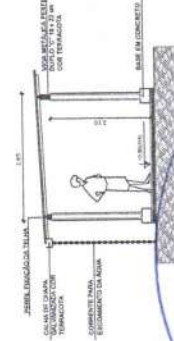
4 CORTE B - B
ESCALA 1/50



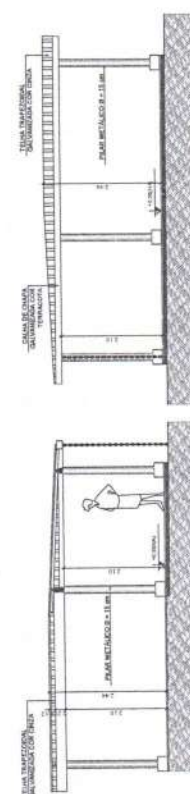
3 CORTE A - A
ESCALA 1/50



6 FACHADA 2
ESCALA 1/50



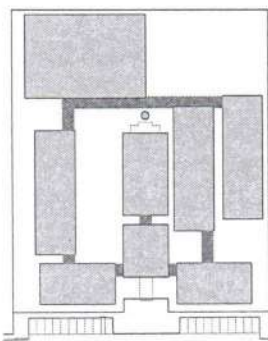
5 FACHADA 1
ESCALA 1/50



9 CORTE A - A
ESCALA 1/50

10 FACHADA 1
ESCALA 1/50

CROQUI DE REFERÊNCIA



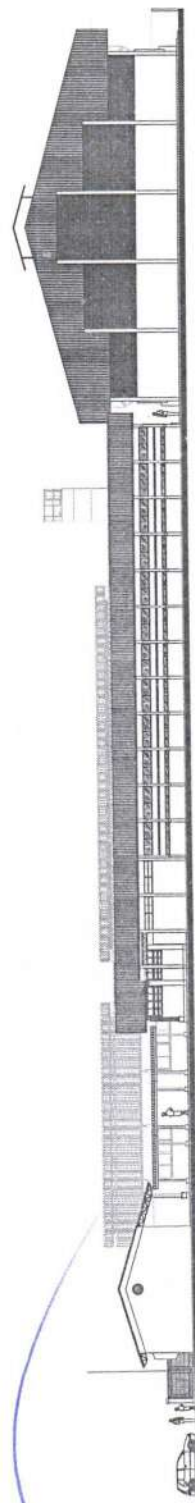
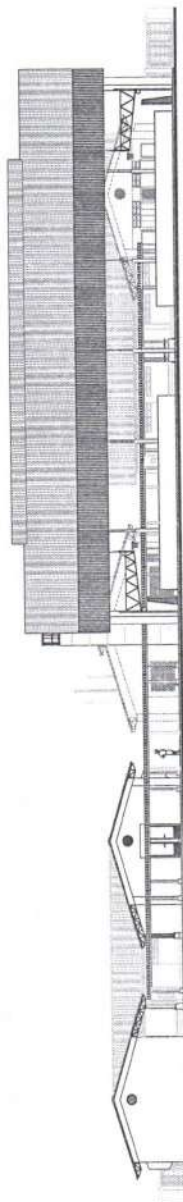
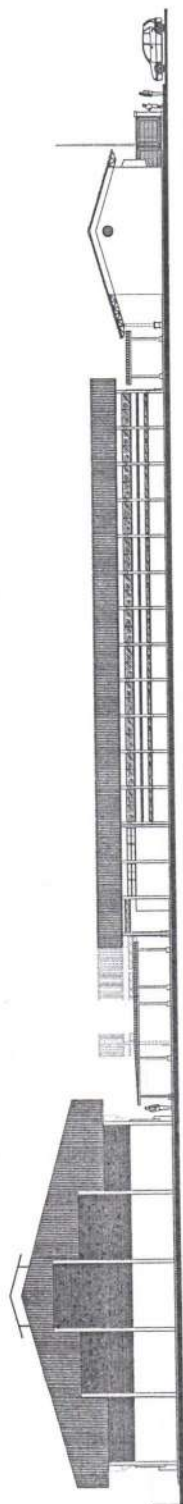
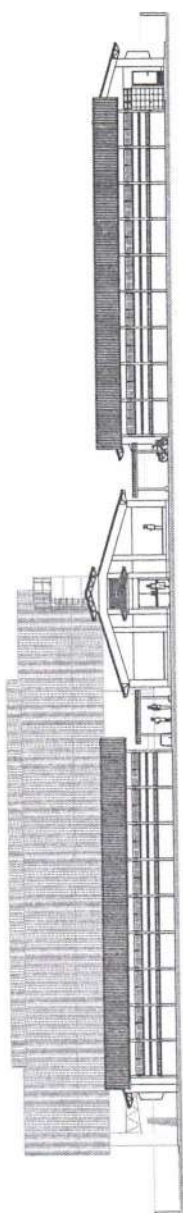
LEGENDA	INDICAÇÃO NA PLANTA DE COBERTURA	INDICAÇÃO NA PLANTA DE COBERTURA	INDICAÇÃO NA PLANTA DE COBERTURA
INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS
INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS
INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS
INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS	INDICAÇÃO DE METAS

NOTAS

- 1. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 2. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 3. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 4. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 5. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 6. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 7. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 8. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 9. ABRIGAR E INDIAR OS METROS
- 10. ABRIGAR E INDIAR OS METROS

PROJETO PADRÃO - FNDE

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
ARQUITETO - UF PROJETO - UF INGENHEIRO	DATA / ANO DATA / ANO DATA / ANO
OBSERVAÇÃO:	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA	
COORDENADOR COORDENADOR COORDENADOR	PASSARELA MODELO 1 E 3 PLANTAS, cortes e fachadas
ARQ 37/42	ARQ 37/42

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

© 2004 Blackwell Publishing Ltd
Journal of Internal Medicine 255: 103–110

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
C.A. 00.727-2/2005

Ministério da Educação
Edição nº 400

BRASIL
Ministério da Educação
C.A. 00.727-2/2005

PROJETO PADRÃO - FNDE

[illegible]

[illegible]

1992	SAU/ 200.0
------	------------

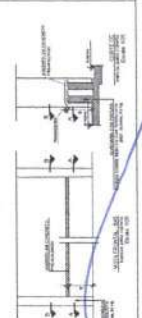
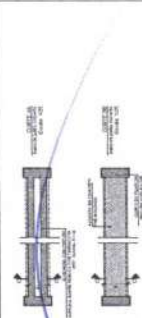
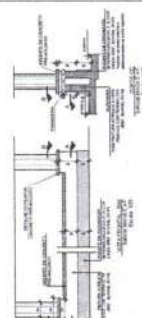
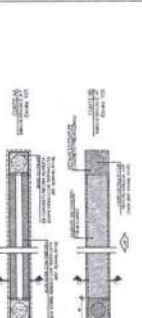
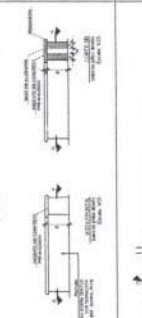
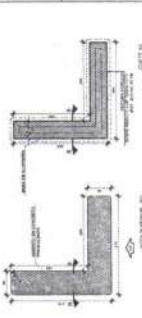
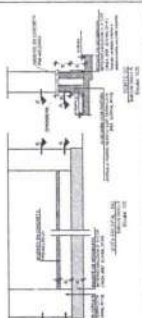
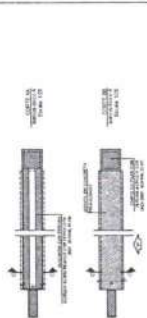
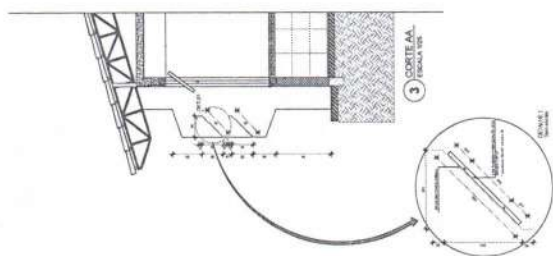
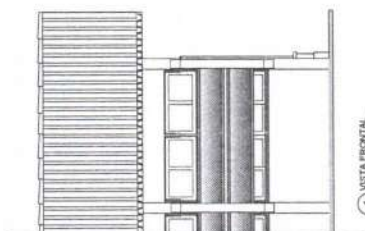
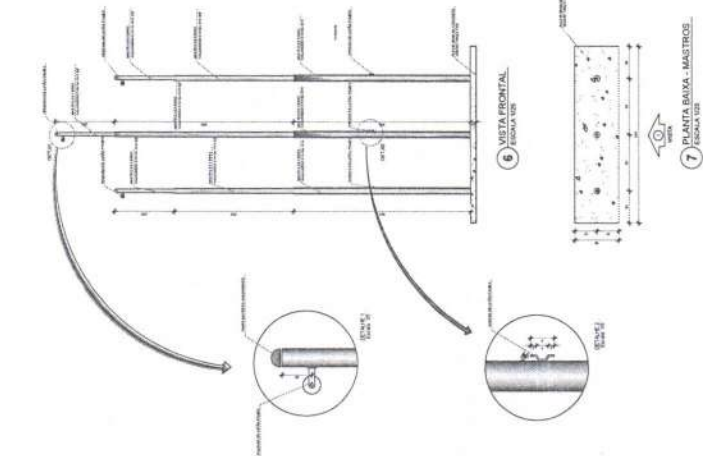
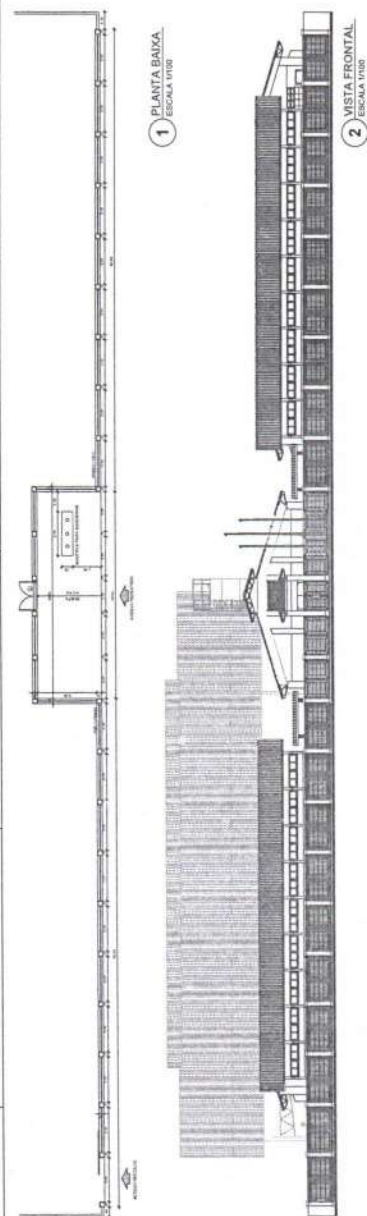
1000

313

[illegible]ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROYECTO DE ARGENTINA	ARQ
-----------------------	-----

[illegible]

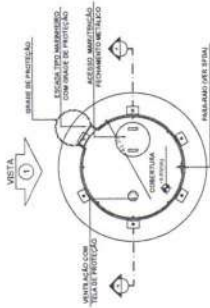


 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE	 100% DUTY-FREE ZONE 100% DUTY-FREE ZONE
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

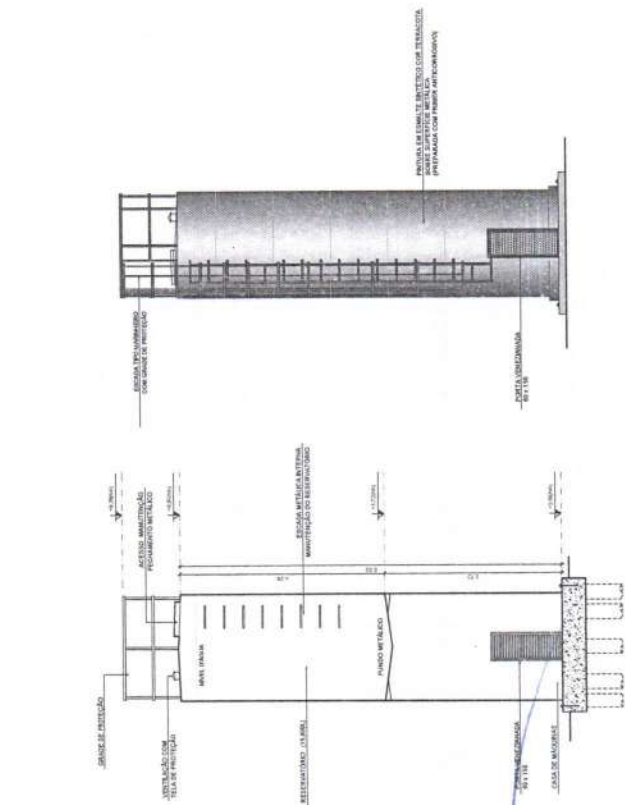
[illegible][illegible]

19	1500 / 100.0
20	1500 / 100.0
21	1500 / 100.0
22	1500 / 100.0
23	1500 / 100.0
24	1500 / 100.0
25	1500 / 100.0
26	1500 / 100.0
27	1500 / 100.0
28	1500 / 100.0
29	1500 / 100.0
30	1500 / 100.0
31	1500 / 100.0
32	1500 / 100.0
33	1500 / 100.0
34	1500 / 100.0
35	1500 / 100.0
36	1500 / 100.0
37	1500 / 100.0
38	1500 / 100.0
39	1500 / 100.0
40	1500 / 100.0
41	1500 / 100.0
42	1500 / 100.0
43	1500 / 100.0
44	1500 / 100.0
45	1500 / 100.0
46	1500 / 100.0
47	1500 / 100.0
48	1500 / 100.0
49	1500 / 100.0
50	1500 / 100.0
51	1500 / 100.0
52	1500 / 100.0
53	1500 / 100.0
54	1500 / 100.0
55	1500 / 100.0
56	1500 / 100.0
57	1500 / 100.0
58	1500 / 100.0
59	1500 / 100.0
60	1500 / 100.0
61	1500 / 100.0
62	1500 / 100.0
63	1500 / 100.0
64	1500 / 100.0
65	1500 / 100.0
66	1500 / 100.0
67	1500 / 100.0
68	1500 / 100.0
69	1500 / 100.0
70	1500 / 100.0
71	1500 / 100.0
72	1500 / 100.0
73	1500 / 100.0
74	1500 / 100.0
75	1500 / 100.0
76	1500 / 100.0
77	1500 / 100.0
78	1500 / 100.0
79	1500 / 100.0
80	1500 / 100.0
81	1500 / 100.0
82	1500 / 100.0
83	1500 / 100.0
84	1500 / 100.0
85	1500 / 100.0
86	1500 / 100.0
87	1500 / 100.0
88	1500 / 100.0
89	1500 / 100.0
90	1500 / 100.0
91	1500 / 100.0
92	1500 / 100.0
93	1500 / 100.0
94	1500 / 100.0
95	1500 / 100.0
96	1500 / 100.0
97	1500 / 100.0
98	1500 / 100.0
99	1500 / 100.0
100	1500 / 100.0

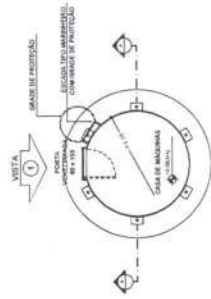
[illegible][illegible]



4 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESCALA 1/50



3 VISTA 1
ESCALA 1/50



6 PLANTA BAIXA - CASA DE MAQUINAS
ESCALA 1/50

LEGENDA		INDICAÇÃO DE VERTICES	
	INDICAÇÃO DE PUNTO E CORTE		INDICAÇÃO DE INTERSEÇÃO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO
	INDICAÇÃO DE CENTRO		INDICAÇÃO DE CENTRO

[illegible]

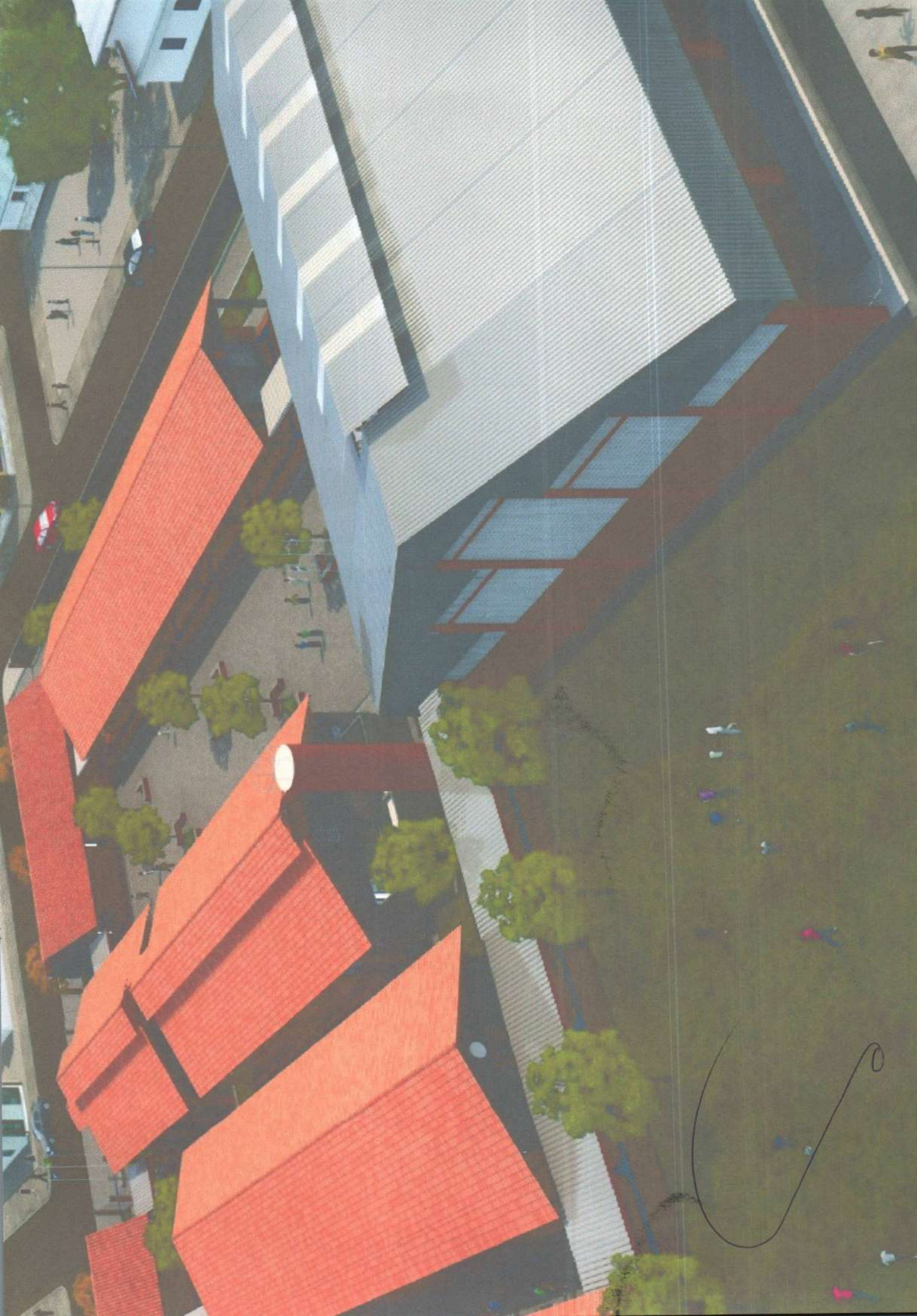




















**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

ANEXO II

CONTRATO Nº _____ QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, ESTADO DO MARANHÃO E A EMPRESA _____ PARA _____, NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente instrumento, de um lado, o Município de Chapadinho, Estado do Maranhão, pessoa jurídica de direito público interno, por intermédio da sua Prefeitura Municipal, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____ com sede na _____, Chapadinho/MA, neste ato representado pela Prefeita Municipal, _____, doravante denominada CONTRATANTE, e o(a) _____ inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº _____, sediado(a) na _____, em _____ doravante designada CONTRATADA, neste ato representada pelo(a) Sr.(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____, expedida pela (o) _____, e CPF nº _____, tendo em vista o que consta no Processo nº _____, e em observância às disposições da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, do Decreto nº 7.581, de 11 de outubro de 2011, da Medida Provisória nº 961, de 6 de maio de 2022, e da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no que couber, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Edital REGIME DIFERENCIADO DE CONTRATAÇÃO ELETRÔNICO Nº 028/2023, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para construção de 01 (uma) escola de 01 (uma) sala e demais dependências no Povoado Bom Princípio, município de Chapadinho, a serem executadas nas condições estabelecidas no Projeto Básico e demais documentos técnicos que se encontram anexos ao Edital do certame que deu origem a este instrumento contratual.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital e seus anexos, identificado no preâmbulo acima, e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA

2.1. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Projeto Básico, com início na data de/...../.....e encerramento em/...../.....

2.1.1. A vigência poderá ultrapassar o exercício financeiro, desde que as despesas referentes à contratação sejam integralmente empenhadas até 31 de dezembro do corrente ano, para fins de inscrição em restos a pagar.

2.2. O prazo de execução do objeto é de (*indicar o prazo de execução*), cujas etapas observarão o cronograma fixado no Projeto Básico.

2.3. Os prazos de execução e de vigência do contrato poderão ser prorrogados, com fundamento no art. 57, § 1º, da Lei nº 8.666/1993, mediante prévia apresentação de justificativas, autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste e da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, formalizadas nos autos do processo administrativo.

2.4. As prorrogações dos prazos de execução e de vigência do contrato deverão ser promovidas por meio de prévia celebração de termo aditivo.

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

2.5. Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato, na forma dos itens 2.3 e 2.4 acima, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente, por igual tempo, conforme preceitua o art. 79, § 5º, da Lei nº 8.666/93, mediante prévio termo aditivo.

2.6. A prorrogação do prazo de execução da obra implica a prorrogação do prazo da vigência do contrato por igual período, exceto se houver dispositivo em sentido contrário no termo aditivo de prorrogação.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor total da contratação é de R\$ (.....)

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

3.3. No caso de regime de empreitada por preço unitário, o valor acima será meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos à CONTRATADA dependerão do quantitativo efetivamente executado.

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 2022, na classificação abaixo:

02.12.04	FUNDO MUNIC. DESENVOLV. EDUCAÇÃO BÁSICA
12.361.0016.1017.0000	CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO E REFORMA DE ESCOLAS DO ENS. FUNDAMENTAL – E. F. 30%
44.90.51.00	Obras e Instalações

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO

5.1. Os pagamentos serão realizados no prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos, contados da apresentação da nota fiscal/fatura respectiva, após medição e comprovação dos serviços efetivamente realizados, conforme laudo de medição da Secretaria Municipal de Infraestrutura, assinado pelo servidor designado para acompanhar e fiscalizar a execução do objeto desta licitação, desde que não haja fator impeditivo provocado pela Contratada.

5.1.1. A primeira medição só será paga com a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Maranhão (CREA/MA);
- b) Inscrição no CEI (INSS);
- c) Alvará de Construção, expedido pela Prefeitura Municipal de Chapadinha/MA;
- d) Instalação da placa da obra, exigida pela Prefeitura Municipal de Chapadinha.

5.1.2. O pagamento da última medição ou parcela, não inferior a 10% (dez por cento) do valor total do objeto desta licitação, somente será efetuado mediante o recebimento definitivo do objeto.

5.2. Nenhum pagamento será efetuado sem a comprovação da regularidade de habilitação da licitante durante toda execução do objeto.

5.3. No caso de eventual atraso de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, será devida compensação financeira, que será calculada, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

Na qual:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$I = (TX)I = (6/100) / 365I = 0.00016438$ TX = Percentual da taxa anual = 6%

5.4. Caso a Contratada seja optante do Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas e Pequeno Porte (SIMPLES), deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, declaração na qual faça constar essa condição, conforme modelo trazido na Instrução Normativa SRF n.º 480, de 15 de dezembro de 2004.

5.5. A Contratante poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela Contratada.

5.6. Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, pelo descumprimento deste contrato, sem que isso gere direito ao reajustamento do preço ou à atualização monetária.

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE DE PREÇOS

6.1. As regras acerca do reajuste de preços são as estabelecidas no Projeto Básico.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

7.1. A CONTRATADA prestou garantia no valor de R\$ _____ (_____), correspondente ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor deste Contrato, optando pela _____ (caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária).

7.2. Durante a execução do objeto, a CONTRATADA reforçará a caução acima referida de modo a perfazer, permanentemente, um total correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratual a preços iniciais e reajustamentos, se os houver.

7.3. Se for necessária a prorrogação do prazo de validade da garantia de execução do Contrato, a CONTRATADA, ficará obrigada a adotar as necessárias providências.

7.4. A garantia de execução do Contrato ou o seu saldo, se houver, somente será devolvida à CONTRATADA após o cumprimento integral de todas as obrigações por ela assumidas, no prazo de até 30 (trinta) dias úteis contados do recebimento definitivo do objeto deste Contrato.

8. CLÁUSULA OITAVA – DA ENTREGA, DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

8.1. O objeto desta licitação será recebido:

a) provisoriamente, mediante termo circunstanciado, assinado pelo responsável pelo seu acompanhamento e fiscalização bem como por representante da CONTRATADA, no prazo de até 15 (quinze) dias consecutivos da comunicação desta;

b) definitivamente, mediante termo circunstanciado, assinado por servidor designado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura bem como por representante da CONTRATADA, após o decurso do prazo de até 25 (vinte e cinco) dias consecutivos, contados da data do recebimento provisório.

8.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança dos serviços, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

8.3. A Secretaria Municipal de Infraestrutura rejeitarão, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com os projetos e especificações técnicas do objeto deste Contrato.

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

8.4. A fiscalização dos serviços será levada a efeito pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, de acordo com os critérios para medições de serviços da CONTRATANTE, à qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução dos mesmos.

8.5. Independentemente da fiscalização dos serviços exercida pela CONTRATANTE, a CONTRATADA está obrigada a manter permanentemente fiscalização e supervisão dos mesmos, dentro dos limites fixados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

8.6. Quaisquer exigências da Fiscalização inerentes ao objeto do CONTRATO deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE.

8.7. A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com o CONTRATO.

8.8. Sem prejuízo da plena responsabilidade da CONTRATADA, todos os trabalhos contratados estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita Fiscalização, a qualquer hora, e em toda a área abrangida pelo serviço, por pessoas devidamente credenciadas.

8.9. A CONTRATANTE se fará presente no local dos serviços por seu(s) fiscal(is) credenciado(s) ou por Comissão Fiscal.

8.10. À Fiscalização compete o acompanhamento e amplo controle da execução dos serviços, até a sua conclusão.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

9.1. Sem que a elas se limite sua responsabilidade, são as seguintes às obrigações da CONTRATANTE:

- a) acompanhar e fiscalizar a execução do objeto presente Contrato;
- b) atestar os documentos fiscais pertinentes, quando comprovada a execução dos serviços, podendo recusar aqueles que não estejam de acordo com os termos deste Contrato;
- c) notificar a CONTRATADA para a reparação, correção, remoção ou substituição, às suas expensas, no todo ou em parte, de situações em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes da execução dos serviços;
- d) efetuar os pagamentos à CONTRATADA, de acordo com a forma e prazo estabelecidos neste instrumento, observando as normas administrativas e financeiras em vigor;
- e) comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução da obra;
- f) prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA;
- g) proceder às advertências, multas e demais cominações legais pelo descumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA.

9.2. Além das disciplinadas no Edital e de outras decorrentes do cumprimento de normas regulamentares, são obrigações da CONTRATADA, sem que a elas se limite a sua responsabilidade:

- a) iniciar a execução dos serviços em até 05 (cinco) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Execução de Serviço, expedida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.
- b) substituir ou afastar qualquer empregado por recomendação da CONTRATANTE, que comprovadamente causar embaraço a boa execução do objeto contratado;
- c) comparecer, sempre que solicitada, à sede da CONTRATANTE, em horário por esta estabelecido, a fim de receber instruções e acertar providências;
- d) obedecer as normas e especificações constantes do Edital e seus Anexos e respeitar rigorosamente as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- e) manter no local da obra o livro “Diário de Ocorrências”, com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante legal e pela fiscalização, que deverá ficar à disposição da fiscalização para anotação de todas as ocorrências;
- f) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, dentro do prazo estipulado pela fiscalização, os eventuais vícios, defeitos ou incorreções constatados pela fiscalização nos serviços ou nos materiais e equipamentos empregados;

ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA

g) indicar formalmente à fiscalização, no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos a contar da assinatura do Contrato, o preposto que, uma vez aceito pela CONTRATANTE, a representará na execução do Contrato.

g.1) O preposto não poderá ser substituído sem prévia anuência da CONTRATANTE;

h) permitir o livre exercício da fiscalização a técnicos designados pela CONTRATANTE;

i) fazer prova perante a CONTRATANTE, do cumprimento de todas as suas obrigações trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, decorrentes do presente Contrato, quando exigido;

j) comparecer em juízo, na hipótese de qualquer reclamação trabalhista intentada contra a CONTRATANTE por empregado da CONTRATADA, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até o final do julgamento, arcando com todas as despesas decorrentes de eventual condenação;

k) fornecer, às suas expensas, os uniformes e materiais de proteção e segurança (equipamentos de proteção individual e coletivo), indispensáveis para a execução dos serviços que assim o exigirem, em quantidades compatíveis com o número de pessoas empregadas;

l) comunicar à CONTRATANTE, imediatamente, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha a interferir na execução dos serviços objetivados no presente instrumento;

m) assumir a responsabilidade administrativa, civil e penal sobre danos eventualmente causados aos seus funcionários e a terceiros por culpa ou dolo.

n) receber, conferir, guardar e zelar pelos bens que lhe forem confiados pela CONTRATANTE, os quais ficarão sob sua responsabilidade até o recebimento do objeto do Contrato;

o) assumir toda responsabilidade administrativa, civil e penal sobre danos eventualmente causados aos seus funcionários e por estes a terceiros, por culpa ou dolo;

p) responsabilizar-se os custos referentes à aquisição e transporte de materiais e ferramentas necessários a execução dos serviços objeto deste Contrato;

q) responsabilizar-se pelas despesas com transporte, alimentação e todos os outros encargos incidentes sobre a mão-de-obra utilizada para os serviços;

r) remover do local dos serviços, as suas expensas, diariamente todos os expurgo proveniente dos serviços que realizar, independentemente da sua composição;

s) responder por todos os encargos trabalhistas e previdenciários, bem como a obrigatoriedade na substituição de funcionários de férias ou afastado do serviço por qualquer motivo superior a 02 (dois) dias úteis;

t) responsabilizar-se exclusivamente pelos salários, gratificações, encargos previdenciários e trabalhistas dos servidores alocados no Contrato;

u) selecionar, recrutar e contratar preferencialmente mão-de-obra local para o cumprimento do objeto deste Contrato, em seu nome e sob inteira responsabilidade, observando os princípios da eficiência e legalidade, bem como os requisitos de qualificação, obrigando-se a observar, rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora, tudo em respeito ao que preconiza o art. 71 da Lei Federal nº 8.666/1993 e fazer prova perante a CONTRATANTE, do cumprimento de todas estas obrigações, decorrentes do presente Contrato, quando exigido;

v) registrar no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART relativa ao objeto deste Contrato, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

w) planejar previamente os serviços e as atividades programadas para que o trabalho se realize no menor prazo possível;

x) remover todo material excedente de escavação, cuidando-se ainda que não seja conduzido para as bocas de lobo, causando seu entupimento (áreas urbanas).

y) evitar nas áreas de bota-fora, ou de empréstimos necessários à realização dos dispositivos, lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial.

z) A contratada não poderá transferir a terceiros, no todo ou em parte, o objeto do presente Contrato, sem prévia autorização da CONTRATANTE;



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

aa) manter durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO

12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:

12.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Projeto Básico;

12.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. Não haverá rescisão contratual em razão de fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA, ou de substituição de consorciado, desde que mantidas as condições de habilitação previamente atestadas.

12.3. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

12.4. Os recursos contra rescisão se regem pelo disposto nos arts. 53 a 57 do Decreto nº 7.581, de 2011.

12.5. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.6. O termo de rescisão será precedido de relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

12.6.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.6.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.6.3. Indenizações e multas.

12.7. O não pagamento dos salários e das verbas trabalhistas, e o não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o FGTS em relação ao empregados da CONTRATADA que efetivamente participarem da execução do contrato poderá dar ensejo à rescisão contratual, por ato unilateral e escrito, por parte da CONTRATANTE e à aplicação das penalidades cabíveis.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VEDAÇÕES E PERMISSÕES

13.1. É vedado à CONTRATADA interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

13.2. É permitido à CONTRATADA caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

13.2.1. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2022.

13.2.2. o crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO REGIME DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E DAS ALTERAÇÕES

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993, observadas, ainda, as regras específicas previstas na Lei nº 12.462, de 2011, e no Decreto nº 7.581, de 2011.

14.2. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o valor obtido a partir dos custos unitários do orçamento estimado da licitação não poderá ser reduzida, em favor da CONTRATADA, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária.

14.3. Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pela CONTRATADA, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e ao art. 42, § 7º, do Decreto nº 7.581/2011.

13 Para o objeto ou para a parte do objeto contratual sujeita ao regime de empreitada por preço global ou empreitada integral, a assinatura do presente Contrato implica a concordância da Contratada com a adequação de todos os projetos anexos ao instrumento convocatório a que se vincula este ajuste, e a aquiescência de que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 42, §4º, III do Decreto nº 7.581/2011.



**ESTADO DO MARANHÃO
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA**

16. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 12.462, de 2011, no Decreto nº 7.581, de 2011, na Medida Provisória nº 961, de 2022, na Lei nº 8.666, de 1993, no que couber, nas demais normas aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO

16.1. A CONTRATANTE fará publicar o extrato do presente Contrato na imprensa oficial na forma do Art. 61 da Lei Federal nº 8.666/1993.

18. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DO FORO

17.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Chapadinho, Estado do Maranhão, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 55, §2º da Lei nº 8.666/93.

17.2. Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em 02 (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

Chapadinho/MA, ____ de ____ de 2022.

Representante legal da CONTRATANTE

Representante legal da CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Assinatura: _____
Nome: _____
CPF: _____

Assinatura: _____
Nome: _____
CPF: _____