



SOLICITAÇÃO DE CONTRATAÇÃO

Formosa da Serra Negra 10 de junho de 2025.

Excelentíssimo Senhor Prefeito

Dirijo-me, respeitosamente, à presença de Vossa Excelência, após diligências internas da Secretaria de Educação deste Município, foi apurado a necessidade, especificações de serviços ora se pretende contratar.

O presente Documento de Formalização de Despesa visa solicitar autorização para que seja instaurado processo administrativo visando contratação de empresa para conclusão de escola com seis salas de aula, No Povoado Porto Sibil de acordo projeto do FNDE em anexo conforme termo de compromisso nº 169551, instrumento vinculado ao termo de compromisso/convênio nº 22538:

Sendo o que propomos para o momento, aproveitamos o ensejo para renovar a Vossa Excelência, protestos de consideração e apreço

Respeitosamente,

Edsomar Brandão de Sá
EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ
Secretário Municipal de Educação



TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DE ESCOLA COM SEIS SALAS DE AULA, NO POVOADO PORTO SIBIL DE ACORDO PROJETO DO FNDE EM ANEXO CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 169551, INSTRUMENTO VINCULADO AO TERMO DE COMPROMISSO/CONVÊNIO Nº 22538, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.**
- 1.2** Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.
- 1.3** O prazo de vigência da contratação será conforme cronograma de execução dos serviços, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021,
- 1.4** O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 2.1** A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico do projeto básico, apêndice deste Termo de Referência.
- 2.2** A previsão orçamentária para o objeto em questão será devidamente contemplada na Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2025, que representa o instrumento legal que consolida e estabelece as diretrizes para a execução do orçamento municipal.
- 2.3** O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024 conforme detalhamento a seguir:
- 2.4** O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme consta das informações básicas deste termo de referência.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

- 3.1** A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

- 4.1** Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

Subcontratação

- 4.2** É vedada a subcontratação neste processo.



Garantia da contratação

4.3 Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

5 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

5.1 A proponente prestará os serviços no município de Formosa da Serra Negra - MA, de acordo com a ordem de serviço emitida pelo Setor competente;

5.2 Os serviços deverão ser entregues em conformidade com o quantitativo solicitado pelo departamento demandante, (tantos quantos forem necessários), de acordo com a necessidade.

5.3 Os serviços devem ser iniciados em até 03(três) dias úteis após a ordem de serviço.

5.4 A contratada deverá manter canais de comunicação eficazes para atendimento de eventuais demandas ou problemas relacionados ao fornecimento.

5.5 A execução do objeto seguirá mediante necessidade da secretaria solicitante do objeto.

5.6 Os serviços serão prestados na sede do município ou em local indicado pela Contratante.

5.7 A contratada deve manter escritório administrativo com indicação de representante responsável pelos serviços na sede do município

6. GESTÃO DO CONTRATO

6.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6 A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

6.7 A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

6.8 A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).



Fiscalização Técnica

- 6.9 O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);
- 6.10 O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);
- 6.11 Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);
- 6.12 O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);
- 6.13 No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);
- 6.14 O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

- 6.15 O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).
- 6.16 Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).
- 6.17 Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

Modelos Gestor do Contrato

- 6.18 O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).



- 6.19 O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).
- 6.20 O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).
- 6.21 O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).
- 6.22 O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).
- 6.23 O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).
- 6.24 O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Do recebimento

- 7.1 Os serviços serão realizados provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.
- 7.2 O serviço poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.3 O serviço definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e consequente aceitação mediante termo detalhado.
- 7.4 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.



- 7.5O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na prestação dos serviços objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.
- 7.6O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
- 7.7A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)
- 7.8Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.9Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- 7.10 Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 7.11 Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
- 7.12 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 7.13 Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
- 7.14 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

- 7.15 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.
- 7.15.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 7.16 Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:
- 7.16.1 o prazo de validade;
- 7.16.2 a data da emissão;
- 7.16.3 os dados do contrato e do órgão contratante;
- 7.16.4 o período respectivo de execução do contrato;
- 7.16.5 o valor a pagar; e



- 7.16.6** eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.
- 7.16.7** Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;
- 7.16.8** A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.
- 7.16.9** Constatando-se, situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.
- 7.16.10** Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 7.16.11** Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.
- 7.16.12** Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação.

Prazo de pagamento

- 7.17** O pagamento será efetuado no prazo máximo de até trinta dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa.
- 7.18** No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice INPC de correção monetária.

Forma de pagamento

- 7.19** O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado na proposta ajustada.
- 7.20** Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 7.21** Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- 7.22** Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.



7.23 O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

8 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1 O prestador dos serviços será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

8.2 Regime de execução

8.3 O regime de execução do contrato será por empreitada por preço unitário.

Exigências de habilitação

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

Habilitação jurídica

8.5 Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.6 Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.7 Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.8 Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.9 Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

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



- 8.11 Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- 8.12 Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 8.13** Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

- 8.14** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 8.15** 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 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 8.16** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 8.17** 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;
- 8.18** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 8.19** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 8.20** Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual ou Municipal relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 8.21** O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.



Qualificação Econômico-Financeira

- 8.22** certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;
- 8.23** certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);
- 8.24** Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:
- 8.24.1** índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);
- 8.24.2** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e
- 8.24.3** Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 8.24.4** Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
- 8.24.4.1** As empresas 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, considerados os riscos para a Administração, e, a critério da autoridade competente, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo de **10% (dez por cento)** do valor estimado da contratação ou do item pertinente.
- 8.25** As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- 8.26** O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

- 8.26.1** Atestado de Capacidade Técnica-Operacional emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove que o licitante prestou ou está prestando o objeto com características semelhantes ou equivalentes ao objeto licitado.
- 8.26.2** Certidão de Registro da Empresa LICITANTE perante o CREA, dentro do prazo de validade, comprovando que exerce atividade relacionada ao objeto do presente Edital.
- 8.26.3** Comprovação de a empresa possuir como seu Responsável Técnico, 01 (um) Engenheiro AMBIENTAL e CIVIL, no mínimo, detentor de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico-CAT, demonstrando que tenha executado serviço relativo, com características técnicas às do objeto do presente Edital;



- 8.26.4** Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados Técnica-Operacional deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:
- 8.26.5** Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.
- 8.26.6** Declaração do representante legal da empresa licitante que possui pessoal técnico adequados e disponíveis para executar o serviço da contratação, nas condições fixadas no Projeto Básico
- 8.26.7** Comprovação de que o Responsável Técnico apresentado é parte integrante da empresa. A comprovação do vínculo profissional do Responsável Técnico será feita mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social-CTPS ou da Ficha de Registro de Empregados-FRE que demonstre a identificação do profissional, com o visto do Ministério do Trabalho-MT ou mediante Certidão do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo devidamente atualizada ou Contrato de Trabalho ou Contrato de Prestação de Serviços registrado na Certidão do Conselho Regional de Arquitetura e Engenharia da região competente, em que conste o profissional como Responsável Técnico
- 8.26.8** Quando o Responsável Técnico indicado for dirigente ou sócio da licitante, tal comprovação será feita através do Ato Constitutivo da empresa ou Certidão do Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo devidamente atualizada
- 8.26.9** Os atestados de capacidade técnica estarão sujeitos a diligência por parte do pregoeiro ou equipe técnica da Contratante, que poderá averiguar através de visita técnica a autenticidade das informações. Se durante esse processo, for constatada fraude de qualquer um dos documentos, a licitante envolvida estará automaticamente desclassificada do processo licitatório em questão, além de estar sujeito as penalidades previstas neste edital.
- 8.26.10** Licenciamento Ambiental ou a sua dispensa, emitida pelo Órgão Estadual da sede da licitante, na forma da Portaria/SEMA, nº 123, de 06 de novembro de 2015, em se tratando de empresas de outros estados, conforme legislação em vigor.
- 8.26.11** Certificado de Regularidade (CR) dos Cadastros Técnicos Federais (CTF/APP e CTF/AIDA), comprovando que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do IBAMA, por meio do CTF/APP
- 8.26.12** O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

9 ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 9.1** A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre contratante e contratado, conforme especificado na matriz de risco constante do Contrato
- 9.2** Em caso de licitação para Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:
- 9.2.1** em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;



- 9.2.2 em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;
- 9.2.3 serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou
- 9.2.4 poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

10 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 10.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Município
- 10.2 A indicação de Dotação Orçamentária, somente será exigida para formalização do Contrato ou outro instrumento hábil.
- 10.3 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Formosa da Serra Negra 10 de junho de 2025


EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ
Secretário Municipal de Educação



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante

Secretaria Municipal Educação

Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.

Equipe de Planejamento

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ

Problema Resumido

O município enfrenta dificuldade para finalizar as obras da escola com seis salas de aula, No Povoado Porto Sibil, comprometendo o benefício direto para a população.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A cidade de Formosa da Serra Negra enfrenta um significativo desafio relacionado à conclusão da escola do povoado porto Cibil. Há uma dificuldade para finaliza uma obra importante para a população da região.

O projeto enfrenta dificuldade com diversos fatores, incluindo falta de recurso, desgaste natural do da parte construída. Essa situação gera um risco elevado da obra ficar paralisada e impede que os cidadãos usufruam de uma infraestrutura e benefícios que uma escola possa conceder.

A necessidade de intervenção imediata e eficaz nesse contexto se torna evidente, visto que a situação pode agravar ainda mais as condições atuais se posterga sem solução, os custos de reparação futura podem se torna mais caro e complicadas.

Atender a essa demanda é crucial para assegurar que a Prefeitura Municipal de Formosa da Serra Negra cumpra seu papel de promover o bem-estar da comunidade, assegurando a finalização da obra trazendo melhor qualidade escolar para aquela comunidade como também através da escola leva diversidade cultural para aquela região.

REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

Para solucionar esse problema, é essencial a contratação de uma empresa qualificada de construção, na área de edificação que atendam aos requisitos mínimos de qualidade e segurança. A seguir, estão os requisitos que a solução contratada deverá atender:

1. Experiência comprovada: A empresa contratada deve ter no mínimo três anos de experiência na execução de obras similares, demonstrando capacidade técnica por meio de atestados de capacidade técnica.



2. Qualificação técnica da equipe: A equipe técnica deve ser composta por profissionais habilitados, incluindo pelo menos um engenheiro civil com registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
3. Materiais de construção: Todos os materiais utilizados na execução das obras devem seguir normas técnicas brasileiras vigentes e apresentar certificados de conformidade, garantindo durabilidade e resistência adequadas às pontes.
4. Projeto executivo: A contratação deverá incluir a apresentação de um projeto executivo detalhado, contendo cálculos estruturais, especificação dos materiais e cronograma físico-financeiro, conforme normas da ABNT.
5. Garantia de segurança: As soluções propostas devem assegurar a segurança estrutural das pontes, incluindo a realização de estudos geotécnicos e avaliações de carga que respeitem as normas aplicáveis.
6. Prazo de execução: O prazo de execução das obras deve ser claramente definido, sendo compatível com as exigências de mobilidade urbana e a minimização de impactos à comunidade local.
7. Seguro de responsabilidade: A empresa deverá apresentar comprovante de contratação de seguro de responsabilidade civil com cobertura específica para obras de engenharia, garantindo respaldo financeiro em caso de eventuais danos a terceiros.
8. Controle de qualidade: Deve ser estipulado um plano de controle de qualidade a ser seguido durante a execução das obras, com registros documentais que possam ser auditados.
9. Regularidade fiscal e trabalhista: A empresa contratada deve apresentar certidões negativas de débitos fiscais, trabalhistas e previdenciários, assegurando sua regularidade perante os órgãos competentes.
10. Atendimento pós-obra: Deve haver garantia de atendimento pós-obra por um período mínimo de 12 meses, com cobertura de possíveis falhas estruturais detectadas nesse período.

Esses requisitos visam garantir que a proposta selecionada atenda plenamente à necessidade identificada, proporcionando maior segurança e eficiência nas condições de mobilidade urbano deste segmento vital para a população.

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para o problema detectado no município de Formosa da Serra Negra:

1. ****contratação de empresa para finalizar a obra****
 - Vantagens:
 - Custo relativamente baixo em relação à construção nova, principalmente se a estrutura original ainda for sólida.
 - Redução no tempo de implementação, podendo ser concluída em semanas ou meses, dependendo da gravidade dos danos.
 - Menor impacto na estruturação, pois pode permitir o uso limitado das estruturas.
 - Desvantagens:
 - A qualidade e durabilidade do serviço dependem da condição inicial da obra; estruturas muito deterioradas podem não suportar reformas significativas.



- Necessidade de manutenção contínua, já que reformas podem não eliminar todos os problemas subjacentes.

- Risco de interrupções futuras devido à insuficiência da solução aplicada.

2. ****Construção de Novas escola****

- Vantagens:

- Solução definitiva que garante segurança e confiabilidade a longo prazo.

- Possibilidade de incorporar novas tecnologias e cuidados com a sustentabilidade desde o início. para maior capacidade.

- Desvantagens:

- Alto custo inicial, exigindo planejamento financeiro robusto e possível captação de recursos.

- Prazo de implementação mais longo, potencialmente levando meses ou anos para conclusão.

A escolha da melhor solução deve levar em conta a situação específica de cada situação individualmente, considerando estado atual da obra, orçamento disponível, impactos sociais e necessidade urgente de solução.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de empresa para finalizar a obra da escola iniciada, é justificada por uma série de elementos técnicos, operacionais e econômicos que atendem à urgência e relevância do problema identificado.

Em termos técnicos, a continuidade da obra visa restaurar e reforçar a estrutura já existente, o que se traduz em um desempenho aprimorado. As técnicas de engenharia moderna permitem avaliar detalhadamente a condição atual da obra, identificando pontos críticos que necessitam de intervenção. O uso de materiais modernos e resistentes, conforme indicado nas melhores práticas de construção civil, garante maior durabilidade e resistência a agentes climáticos adversos. Além disso, a solução proposta leva em consideração a compatibilidade com as estruturas atuais, minimizando a necessidade de obras extensivas que elevaria os gastos. A facilidade de implementação é destacada pelo fato de que a obra iniciada já está projetada conforme FNDE exige e já existe projeto para dar seguimento bastando a licitação para a conclusão.

Do ponto de vista econômico, a opção pela conclusão da obra representa um investimento com excelente custo-benefício. Em comparação com a construção de novas escola, a conclusão exige um menor aporte financeiro inicial, além de requerer um tempo de execução considerado inferior, resultando em menores custos indiretos e impactos sociais e econômicos. A expectativa de retorno sobre o investimento se dá através da melhoria da segurança viária, o que reduz acidentes e os gastos associados a emergências médicas e indenizações.

Por fim, a escolha pela conclusão da obra não apenas atende à necessidade imediata de proporcionar segurança aos usuários e modernizar a infraestrutura, mas também ressoa com os interesses públicos, ao garantir que as intervenções feitas sejam sustentáveis, eficazes e economicamente viáveis a longo prazo. Essa solução promove a preservação do patrimônio público e representa um passo acertado na direção de um desenvolvimento urbano responsável e consciente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FORMOSA
DA SERRA NEGRA
TRABALHO E COMPROMISSO COM O POVO

PMFSN/MA

Folha: 12

Rubrica: [assinatura]

QUANTITATIVOS E VALORES

			PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA						
			OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE		TC Nº 22538/2013	ID OBRA			
			LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL		1009402				
			MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA						
			PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023						
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	103689	SINAPI	Placa de obra em chapa zincada, instalada	m²	6,00	467,81	584,76	3.508,56	
1.2	C2850	SEINFRA	Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra	und	1,00	1.676,69	2.095,86	2.095,86	
			SUBTOTAL					5.604,42	
2.0			INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS						
2.1			TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA POTÁVEL						
2.1.1	89449	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 50 mm	m	52,00	16,97	21,21	1.102,92	
2.1.2	89448	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 40 mm	m	6,00	15,34	19,17	115,02	
2.1.3	89447	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 32 mm	m	26,00	10,05	12,56	326,56	
2.1.4	89446	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 25 mm	m	85,00	5,11	6,38	542,30	
2.1.5	89401	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 20 mm	m	122,00	10,82	13,52	1.649,44	
2.2			ADAPTADOR CURTO DE PVC PARA REGISTRO						
2.2.1	89595	SINAPI	Adaptador de pvc rigido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 50mm x 1 1/4"	und	2,00	13,57	16,96	33,92	
2.2.2	89383	SINAPI	Adaptador de pvc rigido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 25mm x 3/4"	und	12,00	6,65	8,31	99,72	
2.2.3	89376	SINAPI	Adaptador de pvc rigido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 20mm x 1/2"	und	10,00	5,69	7,11	71,10	
2.3			REGISTRO DE GAVETA BRUTO						
2.3.1	94497	SINAPI	Registro gaveta bruto, DN 40 mm (1 1/2")	und	1,00	76,35	95,43	95,43	
2.3.2	94498	SINAPI	Registro gaveta bruto, DN 50 mm (2")	und	2,00	104,91	131,13	262,26	
2.3.3	94499	SINAPI	Registro gaveta bruto, DN 60 mm (2 1/2")	und	1,00	204,27	255,33	255,33	
2.4			REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO						
2.4.1	89987	SINAPI	Registro gaveta c/ canopla cromada, DN 20 mm (3/4")	und	2,00	67,69	84,61	169,22	
2.4.2	94792	SINAPI	Registro gaveta c/ canopla cromada, DN 25 mm (1")	und	1,00	82,27	102,83	102,83	

Fls. Nº 13
 Anexo 12
 PRC Nº 13



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
2.4.3	94793	SINAPI	Registro gaveta c/ canopla cromada, DN 32 mm (1 1/4")	und	2,00	111,90	139,87	279,74
2.5			REGISTRO DE PRESSÃO COM ACABAMENTO					
2.5.1	89985	SINAPI	Registro pressão c/ canopla cromada, DN 20 mm (3/4")	und	1,00	64,50	80,62	80,62
2.6			DIVERSOS - ÁGUA FRIA					
2.6.1	7107376	SICRO3	Caixa d'água metálica, capacidade 20.000 L - instalada, inclusive estrutura em concreto armado de suporte, conforme projeto	und	1,00	44.342,57	55.428,21	55.428,21
2.6.2	95675	SINAPI	Colocação de hidrômetro em ligação existente, c/remanejamento p/o muro ou fachada, inclusive cavalete e caixa de proteção	und	1,00	148,06	185,07	185,07
2.6.3	86915	SINAPI	Torneira de jardim, inclusive poste de proteção	und	5,00	206,74	258,42	1.292,10
2.7			TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO					
2.7.1	89711	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto secundário, d=40 mm	m	24,00	21,38	26,72	641,28
2.7.2	89712	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto secundário, d=50 mm	m	50,00	26,69	33,36	1.668,00
2.7.3	89713	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto primário, d=75 mm	m	25,00	33,13	41,41	1.035,25
2.7.4	89848	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto primário, d=100 mm	m	87,00	26,48	33,10	2.879,70
2.8			DIVERSOS - ESGOTO					
2.8.1	89707	SINAPI	Caixa sifonada quadrada, com três entradas e uma saída, d = 100x100x50mm, acabamento alumínio	und	6,00	50,30	62,87	377,22
2.8.2	89709	SINAPI	Ralo sifonado em pvc d = 100 mm altura regulável, saída 40 mm, com grelha redonda acabamento cromado	und	1,00	21,86	27,32	27,32
2.8.3	98104	SINAPI	Caixa de gordura em alvenaria (90 x 90 x 120 cm)	und	1,00	381,74	477,17	477,17
2.8.4	97902	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria (90 x 90 x 120 cm)	und	7,00	590,81	738,51	5.169,57
2.9			LOUÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					
2.9.1	95470	SINAPI	Bacia sanitária convencional, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo de ligação com acabamento cromado e engate plástico	und	5,00	341,46	426,82	2.134,10
2.9.2	86931	SINAPI	Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo de ligação e engate plástico, conforme especificações	und	3,00	567,31	709,13	2.127,39
2.9.3	86941	SINAPI	Lavatório com coluna, com sifão plástico, engate plástico torneira de metal, válvula cromada, conjunto de fixação, conforme especificações	und	3,00	992,29	1.240,36	3.721,08

Fls. Nº 69
Proc. Nº 22538/2013
Rubrica

	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA			 GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
	OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE	TC Nº 22538/2013	ID OBRA	
	LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL		1009402	
	MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA			
	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
2.9.4	86943	SINAPI	Lavatório sem coluna, com sifão plástico, engate plástico torneira de metal, válvula cromada, conjunto de fixação, conforme especificações, para PNE	und	2,00	305,31	381,63	763,26
2.9.5	86901	SINAPI	Cuba de sobrepor oval, p/ instalação em bancadas, c/ sifão cromado, torneira de metal, engate plástico conforme especificações	und	6,00	166,35	207,93	1.247,58
2.9.6	86919	SINAPI	Tanque de louça com coluna, com torneira metálica, c/ válvula de plástico e conjunto de fixação, conforme especificações	und	1,00	1.045,97	1.307,46	1.307,46
2.9.7	95544	SINAPI	Papeleira de louça, conforme especificações	und	8,00	79,06	98,82	790,56
2.9.8	13379	ORSE	Cabide de louça, branco, conforme especificações	und	3,00	90,78	113,47	340,41
2.9.9	100860	SINAPI	Chuveiro elétrico de plástico	und	1,00	110,39	137,98	137,98
2.10			METAIS					
2.10.1	86909	SINAPI	Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, ø 1/2"	und	2,00	186,67	233,33	466,66
2.10.2	99635	SINAPI	Válvula de descarga cromada	und	5,00	376,95	471,18	2.355,90
2.10.3	95547	SINAPI	Fornecimento e instalação saboneteira de louça, conforme especificações	und	9,00	117,99	147,48	1.327,32
2.10.4	86936	SINAPI	Cuba inox de embutir, em bancada	und	2,00	555,81	694,76	1.389,52
2.10.5	100868	SINAPI	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 1 1/2", l = 80cm (bacia sanitária e mictório), inclusive parafusos de fixação e pintura"	und	6,00	369,26	461,57	2.769,42
2.10.6	12128	ORSE	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 1 1/2", l = 140cm (lavatório), inclusive parafusos de fixação e pintura"	und	2,00	423,31	529,13	1.058,26
			SUBTOTAL					96.304,20
3.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (380/220V)					
3.1			ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO					
3.1.1	91872	SINAPI	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1")"	m	30,00	18,62	23,27	698,10
3.2			FIOS E CABOS					
3.2.1	91924	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 1,5mm² - 750v / 70°C	m	900,00	3,19	3,98	3.582,00
3.2.2	91926	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 2,5mm² - 750v / 70°C	m	1.500,00	4,66	5,82	8.730,00
3.2.3	91928	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 4,0mm² - 750v / 70°C	m	150,00	7,23	9,03	1.354,50

FLS. Nº 20
 PROC. Nº 20



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.2.4	91930	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 6,0mm² - 750v / 70°C	m	300,00	10,11	12,63	3.789,00
3.2.5	91932	SINAPI	Cabo isolado em pvc seção 10,0mm² - 750v / 70°C	m	150,00	18,15	22,68	3.402,00
3.2.6	91934	SINAPI	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 16MM2 RESISTENTE A CHAMA - FOR NECIMENTO E INSTALACAO	m	200,00	26,21	32,76	6.552,00
3.3			CABO TELEFÔNICO					
3.3.1	C0560	SEINFRA	Instalação de cabo telefônico CCE 50-02	m	70,00	11,47	14,33	1.003,10
3.3.2	98281	SINAPI	Instalação de cabo telefônico CCI 50-02	m	35,00	9,17	11,46	401,10
3.4			INTERRUPTOR					
3.4.1	91953	SINAPI	Interruptor 01 seção simples	und	24,00	30,61	38,26	918,24
3.4.2	91959	SINAPI	Interruptor 02 seções simples	und	11,00	46,60	58,25	640,75
3.5			TOMADAS DE TELEFONE DE EMBUTIR					
3.5.1	98308	SINAPI	Tomada para telefone, com caixa pvc, embutida	und	7,00	31,09	38,86	272,02
3.6			TOMADAS ELÉTRICAS DE EMBUTIR					
3.6.1	92000	SINAPI	Tomada de embutir para uso geral, 2p+t	und	57,00	32,09	40,11	2.286,27
3.6.2	92008	SINAPI	Tomada de embutir para uso geral, 2p+t, dupla	und	5,00	49,49	61,86	309,30
3.7			CAIXA DE EMBUTIR DE PVC					
3.7.1	91941	SINAPI	Fornecimento e assentamento de caixa pvc 4" x 2" com tampa"	und	97,00	12,23	15,28	1.482,16
3.7.2	91944	SINAPI	Fornecimento e assentamento de caixa pvc 4" x 4"	und	5,00	15,38	19,22	96,10
3.7.3	91936	SINAPI	Fornecimento e assentamento de caixa octogonal de pvc 4" x 4"	und	0,00	19,01	23,76	0,00
3.8			QDL - BLOCO ADMINISTRATIVO - 380 / 220 VOLTS					
3.8.1	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	und	1,00	348,86	436,07	436,07
3.8.2	12452	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 63 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	100,94	126,17	126,17
3.8.3	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	und	3,00	11,83	14,78	44,34
3.8.4	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	und	3,00	13,17	16,46	49,38

Fis. nº 21
Rubrica
Procedimento



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.8.5	93671	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 32 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	77,45	96,81	96,81
3.8.6	93672	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 40 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	85,02	106,27	106,27
3.9			QDL - BLOCO PEDAGÓGICO - 380 / 220 VOLTS					
3.9.1	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	und	1,00	348,86	436,07	436,07
3.9.2	93672	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 40 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	85,02	106,27	106,27
3.9.3	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	und	2,00	11,83	14,78	29,56
3.9.4	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	und	7,00	13,17	16,46	115,22
3.10			QDL - BLOCO DE SERVIÇO - 380 / 220 VOLTS					
3.10.1	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	und	1,00	348,86	436,07	436,07
3.10.2	93671	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 32 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	77,45	96,81	96,81
3.10.3	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	11,83	14,78	14,78
3.10.4	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	und	2,00	13,17	16,46	32,92
3.10.5	93656	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 25 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	13,17	16,46	16,46
3.11			CAIXA DE MEDIÇÃO					
3.11.1	339	ORSE	Quadro de medição trifásica (acima de 10 kva) com caixa em noril	und	1,00	486,91	608,63	608,63
3.12			CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA					
3.12.1	97888	SINAPI	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0.60 x 0.60 x 0.60m	und	5,00	523,83	654,78	3.273,90
3.13			CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONE					
3.13.1	100560	SINAPI	Distribuidor geral padrão telebrás dimensões 0,20 x 0,20 x 0,12m	und	1,00	104,65	130,81	130,81
3.14			LUMINÁRIAS					
3.14.1	C1637	SEINFRA	Luminária fluorescente de embutir aberta 1 x 32 w, completa, conforme especificações	und	5,00	105,32	131,65	658,25
3.14.2	C1638	SEINFRA	Luminária fluorescente de embutir aberta 2 x 32 w, completa, conforme especificações	und	89,00	134,00	167,50	14.907,50
3.15			SPDA					

Fic. nº 22
Doc. nº 22
Ribeiro 22



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.15.1	C2457	SEINFRA	Conjunto Terminal aéreo, presilha e fixação	und	42,00	15,06	18,82	790,44
3.15.2	96973	SINAPI	Cabo de cobre nú 35 mm2	m	327,95	74,10	92,62	30.374,73
3.15.3	98463	SINAPI	Conector e descida para pilares	und	28,00	26,52	33,15	928,20
			SUBTOTAL					89.332,30
4.0			PAREDES E PAÍNES					
4.1			ALVENARIA					
4.1.1	103322	SINAPI	Alvenaria de bloco cerâmico (9x19x39 cm), e = 0.09 m, com argamassa traço - 1:2:8 (cimento / cal / areia)	m²	124,00	61,19	76,48	9.483,52
4.2			DIVISÓRIA					
4.2.1	C4096	SEINFRA	Divisória em granito cinza andorinha polido, e=3cm, inclusive montagem com ferragens	m²	11,32	518,74	648,42	7.340,11
4.3			ELEMENTO VAZADO					
4.3.1	101162	SINAPI	Cobogó cerâmico (elemento vazado), 15x15x10cm, assentado com argamassa traco 1:4 de cimento e areia	m²	10,00	162,19	202,73	2.027,30
			SUBTOTAL					18.850,93
5.0			ESQUADRIAS					
5.1			MADEIRA					
5.1.1	91331	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.70 x 2.10 m, exclusive ferragens - PM-1	und	8,00	842,05	1.052,56	8.420,48
5.1.2	91332	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.80 x 2.10 m, exclusive ferragens - PM-2	und	8,00	996,63	1.245,78	9.966,24
5.1.3	90850	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, exclusive ferragens - PM-3	und	8,00	1.033,20	1.291,50	10.332,00
5.1.4	3625	ORSE	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.60 x 1.80 m, com batentes e ferragens - PM-4	und	3,00	971,65	1.214,56	3.643,68
5.1.5	13034	ORSE	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.80 x 1.80 m, com batentes, ferragens e barra para PNE - PM-5	und	2,00	757,94	947,42	1.894,84
5.2			METÁLICAS					
5.2.1	94559	SINAPI	Basculante de ferro (dimensões, detalhes e nos ambientes conforme o projeto - vide quadro de esquadrias)	m²	21,78	709,90	887,37	19.326,92

Folha 23
Proc. Nº 123



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
5.3			FERRAGENS PARA ESQUADRIAS DE MADEIRA					
5.3.1	91307	SINAPI	Fechadura, maçaneta/espelho, acabamento cromado brilhante, conforme especificações	und	22,00	89,56	111,95	2.462,90
5.3.2	100709	SINAPI	Dobradiça de latão ou aço, acabamento cromado brilhante, tipo média, 3 x 2 1/2" com anéis, com parafusos, conforme especificações"	und	66,00	48,73	60,91	4.020,06
			SUBTOTAL					60.067,12
6.0			SISTEMAS DE COBERTURA					
6.1			TELHAS E ESTRUTURA EM MADEIRA					
6.1.1	94204	SINAPI	Telhado em telha colonial de primeira qualidade	m²	477,12	53,02	66,27	31.618,74
6.1.2	94221	SINAPI	Cumeeira para telha canal comum, inclusive emassamento	m	196,36	25,49	31,86	6.256,03
6.1.3	92542	SINAPI	Estrutura para telha cerâmica, em madeira de lei aparelhada	m²	596,40	106,84	133,55	79.649,22
6.2			CHAPAS					
6.2.1	100327	SINAPI	Rufo em chapa de aço, esp = 0,65mm, larg = 30,0cm	m	24,60	52,33	65,41	1.609,09
			SUBTOTAL					119.133,08
7.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
7.1			MASSA					
7.1.1	87879	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	1.743,96	4,67	5,83	10.167,29
7.1.2	87881	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	628,00	5,82	7,27	4.565,56
7.1.3	87535	SINAPI	Emboço de parede, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	240,00	33,52	41,90	10.056,00
7.1.4	87553	SINAPI	Emboço de parede, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm	m²	765,40	23,10	28,87	22.097,10
7.1.5	90408	SINAPI	Reboco para teto, com argamassa traço - 1:2:6 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm - (massa única)	m²	628,00	33,43	41,78	26.237,84
7.2			ACABAMENTO					
7.2.1	7604	ORSE	Revestimento cerâmico para piso ou parede, pei - 4, dimensões 10 x 10 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço, conforme especificações	m²	402,70	83,53	104,41	42.045,91

Folha nº 24
Proc. Nº 24



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
			SUBTOTAL					115.169,69
8.0			PAVIMENTAÇÃO					
8.1	87690	SINAPI	Lastro de concreto simples regularizado para piso, inclusive impermeabilização	m²	62,97	47,54	59,42	3.741,68
8.2	87251	SINAPI	Revestimento cerâmico para piso, dimensões 40 x 40 cm, pei-4, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive regularização de base, conforme especificações	m²	724,25	62,22	77,77	56.325,05
8.3	94994	SINAPI	Piso em concreto simples desmoldado, fck = 15 mpa, e = 10 cm	m²	168,13	97,44	121,80	20.478,23
			SUBTOTAL					80.544,96
9.0			SOLEIRAS E RODAPÉS					
9.1	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, l=15cm, e=3cm, inclusive impermeabilização	m	26,50	124,35	155,43	4.118,90
9.2	88649	SINAPI	Rodapé cerâmico, dimensões 8,5 x 40 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, conforme especificações	m	56,00	9,92	12,40	694,40
			SUBTOTAL					4.813,30
10.0			PINTURAS E ACABAMENTOS					
10.1			ACRÍLICA					
10.1.1	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, 2 demãos.	m²	978,56	14,65	18,31	17.917,43
10.1.4	88488	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, 2 demãos.	m²	628,00	17,20	21,50	13.502,00
10.2			ESMALTE					
10.2.1	102219	SINAPI	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sobre esquadrias de madeira	m²	87,56	17,58	21,97	1.923,69
10.2.2	102209	SINAPI	Pintura de acabamento com aplicação de 01 demão de esmalte sintético sobre madeiramento do telhado	m²	276,00	8,79	10,98	3.030,48
10.2.3	100726	SINAPI	Pintura sobre esquadrias metálicas, com aplicação de 01 demão de tinta à base de zarcão e 02 demãos de tinta esmalte	m²	145,20	28,99	36,23	5.260,60
			SUBTOTAL					41.634,20
11.0			ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS					

Fls. nº 25
Proc. Nº 25



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

1009402



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
11.1			CONCRETO					
11.1.1	3226	ORSE	Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos (dimensões, detalhes e nos ambientes conforme projeto)	m	10,80	200,20	250,25	2.702,70
11.2			BANCADA					
11.2.1	10759	ORSE	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm de espessura, dim 2.85x0,60m, com testeira 7 cm, com instalação de 3 cubas (ver item 5.10.5) e um corte circular, polido, para lixeira conforme projeto.	m²	3,90	553,42	691,77	2.697,90
11.2.2	C4096	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm espessura, dim 3.65x0,60m, inclusive rodopia 7 cm, assentada.	m²	2,54	518,74	648,42	1.646,99
11.2.3	C4096	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm de espessura, dim 3.65x0,60m, com as duas cubas de cozinha, inclusive rodopia 7 cm, e pingadeira 2cm assentada.	m²	2,54	518,74	648,42	1.646,99
11.2.4	1777	ORSE	Bancada em alvenaria, com portas em madeira com revestimento melamínico, tampo em granito cinza andorinha, conforme projeto	m²	9,17	453,17	566,46	5.194,44
11.2.5	1777	ORSE	Bancada com tampo de madeira com revestimento melamínico branco (dim 0,80 x 6,00 m) e base em alvenaria revestida em cerâmica, conforme projeto.	m²	8,80	453,17	566,46	4.984,85
11.3			MADEIRA					
11.3.1	7986	ORSE	Quadro escolar verde e branco, com moldura de madeira e porta giz e pincel atômico, conforme especificações	m²	31,92	230,30	287,87	9.188,81
11.3.2	2387	ORSE	Quadro escolar branco, com moldura, instalado na sala de informática	m²	1,50	381,08	476,35	714,53
11.3.3	1777	ORSE	Prateleira em compensado naval 18mm, com revestimento melamínico, inclusive suporte com mão francesa, conforme projeto	m²	13,31	453,17	566,46	7.539,58
11.4			INCÊNDIO					
11.4.1	101909	SINAPI	Extintor de pó químico ABC, capacidade 6 kg, alcance médio do jato 5m, tempo de descarga 16s, NBR9443, 9444, 10721	und	8,00	245,12	306,40	2.451,20
11.5			GÁS					
11.5.1	92690	SINAPI	Tubo de aço sem costura SCH 40 Ø 3/4"	m	7,00	71,68	89,60	627,20
11.5.2	C0941	SEINFRA	Cotovelo em aço forjado classe 10 Ø 3/4" x 90°	und	5,00	30,49	38,11	190,55
11.5.3	97553	SINAPI	Te em aço forjado classe 10 Ø 3/4"	und	1,00	73,92	92,40	92,40
11.5.4	92905	SINAPI	União em aço forjado classe 10 Ø 3/4"	und	2,00	51,64	64,55	129,10

Fls. nº 26
Proc. nº
Rubrica



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
11.5.5	90371	SINAPI	Registro esfera ø 3/4"	und	1,00	35,98	44,97	44,97
11.5.6	97540	SINAPI	Luva em aço forjado classe 10 ø 3/4"	und	3,00	33,79	42,23	126,69
11.6			VIDROS					
11.6.1	1878	ORSE	Vidro liso incolor 4mm	m²	62,58	170,00	212,50	13.298,25
11.6.2	C2984	SEINFRA	Vidro cancelado incolor 4mm	m²	2,10	149,52	186,90	392,49
11.6.3	9718	ORSE	Espelho de cristal 4mm, com moldura de aluminio, acabamento em laminado	m²	11,40	571,49	714,36	8.143,70
			SUBTOTAL					61.813,33
12.0			INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA					
12.1	91868	SINAPI	Eletroduto de pvc rígido roscável 32mm (1.1/4"), fornecimento e instalação"	m	110,00	14,14	17,67	1.943,70
12.2	91908	SINAPI	Curva 90º p/ eletroduto roscável 1.1/4" "	und	26,00	18,08	22,60	587,60
12.3	91881	SINAPI	Luva pvc roscavel p/ eletroduto 1.1/4" "	und	45,00	11,45	14,31	643,95
12.4	84159	SINAPI	Bucha/arruela aluminio 1.1/4" "	CJ	45,00	6,19	7,73	347,85
12.5	98288	SINAPI	Cabo telefonico CCI-50 2 pares (uso interno) - fornecimento e Instalação	m	130,00	2,44	3,05	396,50
12.6	7138	ORSE	Cabo UTP 4 pares categoria 6	und	205,00	11,69	14,61	2.995,05
12.7	12768	ORSE	Obturador com haste padrão TELEBRAS	und	1,00	56,90	71,12	71,12
12.8	100561	SINAPI	Quadro de distribuicao para telefone n.3, 40X40X12cm em chapa metálica, sem Acessórios, padrão telebras, fornecimento e instalação	und	1,00	181,69	227,11	227,11
12.9	98307	SINAPI	Conector RJ45 (fêmea), para lógica	und	19,00	46,31	57,88	1.099,72
12.10	98308	SINAPI	Espelho plástico RJ11/RJ45 2X4", 2 saidas"	und	19,00	31,09	38,86	738,34
12.11	C2486	SEINFRA	Tomada para telefone de 4 pólos padrão Telebrás - fornecimento e instalação	und	5,00	34,74	43,42	217,10
12.12	91936	SINAPI	Caixa pvc 4" X 4" p/ eletroduto"	und	22,00	19,01	23,76	522,72
			SUBTOTAL					9.790,76
13.0			PORTAL DE ACESSO					
13.1			MUROS E FECHOS					

Fis. Nº 21
Proc. Nº 12

FHS. No. 28
 Proc. No. _____
 Rubrica 28



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

RESULTADOS PRETENDIDOS

A solução proposta para resolver a deterioração e precariedade das pontes no município de Formosa da Serra Negra visa garantir a uma educação de qualidade para a população da região, com resultados positivos em termos de economicidade. Ao realizar a obra, o município maximiza o custo-benefício, uma vez que a adequação das estruturas evita gastos futuros. O investimento em melhorias estruturais não só preserva o patrimônio público, mas também reduz despesas com manutenção predial e na prestação de serviços públicos.

Além disso, a contratação dessa solução propõe um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Com a gestão adequada dos serviços, é possível empregar mão de obra qualificada localmente, gerando empregos e fomentando a economia regional. A utilização de materiais economicamente viáveis e sustentáveis permitirá não apenas a redução de custos, mas também garantirá a durabilidade das obras. A otimização desse processo minimiza desperdícios e garante que cada recurso investido contribua positivamente para o resultado final.

Por fim, ao implementar essa solução, espera-se que os recursos financeiros sejam empregados de maneira eficaz, reforçando a importância de um planejamento estratégico que priorize a manutenção contínua das pontes. Essa abordagem assegura que os investimentos realizados tenham um impacto duradouro, melhorando as condições de circulação e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população. Em suma, a contratação da solução proposta atende a necessidades urgentes do município com foco na economicidade e na otimização dos recursos, resultando em benefícios diretos e indiretos para a comunidade.

PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a solução do problema da obra da escola do povoado Porto Sibil de Formosa da Serra Negra, é fundamental a adoção de providências operacionais e estruturais que garantam não apenas a recuperação das estruturas existentes, mas também a prevenção de novas deteriorações. A seguir, descrevem-se as principais providências a serem implementadas.

Primeiramente, recomenda-se a realização de um levantamento técnico detalhado das condições atuais das da obra, envolvendo uma inspeção visual e técnica por profissionais qualificados, a fim de identificar os pontos críticos que demandam intervenção imediata. Essa avaliação permitirá estabelecer prioridades em relação às intervenções necessárias e garantir a alocação adequada dos recursos financeiros.

Em seguida, é vital elaborar um projeto estrutural para finaliza a obra. Esse projeto deve ser baseado nas melhores práticas de engenharia. A definição clara dos serviços a serem realizados, como reforços estruturais ou reabilitação de fundações, deve ser feita com a supervisão de engenheiros especializados, garantindo a segurança e a durabilidade das intervenções.



Adicionalmente, a Administração deve considerar a contratação de estudos de impacto para definir a melhor abordagem para as obras. Essa análise pode ajudar a minimizar a interrupção do tráfego e maximizar a eficiência das intervenções, resultando em soluções mais econômicas e menos intrusivas.

Outra providência essencial é implementar ações de monitoramento após a execução das obras. Isso inclui a elaboração de um cronograma de manutenções preventivas que serão executadas ao longo do tempo, assegurando a preservação do prédio e evitando novos problemas relacionados à deterioração.

Finalmente, é importante justificar tecnicamente a necessidade de capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão das contratações relacionadas às obras. Essa formação deverá abranger aspectos relacionados ao gerenciamento de contratos de serviços de engenharia e as especificidades das intervenções na infraestrutura, contribuindo para uma operação e fiscalização mais eficazes e econômicas.

Essas providências visam garantir que as ações mitiguem a deterioração do prédio, promovendo a segurança dos usuários.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não há uma previsão de contratações correlatas.

IMPACTOS AMBIENTAIS

No processo de análise dos possíveis impactos ambientais relacionados à deterioração do prédio, é essencial identificar os principais impactos que podem ser gerados durante a melhoria e manutenção dessas estruturas. Entre os impactos ambientais considerados, destacam-se a alteração do solo, poluição hídrica, desmatamento e geração de resíduos sólidos.

Para mitigar a alteração do solo, é necessário implementar técnicas de engenharia que minimizem o distúrbio do terreno durante as obras. Isso pode incluir a utilização de maquinário com baixa emissão de poluentes e a adoção de práticas de terraplanagem que respeitem o contorno natural do relevo. A aplicação de vegetação nativa e técnicas de replantio nas áreas afetadas também contribuirá para restaurar o solo e reduzir a erosão.

Com relação à poluição hídrica, recomenda-se o tratamento adequado dos efluentes gerados durante a construção e a promoção de barreiras de contenção para evitar a contaminação dos corpos hídricos adjacentes. Além disso, deve-se planejar a coleta correta de águas pluviais e promover a infiltração no solo como forma de preservar a qualidade da água local.

Para enfrentar o risco de desmatamento, é imprescindível realizar um levantamento prévio das áreas a serem afetadas, buscando alternativas que visem a preservação da vegetação nativa, como a realização de um estudo de impacto ambiental que possibilite identificar áreas de menor impacto. Quando possível, a obra deve ser projetada para atuar em ambientes já alterados, reduzindo assim a necessidade de desmatamento.

Quanto à geração de resíduos sólidos, a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos é fundamental. Deve-se priorizar a redução, reutilização e reciclagem dos materiais, apresentando soluções como a triagem de entulhos e a doação de materiais recuperáveis para instituições locais ou empresas especializadas.



em reciclagem. Essa abordagem não apenas diminui a quantidade de resíduos enviados aos aterros sanitários, mas também estimula a economia circular na comunidade.

Adicionalmente, a eficiência energética pode ser aprimorada por meio da escolha de materiais com sustentabilidade comprovada e a utilização de tecnologias que priorizem o baixo consumo energético, como a instalação de iluminação LED em áreas adjacentes às pontes. No que se refere à logística reversa, recomenda-se que os fornecedores de materiais envolvam mecanismos que garantam a devolução, reciclagem ou reaproveitamento de produtos ao final da vida útil, reduzindo assim o impacto ambiental associado ao descarte inadequado.

Essas medidas mitigadoras visam garantir que a solução adotada para melhorar as condições do prédio a serem construídos em Formosa da Serra Negra seja realizada de forma sustentável, proporcionando segurança aos usuários enquanto minimiza os impactos ao meio ambiente.

CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Formosa da Serra Negra - MA, 03 de junho de 2025


EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ
Secretário Municipal de Educação



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante

Secretaria Municipal Educação

Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.

Equipe de Planejamento

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ

Problema Resumido

O município enfrenta dificuldade para finalizar as obras da escola com seis salas de aula, No Povoado Porto Sibil, comprometendo o benefício direto para a população.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A cidade de Formosa da Serra Negra enfrenta um significativo desafio relacionado à conclusão da escola do povoado porto Cibil. Há uma dificuldade para finaliza uma obra importante para a população da região.

O projeto enfrenta dificuldade com diversos fatores, incluindo falta de recurso, desgaste natural do da parte construída. Essa situação gera um risco elevado da obra ficar paralisada e impede que os cidadãos usufruam de uma infraestrutura e benefícios que uma escola possa conceder.

A necessidade de intervenção imediata e eficaz nesse contexto se torna evidente, visto que a situação pode agravar ainda mais as condições atuais se posterga sem solução, os custos de reparação futura podem se torna mais caro e complicadas.

Atender a essa demanda é crucial para assegurar que a Prefeitura Municipal de Formosa da Serra Negra cumpra seu papel de promover o bem-estar da comunidade, assegurando a finalização da obra trazendo melhor qualidade escolar para aquela comunidade como também através da escola leva diversidade cultural para aquela região.

REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

Para solucionar esse problema, é essencial a contratação de uma empresa qualificada de construção, na área de edificação que atendam aos requisitos mínimos de qualidade e segurança. A seguir, estão os requisitos que a solução contratada deverá atender:

1. Experiência comprovada: A empresa contratada deve ter no mínimo três anos de experiência na execução de obras similares, demonstrando capacidade técnica por meio de atestados de capacidade técnica.



2. Qualificação técnica da equipe: A equipe técnica deve ser composta por profissionais habilitados, incluindo pelo menos um engenheiro civil com registro ativo no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
3. Materiais de construção: Todos os materiais utilizados na execução das obras devem seguir normas técnicas brasileiras vigentes e apresentar certificados de conformidade, garantindo durabilidade e resistência adequadas às pontes.
4. Projeto executivo: A contratação deverá incluir a apresentação de um projeto executivo detalhado, contendo cálculos estruturais, especificação dos materiais e cronograma físico-financeiro, conforme normas da ABNT.
5. Garantia de segurança: As soluções propostas devem assegurar a segurança estrutural das pontes, incluindo a realização de estudos geotécnicos e avaliações de carga que respeitem as normas aplicáveis.
6. Prazo de execução: O prazo de execução das obras deve ser claramente definido, sendo compatível com as exigências de mobilidade urbana e a minimização de impactos à comunidade local.
7. Seguro de responsabilidade: A empresa deverá apresentar comprovante de contratação de seguro de responsabilidade civil com cobertura específica para obras de engenharia, garantindo respaldo financeiro em caso de eventuais danos a terceiros.
8. Controle de qualidade: Deve ser estipulado um plano de controle de qualidade a ser seguido durante a execução das obras, com registros documentais que possam ser auditados.
9. Regularidade fiscal e trabalhista: A empresa contratada deve apresentar certidões negativas de débitos fiscais, trabalhistas e previdenciários, assegurando sua regularidade perante os órgãos competentes.
10. Atendimento pós-obra: Deve haver garantia de atendimento pós-obra por um período mínimo de 12 meses, com cobertura de possíveis falhas estruturais detectadas nesse período.

Esses requisitos visam garantir que a proposta selecionada atenda plenamente à necessidade identificada, proporcionando maior segurança e eficiência nas condições de mobilidade urbano deste segmento vital para a população.

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para o problema detectado no município de Formosa da Serra Negra:

1. ****contratação de empresa para finalizar a obra****

- Vantagens:

- Custo relativamente baixo em relação à construção nova, principalmente se a estrutura original ainda for sólida.

- Redução no tempo de implementação, podendo ser concluída em semanas ou meses, dependendo da gravidade dos danos.

- Menor impacto na estruturação, pois pode permitir o uso limitado das estruturas.

- Desvantagens:

- A qualidade e durabilidade do serviço dependem da condição inicial da obra; estruturas muito deterioradas podem não suportar reformas significativas.



- Necessidade de manutenção contínua, já que reformas podem não eliminar todos os problemas subjacentes.

- Risco de interrupções futuras devido à insuficiência da solução aplicada.

2. ****Construção de Novas escola****

- Vantagens:

- Solução definitiva que garante segurança e confiabilidade a longo prazo.

- Possibilidade de incorporar novas tecnologias e cuidados com a sustentabilidade desde o início.

para maior capacidade.

- Desvantagens:

- Alto custo inicial, exigindo planejamento financeiro robusto e possível captação de recursos.

- Prazo de implementação mais longo, potencialmente levando meses ou anos para conclusão.

A escolha da melhor solução deve levar em conta a situação específica de cada situação individualmente, considerando estado atual da obra, orçamento disponível, impactos sociais e necessidade urgente de solução.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de empresa para finalizar a obra da escola iniciada, é justificada por uma série de elementos técnicos, operacionais e econômicos que atendem à urgência e relevância do problema identificado.

Em termos técnicos, a continuidade da obra visa restaurar e reforçar a estrutura já existente, o que se traduz em um desempenho aprimorado. As técnicas de engenharia moderna permitem avaliar detalhadamente a condição atual da obra, identificando pontos críticos que necessitam de intervenção. O uso de materiais modernos e resistentes, conforme indicado nas melhores práticas de construção civil, garante maior durabilidade e resistência a agentes climáticos adversos. Além disso, a solução proposta leva em consideração a compatibilidade com as estruturas atuais, minimizando a necessidade de obras extensivas que elevaria os gastos. A facilidade de implementação é destacada pelo fato de que a obra iniciada já está projetada conforme FNDE exige e já existe projeto para dar seguimento bastando a licitação para a conclusão.

Do ponto de vista econômico, a opção pela conclusão da obra representa um investimento com excelente custo-benefício. Em comparação com a construção de novas escola, a conclusão exige um menor aporte financeiro inicial, além de requerer um tempo de execução considerado inferior, resultando em menores custos indiretos e impactos sociais e econômicos. A expectativa de retorno sobre o investimento se dá através da melhoria da segurança viária, o que reduz acidentes e os gastos associados a emergências médicas e indenizações.

Por fim, a escolha pela conclusão da obra não apenas atende à necessidade imediata de proporcionar segurança aos usuários e modernizar a infraestrutura, mas também ressoa com os interesses públicos, ao garantir que as intervenções feitas sejam sustentáveis, eficazes e economicamente viáveis a longo prazo. Essa solução promove a preservação do patrimônio público e representa um passo acertado na direção de um desenvolvimento urbano responsável e consciente.



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

RESULTADOS PRETENDIDOS

A solução proposta para resolver a deterioração e precariedade das pontes no município de Formosa da Serra Negra visa garantir a uma educação de qualidade para a população da região, com resultados positivos em termos de economicidade. Ao realizar a obra, o município maximiza o custo-benefício, uma vez que a adequação das estruturas evita gastos futuros. O investimento em melhorias estruturais não só preserva o patrimônio público, mas também reduz despesas com manutenção predial e na prestação de serviços públicos.

Além disso, a contratação dessa solução propõe um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Com a gestão adequada dos serviços, é possível empregar mão de obra qualificada localmente, gerando empregos e fomentando a economia regional. A utilização de materiais economicamente viáveis e sustentáveis permitirá não apenas a redução de custos, mas também garantirá a durabilidade das obras. A otimização desse processo minimiza desperdícios e garante que cada recurso investido contribua positivamente para o resultado final.

Por fim, ao implementar essa solução, espera-se que os recursos financeiros sejam empregados de maneira eficaz, reforçando a importância de um planejamento estratégico que priorize a manutenção contínua das pontes. Essa abordagem assegura que os investimentos realizados tenham um impacto duradouro, melhorando as condições de circulação e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população. Em suma, a contratação da solução proposta atende a necessidades urgentes do município com foco na economicidade e na otimização dos recursos, resultando em benefícios diretos e indiretos para a comunidade.

PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a solução do problema da obra da escola do povoado Porto Sibil de Formosa da Serra Negra, é fundamental a adoção de providências operacionais e estruturais que garantam não apenas a recuperação das estruturas existentes, mas também a prevenção de novas deteriorações. A seguir, descrevem-se as principais providências a serem implementadas.

Primeiramente, recomenda-se a realização de um levantamento técnico detalhado das condições atuais das da obra, envolvendo uma inspeção visual e técnica por profissionais qualificados, a fim de identificar os pontos críticos que demandam intervenção imediata. Essa avaliação permitirá estabelecer prioridades em relação às intervenções necessárias e garantir a alocação adequada dos recursos financeiros.

Em seguida, é vital elaborar um projeto estrutural para finaliza a obra. Esse projeto deve ser baseado nas melhores práticas de engenharia. A definição clara dos serviços a serem realizados, como reforços estruturais ou reabilitação de fundações, deve ser feita com a supervisão de engenheiros especializados, garantindo a segurança e a durabilidade das intervenções.



Adicionalmente, a Administração deve considerar a contratação de estudos de impacto para definir a melhor abordagem para as obras. Essa análise pode ajudar a minimizar a interrupção do tráfego e maximizar a eficiência das intervenções, resultando em soluções mais econômicas e menos intrusivas.

Outra providência essencial é implementar ações de monitoramento após a execução das obras. Isso inclui a elaboração de um cronograma de manutenções preventivas que serão executadas ao longo do tempo, assegurando a preservação do prédio e evitando novos problemas relacionados à deterioração.

Finalmente, é importante justificar tecnicamente a necessidade de capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão das contratações relacionadas às obras. Essa formação deverá abranger aspectos relacionados ao gerenciamento de contratos de serviços de engenharia e as especificidades das intervenções na infraestrutura, contribuindo para uma operação e fiscalização mais eficazes e econômicas.

Essas providências visam garantir que as ações mitiguem a deterioração do prédio, promovendo a segurança dos usuários.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS

Não há uma previsão de contratações correlatas.

IMPACTOS AMBIENTAIS

No processo de análise dos possíveis impactos ambientais relacionados à deterioração do prédio, é essencial identificar os principais impactos que podem ser gerados durante a melhoria e manutenção dessas estruturas. Entre os impactos ambientais considerados, destacam-se a alteração do solo, poluição hídrica, desmatamento e geração de resíduos sólidos.

Para mitigar a alteração do solo, é necessário implementar técnicas de engenharia que minimizem o distúrbio do terreno durante as obras. Isso pode incluir a utilização de maquinário com baixa emissão de poluentes e a adoção de práticas de terraplanagem que respeitem o contorno natural do relevo. A aplicação de vegetação nativa e técnicas de replantio nas áreas afetadas também contribuirá para restaurar o solo e reduzir a erosão.

Com relação à poluição hídrica, recomenda-se o tratamento adequado dos efluentes gerados durante a construção e a promoção de barreiras de contenção para evitar a contaminação dos corpos hídricos adjacentes. Além disso, deve-se planejar a coleta correta de águas pluviais e promover a infiltração no solo como forma de preservar a qualidade da água local.

Para enfrentar o risco de desmatamento, é imprescindível realizar um levantamento prévio das áreas a serem afetadas, buscando alternativas que visem a preservação da vegetação nativa, como a realização de um estudo de impacto ambiental que possibilite identificar áreas de menor impacto. Quando possível, a obra deve ser projetada para atuar em ambientes já alterados, reduzindo assim a necessidade de desmatamento.

Quanto à geração de resíduos sólidos, a implementação de um plano de gerenciamento de resíduos é fundamental. Deve-se priorizar a redução, reutilização e reciclagem dos materiais, apresentando soluções como a triagem de entulhos e a doação de materiais recuperáveis para instituições locais ou empresas especializadas.



em reciclagem. Essa abordagem não apenas diminui a quantidade de resíduos enviados aos aterros sanitários, mas também estimula a economia circular na comunidade.

Adicionalmente, a eficiência energética pode ser aprimorada por meio da escolha de materiais com sustentabilidade comprovada e a utilização de tecnologias que priorizem o baixo consumo energético, como a instalação de iluminação LED em áreas adjacentes às pontes. No que se refere à logística reversa, recomenda-se que os fornecedores de materiais envolvam mecanismos que garantam a devolução, reciclagem ou reaproveitamento de produtos ao final da vida útil, reduzindo assim o impacto ambiental associado ao descarte inadequado.

Essas medidas mitigadoras visam garantir que a solução adotada para melhorar as condições do prédio a serem construídos em Formosa da Serra Negra seja realizada de forma sustentável, proporcionando segurança aos usuários enquanto minimiza os impactos ao meio ambiente.

CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Formosa da Serra Negra - MA, 03 de junho de 2025

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ
Secretário Municipal de Educação



MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
Art. 18, inciso X da Lei 14.133/2021

Unidade Requisitante
Secretaria Municipal Educação

Objeto Detalhado

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DE ESCOLA COM SEIS SALAS DE AULA, NO POVOADO PORTO SIBIL DE ACORDO PROJETO DO FNDE EM ANEXO CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 169551, INSTRUMENTO VINCULADO AO TERMO DE COMPROMISSO/CONVÊNIO Nº 22538

O presente gerenciamento de riscos permite ações contínuas de planejamento, organização e controle dos recursos relacionados aos riscos que possam comprometer o sucesso do planejamento da contratação, da seleção do fornecedor e da gestão contratual.

O Mapa de Gerenciamento de Riscos contém a identificação e a análise dos principais riscos, consistindo na compreensão da natureza e determinação do nível de risco, que corresponde à combinação do impacto e de suas probabilidades que possam comprometer a efetividade da contratação, bem como o alcance dos resultados pretendidos com a solução a ser contratada.

Para cada risco identificado, definiu-se: a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos e impacto caso o risco ocorra, possíveis ações preventivas e de contingência (respostas aos riscos), bem como o registro e o acompanhamento das ações de tratamento dos riscos.

Para estimar o nível dos riscos, utilizou-se a matriz abaixo recomendada no Referencial Básico de Gestão de Riscos do TCU.

ESCALA DE PROBABILIDADES		
PROBABILIDADE	DESCRIÇÃO DA PROBABILIDADE, DESCONSIDERANDO OS CONTROLES	PESO
Muito Baixa	Improvável. Em situações excepcionais, o evento poderá até ocorrer, mas nada nas circunstâncias indica essa possibilidade.	1
Baixa	Rara. De forma inesperada ou casual, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias pouco indicam essa possibilidade.	2
Média	Possível. De alguma forma, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam moderadamente essa possibilidade.	5
Alta	Provável. De forma até esperada, o evento poderá ocorrer, pois as circunstâncias indicam fortemente essa possibilidade.	8
Muito Alta	Praticamente certa. De forma inequívoca, o evento ocorrerá, às circunstâncias indicam claramente essa possibilidade.	10

ESCALA DE CONSEQUÊNCIAS		
IMPACTO	DESCRIÇÃO DA PROBABILIDADE, DESCONSIDERANDO OS CONTROLES	PESO
Muito Baixo	Mínimo impacto nos objetivos (estratégicos, operacionais, de informação/comunicação/divulgação ou de conformidade).	1
Baixo	Pequeno impacto nos objetivos (idem)	2
Médio	Moderado impacto nos objetivos (idem), porém recuperável.	5



Alto	Significativo impacto nos objetivos (idem), de difícil reversão	8
Muito Alto	Catastrófico impacto nos objetivos (idem), de forma irreversível.	10

MATRIZ DE RISCO						
IMPACTO	MUITO ALTO	RISCO MÉDIO	RISCO MÉDIO	RISCO ALTO	RISCO EXTREMO	RISCO EXTREMO
	ALTO	RISCO BAIXO	RISCO MÉDIO	RISCO ALTO	RISCO ALTO	RISCO EXTREMO
	MÉDIO	RISCO BAIXO	RISCO MÉDIO	RISCO MÉDIO	RISCO ALTO	RISCO ALTO
	BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO MÉDIO	RISCO MÉDIO	RISCO MÉDIO
	MUITO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO BAIXO	RISCO MÉDIO
		MUITO BAIXA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	MUITO ALTA
PROBABILIDADE						

Em atendimento ao inciso X do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento visa analisar os riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual.

Risco Médio - Desalinhamento com regulamentos ambientais		
Etapa	Impacto	Probabilidade
Planejamento	Muito Alto	Baixa
Dano		
Multas e atrasos no projeto		
Ações Preventivas		Responsável
Consultoria especializada em normas ambientais		
Realização de estudos de impacto ambiental		
Ações de Contingência		Responsável
Adequação às normas conforme auditoria		
Negociação com órgãos reguladores		

Formosa da Serra Negra - MA, 03 de junho de 2025

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ
Secretário Municipal de Educação

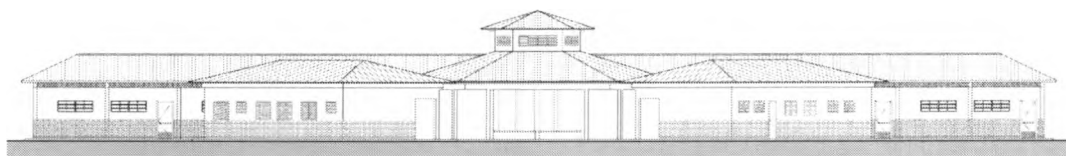


Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura – CGEST

Fls. Nº 40
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II 06 SALAS DE AULA

AUTORES:

Gustavo de Melo Silveira – CREA 9.784 D-DF
Marcelo Toniazzo Lissa – CREA 8.342 D-DF

REVISÃO:

Coordenação Geral de Estudos e Análises – CGEAN / DIPRO / FNDE
Outubro/2006



MEMORIAL DESCRITIVO

1. PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se a uma escola de um pavimento com seis salas de aula, a ser implantada em pequenos núcleos urbanos nas diversas regiões do Brasil através do **FNDE** - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação.

Por ser um projeto piloto, com repetição de construção, foi concebido de uma forma simples e ao mesmo tempo arrojada, de modo a se conseguir o máximo em termos de flexibilidade na implantação das salas de aula, além de se adaptar facilmente à maioria dos terrenos.

A premissa básica foi a de criar uma linguagem ao mesmo tempo moderna e brasileira, mostrando as tradições arquitetônicas e espaciais de nosso país, adaptada às nossas condições climáticas e culturais. A brasilidade almejada vem das comunidades indígenas, da oca, do espaço comunitário, do centro de convívio onde acontecem as trocas de experiências para solucionar os problemas, do local sombreado e bem ventilado, agradável em seu interior. Sem, contudo, esquecermos a harmonia e o arrojo que os métodos construtivos atuais nos proporcionam.

A configuração adotada foi a de um hexágono, em forma de tenda, na qual as atividades vão se acoplando ao corpo principal como edificações autônomas, sem, contudo, perder sua ligação física. Dois blocos menores acolhem as atividades administrativas e de serviços, e um bloco maior acolhe as atividades pedagógicas. Todos são ligados por pequenas passarelas em duas águas.

No corpo principal (em forma de hexágono) está o Recreio, onde acontecerão todas as atividades comunitárias e de recreação dos alunos; um jardim central fornece um ambiente mais agradável e aconchegante, quebrando o grande pano de piso cerâmico, envolvendo o jardim, seis bancos de concreto. Na parte central existe um lanternim que ultrapassa a cobertura e cria um espaço para a colocação de uma esquadria, que dará luminosidade e fará a retirada do ar quente do espaço aéreo.

Em um dos blocos menores, temos a área Administrativa com a Diretoria da Escola, Sala de Professores, Secretaria, Almoxarifado e dois banheiros. No outro bloco estão as atividades de Serviços, com dois sanitários para alunos, uma cozinha industrial, um vestiário para funcionários, uma despensa e uma área de serviço ligada às atividades dos funcionários.



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

Fis. Nº 42
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

No bloco maior, estão as salas de aula com capacidade para 36 alunos cada, uma sala de leitura e uma sala de informática. A ligação entre os blocos será através de uma passarela cujo telhado está abaixo dos telhados principais.

Todos os armários foram concebidos em alvenaria, revestidos em cerâmica na parte interna por facilidade de execução e manutenção. Os tampos serão todos em granito polido. As portas serão em madeira revestida com laminado metalamínico (fórmica).

O projeto estrutural foi concebido para uma base (blocos e cintas) em concreto armado, sendo que a estrutura principal poderá ter dois tipos de materiais: Concreto ou Aço. A cobertura poderá ser em dois tipos: Aço ou Madeira, sendo que a de aço pode ser usada nos dois tipos de estrutura e a de madeira apenas com a estrutura de concreto. Para os blocos de Serviços e Administrativo e para as Salas de Aula, o fechamento superior será em laje pré-moldada.

O fornecimento de água será através de uma caixa d'água metálica, tipo taça ou reservatório de concreto armado, com 20.000 litros de capacidade, atendendo à escola e formando um elemento vertical de marcação da escola.

Para a área externa à edificação, acreditamos ser fundamental a instalação de um playground e uma horta, onde os alunos podem cultivar e produzir seu próprio alimento. Será aconselhável o cercamento do terreno, que se fará com muro baixo de alvenaria e cerca, conforme proposta apresentada no detalhamento.



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

Fis. Nº 43
Proc. Nº
Rubrica W

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

2. PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

O **Projeto Espaço Educativo Urbano II** não tem um terreno definido onde será edificado, podendo ser implantado nas diversas regiões do Brasil, de modo que o **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO** deverá ser orientado e coordenado por profissionais capacitados.

Os autores dos projetos deverão sempre ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Edificação, e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

Projetos Necessários:

- Arquitetura - Situação e Urbanização
- Fundações - Implantação
- Elétrica - Implantação
- Telefone - Implantação
- Hidrossanitária - Implantação



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

Fis. Nº 44
Proc. Nº _____
Rubrica ex

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

3. AUTORIA DOS PROJETOS

Coordenação / Arquitetura:

Arq. Gustavo de Melo Silveira – 9.784 D-DF

Arq. Marcelo Toniazzi Lissa – 8.342 D-DF

Estrutura:

Eng.

Elétrica:

Eng. Daniel Carpovicz Botelho - 10.458 / D-DF

Hidrossanitário:

Eng. Daniel Carpovicz Botelho – 10.458 / D-RS

Orçamento / Caderno de Encargos:

Eng. Eduardo Naves Vilela – 46.351 D/ MG

Colaboração / Desenho:

Arq. Graziela Martins

Revisão: Coordenação Geral de Estudos e Análises – CGEAN (2006)

Arquitetura, Projeto Hidro-sanitário e Memoriais:

Arq. Tiago Lippold Radünz – 111905 D/RS

Projeto Estrutural:

Eng. Manoel Fernando Pereira Santos - 2000820 D/PB

Projeto Elétrico:

Eng. Marcus Vinícius Galletti Arraes – 10077 D/GO

Orçamento:

Arq. Willamy Mamede da Silva Dias – 7417 D/PB

Eng. Claudia Maria Videres Trajano – 5307 D/PB



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

Fls. Nº 45
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

4. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

No presente projeto, a definição das cores a serem utilizadas na escola ficará a critério da empresa contratada para a execução. Isso evitaria que todas as escolas financiadas pelo FNDE tivessem a mesma cor. Para tanto, propomos um estudo de cores em anexo, onde são sugeridas algumas combinações de tonalidades, bem como as combinações que não devem ser utilizadas.

- **Salas de aula:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco neve ou similar, formato 10x10 cm e PEI 3, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar - Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Leitura:**

Piso – Cerâmica PEI 4 Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco neve ou similar, formato 10x10 cm e PEI 3, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar - Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.



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

Fls. Nº 46
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Sala de Informática:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3 Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco neve ou similar, formato 10x10 cm, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar - Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Pátio Interno e passarelas de ligação:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso. Na calçada será cimentado desempenado.

Teto – Telhado com madeiramento e telhas cerâmicas aparentes.

- **Diretoria:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, PEI 4, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura Acrílica SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.



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

Fls. Nº 47
Proc. Nº _____
Rubrica _____
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Secretaria e Arquivo:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Professores:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, PEI 4, Marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Branco Gelo.

- **Almoxarifado:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40cm e PEI 4, cores conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, PEI 4, Marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.



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

Fls. Nº 48
Proc. Nº _____
Rubrica _____

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Wc's administrativo:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Cozinha:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, PEI 4 e formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Despensa:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.



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

Fls. Nº 49
Proc. Nº _____
Rubrica lv

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Vestiário:**

Piso – Cerâmica, marca CECRISA Linha Hercules AL e GR PEI 4, ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Área de Serviço:**

Piso – Cerâmica PEI 4 marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sanitários Coletivos:**

Piso – Cerâmica PEI 4 marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.



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

Fis. Nº 50
Proc. Nº
Rubrica w

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Circulações:**

Piso – Cerâmica PEI 4, marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3, marca ELIANE 10x10cm, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, com h=1,10 m . O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Fachada:**

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3, marca ELIANE 10x10cm, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, com h=1,10 m . O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

- **Estrutura:**

Terá acabamento conforme o tipo de estrutura a ser empregada.

A - Concreto – Pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar sobre fundo preparador de superfície – Cor conforme Estudo de Cores.

- **Esquadrias:**

A - Ferro - Pintura anti-corrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

B - Madeira – Portas em madeira semi-oca emassadas e pintadas com esmalte sintético – Cor conforme Estudo de Cores.



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

Fls. Nº 91
Proc. Nº
Rubrica W
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

QUADRO DE ESQUADRIAS (PARA ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA)

COD.	QUAN T.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (m)			MATERIAL	ÁREA	ÁREA
			P	C	H		UNIT.	TOTAL
EF1	07	Wc's Adm, Vestiário, Despensa, Depósito, Sanitários Serviço	1.50	0.50	0.60	Ferro	0.30m ²	2.10 m ²
EF2	06	Arquivo, Sanitários Fem. e Masc., Almojarifado, Área de Serviço	1.50	1.20	0.60	Ferro	0.72m ²	4.32 m ²
EF3	04	Cozinha, Sala Prof, Diretoria	1.20	1.40	0.90	Ferro	1.12m ²	5.04 m ²
EF4	01	Secretaria	1.20	1.20	0.90	Ferro	1.40m ²	1.08 m ²
EF5	18	Diretoria, Sala Prof, Secretaria, Salas de Aula	1.20	2.00	0.90	Ferro	1.80m ²	32.40m ²
EF6	01	Cozinha	0.80	1.80	1.30	Ferro	2.34m ²	2.34 m ²
EF7	12	Salas de aula	1.10	2.00	0.60	Ferro	1.20m ²	14.40m ²
EF8	06	Lanternim	---	2.20	0.60	Ferro	1.20m ²	7.92 m ²
EF9	02	Sala Informática, Sala Leitura	2.23	3.50	0.30	Ferro	1.05m ²	2.10m ²
PORTAS								
PM1	05	Arquivo, Wc's e Despensa	---	0.70	2.10	Madeira	1.47m ²	7.35m ²
PM2	08	Admin., Cozinha, Sanit. público	---	0.80	2.10	Madeira	1.68m ²	13.44m ²
PM3	08	Salas de Aula	---	0.90	2.10	Madeira	1.89m ²	15.12m ²

LEGENDA: P=peitoril, C=comprimento, H=altura.

• **Bancadas:**

Todas as bancadas serão em alvenaria com tampo em granito Cinza "Andorinha" polido. O fundo e as laterais internas serão em cerâmica ELIANE 10x10cm, PEI 3, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, conforme projeto de detalhamento. As portas e prateleiras internas serão em madeira revestida com laminado metalamínico (fórmica).



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

Fls. Nº 58
Proc. Nº
Rubrica
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Quando houver cuba, esta deverá ser de aço inox com dimensões conforme projeto.

A bancada dos sanitários masculino e feminino do Bloco de Serviço será em concreto armado aparente pintado com verniz fosco.

• **Louças:**

- Bacia com caixa acoplada, marca DECA, Ref: CP-929, ou similar (Vestiário e Sanitários Administrativo);
- Bacia sanitária, Marca DECA, linha Ravena Ref: P9, cor branco gelo ou similar (Sanitários Alunos – Bloco Serviço)
- Lavatório com coluna L91 e C9, cor branco gelo, marca DECA, CR-37, ou similar;
- Cuba de embutir universal Oval, 400x300mm, Marca DECA, cor branco gelo ou similar (Sanitário Alunos – Bloco Serviço);
- Tanque DECA TQ-25 com coluna, cor creme, ou similar.

• **Metais:**

- Torneira para lavatório acabamento cromado, marca DECA linha Prata, Cód. 1199 C50, ou similar;
- Torneira para pia de cozinha acabamento cromado com bica móvel de mesa e registro tipo estrela. Marca ESTEVES, Linha Mônaco VTM 40 ou similar;
- Torneira de jardim/tanque para mangueira – marca DECA linha de uso geral, Cód. 1153 C39 ou similar,
- Registro de pressão com manopla cromada DECA, Ref. 1416, linha C40 ou similar.
- Chuveiro elétrico de plástico marca LORENZENTTI ou similar.



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

Fls. Nº 53
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Acessórios de louça para banheiro:**

- Papeleira DECA com rolete plástico Cod. A 480 17 (Vestiário e Sanitários) ou similar.
- Cabide simples DECA Cód. A 680 17 (Vestiário, Sanitário Alunos e Sanitário Administrativo) ou similar.
- Saboneteira de porcelana DECA Cód. A180 17 (Vestiário, Sanitário Alunos e Sanitário Administrativo) ou similar.

- **Ferragens:**

- Fechadura marca LA FONTE, linha Residence cj2176, maçaneta/espelho, cabamento cromado brilhante ou similares;
- Dobradiça de latão ou aço, marca LA FONTE, ref. 85 ou similar, acabamento cromado brilhante, tipo média 3x1/2", com anéis e parafusos;
- Tarjeta em aço inox para banheiro (tipo livre / ocupado), marca STANLEY ou similar.

- **Luminárias:**

- Luminária de sobrepor marca ITAIM, ou similar fixada no vigamento. Lâmpada fluorescente 2x20W - Recreio, conforme projeto;
- Luminária de sobrepor, marca ITAIM, ou similar, fixada na laje. Lâmpada fluorescente 2x40W - Cômodos internos, conforme projeto.



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

Fis. Nº 54
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- **Caixa d'água:**

Castelo d'água tipo taça em aço com base em concreto conforme especificação do fabricante.

Pintura Esmalte Sintético marca SUVINIL ou similar – Cor Branco Gelo, Areia ou Cinza Claro sobre tratamento em zarcão.

- **Vidros:**

Vidro liso espessura 4mm em todas as janelas.

OBSERVAÇÃO:

- Para fins de orçamento e execução, no projeto específico de implantação deverá ser observado o item relativo ao muro de fechamento do terreno, inclusive portões de acesso conforme projeto arquitetônico e detalhes.



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

Fis. Nº 55
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

5. QUADRO DE ÁREAS

Para efeito de cálculo foi considerado o limite externo da edificação, inclusive estrutura.

ITEM	ÁREA CONSTRUÍDA
Bloco Pedagógico	360.36 m ²
Circulação - Pedagógico	87.26 m ²
Bloco Administrativo	74.81 m ²
Circulação - Administrativo	23.86 m ²
Bloco Serviço	74.81 m ²
Circulação Serviço	23.86 m ²
Pátio Central	175.35 m ²
Passarelas	33.69 m ²
TOTAL	854.00 m²
Pórtico de entrada	14.67 m ²



6. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

Todos os projetos foram elaborados em meio magnético através do Software AUTOCAD R14.

As pranchas dos Projetos foram montadas em ambiente “Espaço do Papel” através de “Viewports” na área gráfica. As margens e os carimbos estão no “Espaço do Papel”, onde o carimbo é um bloco editável (atributos).

As pranchas do projeto arquitetônico e do detalhamento encontram-se em arquivos do tipo “.DWG”. Nestes arquivos estão todos os desenhos para a montagem do projeto de Arquitetura e Detalhamento (de 01 à 16 para Arquitetura e 01 a 13 para o Detalhamento).

Para o projeto de **ARQUITETURA**, são apresentados os seguintes arquivos:

Prancha 01/16	ARQ01_IMPLANTAÇÃO.dwg
Prancha 02/16	ARQ02_COBERTURA.dwg
Prancha 03/16	ARQ03_LAYOUT-GERAL.dwg
Prancha 04/16	ARQ04_PEDAGÓGICO.dwg
Prancha 05/16	ARQ05_ADMINISTRATIVO.dwg
Prancha 06/16	ARQ06_SERVIÇO.dwg
Prancha 07/16	ARQ07_PÁTIOCENTRAL.dwg
Prancha 08/16	ARQ08_PASSARELAS.dwg
Prancha 09/16	ARQ09_CORTES AA e BB.dwg
Prancha 10/16	ARQ10_CORTES CC DD EE.dwg
Prancha 11/16	ARQ11_VISTASGERAIS.dwg
Prancha 12/16	ARQ12_VISTAS.dwg
Prancha 13/16	ARQ13_PAGINAÇÃO DE PISO.dwg
Prancha 14/16	ARQ14_LUMINOTECNICO.dwg
Prancha 15/16	ARQ15_PLANTA DE ESQUADRIAS.dwg
Prancha 16/16	ARQ16_PAISAGISMO

Para o projeto de **DETALHAMENTO** da arquitetura, são apresentados os seguintes arquivos:

Prancha 01/12	DET01_Esquadrias1.dwg
Prancha 02/12	DET02_Esquadrias.dwg



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

Fis. Nº 57
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Prancha 03/12	DET03_Porta e Portão.dwg
Prancha 04/12	DET04_Sanitarios1.dwg
Prancha 05/12	DET05_Sanitarios2.dwg
Prancha 06/12	DET06_Marcenaria1.dwg
Prancha 07/12	DET07_Marcenaria2.dwg
Prancha 08/12	DET08_Marcenaria3.dwg
Prancha 09/12	DET09_DetalhesConstrutivos1.dwg
Prancha 10/12	DET10_DetalhesConstrutivos2.dwg
Prancha 11/12	DET11_Cerca Portão Principal.dwg
Prancha 12/12	DET12_CercaServiço.dwg

O projeto de **ESTRUTURA** foi separado segundo as edificações que compõem o conjunto para facilitar a execução:

- **ESTRUTURA:**
Concreto Armado

Prancha 1/22	EST01_Administrativo-01.dwg
Prancha 2/22	EST02_Administrativo-02.dwg
Prancha 3/22	EST03_Administrativo-03.dwg
Prancha 4/22	EST04_Administrativo-04.dwg
Prancha 5/22	EST05_Central-01.dwg
Prancha 6/22	EST06_Central-02.dwg
Prancha 7/22	EST07_Central-03.dwg
Prancha 8/22	EST08_Estacas Padrão.dwg
Prancha 9/22	EST09_Pedagogico-01.dwg
Prancha 10/22	EST10_Pedagogico-02.dwg
Prancha 11/22	EST11_Pedagogico-03.dwg
Prancha 12/22	EST12_Pedagogico-04.dwg
Prancha 13/22	EST13_Pedagogico-05
Prancha 14/22	EST14_Pedagogico-06
Prancha 15/22	EST15_Pedagogico-07
Prancha 16/22	EST16_Peadgogico-08
Prancha 17/22	EST17_Pedagogico-09
Prancha 18/22	EST18_Pedagogico-10
Prancha 19/22	EST19_Serviço-01.dwg
Prancha 20/22	EST20_Serviço-02.dwg



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



Prancha 21/22 EST21_ Serviço-03.dwg
Prancha 22/22 EST22_ Serviço-04

Telhado

Prancha 1/4 TEL01_PatioCentral.dwg
Prancha 2/4 TEL02_PatioCentral.dwg
Prancha 3/4 TEL03_Adm-Serv.dwg
Prancha 4/4 TEL04_Salas.dwg

• **ELÉTRICA:**

Prancha 1/5 ELE01_Layout Geral.dwg
Prancha 2/5 ELE02_Pedagogico.dwg
Prancha 3/5 ELE03_Administrativo e Pátio.dwg
Prancha 4/5 ELE04_Serviço.dwg
Prancha 5/5 ELE05_ParaRaio.dwg

• **HIDROSSANITÁRIO:**

Prancha 1/5 HID01_AguaFria1
Prancha 2/5 HID02_AguaFria2
Prancha 3/5 HID03_AguaFria3
Prancha 4/5 HID04_Esgoto1
Prancha 5/5 HID05_Esgoto2

• **INCÊNDIO:**

Prancha 1/1 INC01_Escola.dwg

• **CASTELO D'ÁGUA**

Ver opções nas pastas *Castelo d'Água de Concreto* ou *Castelo d'Água Metálico*.

• **CADERNOS:**

Caderno de encargos.doc
Memorial descritivo.doc
Planilha orçamentária – Escola 06 Salas de aula.xls
Memorial descritivo.doc



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

Fls. Nº 59
Proc. Nº _____
Rubrica W
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Buscou-se através deste projeto antigir os objetivos através de uma edificação arquitetonicamente bem resolvida do ponto de vista estético, funcional e economicamente viável, adequando-se aos padrões contrutivos e industriais, culturalmente rica em informações espaciais e educativamente propícia ao ensino e aprendizagem das crianças de nosso país.

ARQUITETOS:

Gustavo Silveira – CREA 9.784 D/DF

Marcelo Lissa – CREA 8.342 D/DF



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	103689	SINAPI	Placa de obra em chapa zincada, instalada	m²	6,00	467,81	584,76	3.508,56
1.2	C2850	SEINFRA	Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra	und	1,00	1.676,69	2.095,86	2.095,86
			SUBTOTAL					5.604,42
2.0			INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS					
2.1			TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA POTÁVEL					
2.1.1	89449	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 50 mm	m	52,00	16,97	21,21	1.102,92
2.1.2	89448	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 40 mm	m	6,00	15,34	19,17	115,02
2.1.3	89447	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 32 mm	m	26,00	10,05	12,56	326,56
2.1.4	89446	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 25 mm	m	85,00	5,11	6,38	542,30
2.1.5	89401	SINAPI	Tubo pvc rígido soldável marrom p/ água, d = 20 mm	m	122,00	10,82	13,52	1.649,44
2.2			ADAPTADOR CURTO DE PVC PARA REGISTRO					
2.2.1	89595	SINAPI	Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 50mm x 1 1/4"	und	2,00	13,57	16,96	33,92
2.2.2	89383	SINAPI	Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 25mm x 3/4"	und	12,00	6,65	8,31	99,72
2.2.3	89376	SINAPI	Adaptador de pvc rígido soldável curto c/ bolsa e rosca p/ registro diâm = 20mm x 1/2"	und	10,00	5,69	7,11	71,10
2.3			REGISTRO DE GAVETA BRUTO					
2.3.1	94497	SINAPI	Registro gaveta bruto, DN 40 mm (1 1/2")	und	1,00	76,35	95,43	95,43
2.3.2	94498	SINAPI	Registro gaveta bruto, DN 50 mm (2")	und	2,00	104,91	131,13	262,26
2.3.3	94499	SINAPI	Registro gaveta bruto, DN 60 mm (2 1/2")	und	1,00	204,27	255,33	255,33
2.4			REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO					
2.4.1	89987	SINAPI	Registro gaveta c/ canopla cromada, DN 20 mm (3/4")	und	2,00	67,69	84,61	169,22
2.4.2	94792	SINAPI	Registro gaveta c/ canopla cromada, DN 25 mm (1")	und	1,00	82,27	102,83	102,83

Fls. Nº 60
Proc. Nº
Data: 12/07/2023

	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA			 GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
	OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE	TC Nº 22538/2013	ID OBRA	
	LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL		1009402	
	MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA			
	PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
2.4.3	94793	SINAPI	Registro gaveta c/ canopla cromada, DN 32 mm (1 1/4")	und	2,00	111,90	139,87	279,74
2.5			REGISTRO DE PRESSÃO COM ACABAMENTO					
2.5.1	89985	SINAPI	Registro pressão c/ canopla cromada, DN 20 mm (3/4")	und	1,00	64,50	80,62	80,62
2.6			DIVERSOS - ÁGUA FRIA					
2.6.1	7107376	SICRO3	Caixa d'água metálica, capacidade 20.000 L - instalada, inclusive estrutura em concreto armado de suporte, conforme projeto	und	1,00	44.342,57	55.428,21	55.428,21
2.6.2	95675	SINAPI	Colocação de hidrômetro em ligação existente, c/remanejamento p/o muro ou fachada, inclusive cavalete e caixa de proteção	und	1,00	148,06	185,07	185,07
2.6.3	86915	SINAPI	Torneira de jardim, inclusive poste de proteção	und	5,00	206,74	258,42	1.292,10
2.7			TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO					
2.7.1	89711	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto secundário, d=40 mm	m	24,00	21,38	26,72	641,28
2.7.2	89712	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto secundário, d=50 mm	m	50,00	26,69	33,36	1.668,00
2.7.3	89713	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto primário, d=75 mm	m	25,00	33,13	41,41	1.035,25
2.7.4	89848	SINAPI	Tubo pvc rígido c/ anéis, ponta e bolsa p/ esgoto primário, d=100 mm	m	87,00	26,48	33,10	2.879,70
2.8			DIVERSOS - ESGOTO					
2.8.1	89707	SINAPI	Caixa sifonada quadrada, com três entradas e uma saída, d = 100x100x50mm, acabamento alumínio	und	6,00	50,30	62,87	377,22
2.8.2	89709	SINAPI	Ralo sifonado em pvc d = 100 mm altura regulável, saída 40 mm, com grelha redonda acabamento cromado	und	1,00	21,86	27,32	27,32
2.8.3	98104	SINAPI	Caixa de gordura em alvenaria (90 x 90 x 120 cm)	und	1,00	381,74	477,17	477,17
2.8.4	97902	SINAPI	Caixa de inspeção em alvenaria (90 x 90 x 120 cm)	und	7,00	590,81	738,51	5.169,57
2.9			LOUÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					
2.9.1	95470	SINAPI	Bacia sanitária convencional, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo de ligação com acabamento cromado e engate plástico	und	5,00	341,46	426,82	2.134,10
2.9.2	86931	SINAPI	Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo de ligação e engate plástico, conforme especificações	und	3,00	567,31	709,13	2.127,39
2.9.3	86941	SINAPI	Lavatório com coluna, com sifão plástico, engate plástico torneira de metal, válvula cromada, conjunto de fixação, conforme especificações	und	3,00	992,29	1.240,36	3.721,08

Fls. nº 61
Proc. nº 123456789

			PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					
			OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE		TC Nº 22538/2013	ID OBRA		
			LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL			1009402		
			MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					
			PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
2.9.4	86943	SINAPI	Lavatório sem coluna, com sifão plástico, engate plástico torneira de metal, válvula cromada, conjunto de fixação, conforme especificações, para PNE	und	2,00	305,31	381,63	763,26
2.9.5	86901	SINAPI	Cuba de sobrepor oval, p/ instalação em bancadas, c/ sifão cromado, torneira de metal, engate plástico conforme especificações	und	6,00	166,35	207,93	1.247,58
2.9.6	86919	SINAPI	Tanque de louça com coluna, com torneira metálica, c/ válvula de plástico e conjunto de fixação, conforme especificações	und	1,00	1.045,97	1.307,46	1.307,46
2.9.7	95544	SINAPI	Papeleira de louça, conforme especificações	und	8,00	79,06	98,82	790,56
2.9.8	13379	ORSE	Cabide de louça, branco, conforme especificações	und	3,00	90,78	113,47	340,41
2.9.9	100860	SINAPI	Chuveiro eletrico de plastico	und	1,00	110,39	137,98	137,98
2.10			METAIS					
2.10.1	86909	SINAPI	Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, ø 1/2""	und	2,00	186,67	233,33	466,66
2.10.2	99635	SINAPI	Válvula de descarga cromada	und	5,00	376,95	471,18	2.355,90
2.10.3	95547	SINAPI	Fornecimento e instalação saboneteira de louça, conforme especificações	und	9,00	117,99	147,48	1.327,32
2.10.4	86936	SINAPI	Cuba inox de embutir, em bancada	und	2,00	555,81	694,76	1.389,52
2.10.5	100868	SINAPI	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 11/2"" , l = 80cm (bacia sanitária e mictório), inclusive parafusos de fixação e pintura"	und	6,00	369,26	461,57	2.769,42
2.10.6	12128	ORSE	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 11/2"" , l = 140cm (lavatório), inclusive parafusos de fixação e pintura"	und	2,00	423,31	529,13	1.058,26
			SUBTOTAL					96.304,20
3.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (380/220V)					
3.1			ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO					
3.1.1	91872	SINAPI	Eletroduto de pvc rígido roscável, diâm = 32mm (1"")"	m	30,00	18,62	23,27	698,10
3.2			FIOS E CABOS					
3.2.1	91924	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 1,5mm² - 750v / 70°C	m	900,00	3,19	3,98	3.582,00
3.2.2	91926	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 2,5mm² - 750v / 70°C	m	1.500,00	4,66	5,82	8.730,00
3.2.3	91928	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 4,0mm² - 750v / 70°C	m	150,00	7,23	9,03	1.354,50

Fls. Nº 62
 POC Nº 42
 Rubrica



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA			GOVERNO FEDERAL  UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE	TC Nº 22538/2013	ID OBRA	
LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL		1009402	
MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA			
PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.2.4	91930	SINAPI	Fio isolado em pvc seção 6,0mm² - 750v / 70°C	m	300,00	10,11	12,63	3.789,00
3.2.5	91932	SINAPI	Cabo isolado em pvc seção 10,0mm² - 750v / 70°C	m	150,00	18,15	22,68	3.402,00
3.2.6	91934	SINAPI	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 16MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	200,00	26,21	32,76	6.552,00
3.3			CABO TELEFÔNICO					
3.3.1	C0560	SEINFRA	Instalação de cabo telefônico CCE 50-02	m	70,00	11,47	14,33	1.003,10
3.3.2	98281	SINAPI	Instalação de cabo telefônico CCI 50-02	m	35,00	9,17	11,46	401,10
3.4			INTERRUPTOR					
3.4.1	91953	SINAPI	Interruptor 01 seção simples	und	24,00	30,61	38,26	918,24
3.4.2	91959	SINAPI	Interruptor 02 seções simples	und	11,00	46,60	58,25	640,75
3.5			TOMADAS DE TELEFONE DE EMBUTIR					
3.5.1	98308	SINAPI	Tomada para telefone, com caixa pvc, embutida	und	7,00	31,09	38,86	272,02
3.6			TOMADAS ELÉTRICAS DE EMBUTIR					
3.6.1	92000	SINAPI	Tomada de embutir para uso geral, 2p+t	und	57,00	32,09	40,11	2.286,27
3.6.2	92008	SINAPI	Tomada de embutir para uso geral, 2p+t, dupla	und	5,00	49,49	61,86	309,30
3.7			CAIXA DE EMBUTIR DE PVC					
3.7.1	91941	SINAPI	Fornecimento e assentamento de caixa pvc 4" x 2" com tampa"	und	97,00	12,23	15,28	1.482,16
3.7.2	91944	SINAPI	Fornecimento e assentamento de caixa pvc 4" x 4"	und	5,00	15,38	19,22	96,10
3.7.3	91936	SINAPI	Fornecimento e assentamento de caixa octogonal de pvc 4" x 4"	und	0,00	19,01	23,76	0,00
3.8			QDL - BLOCO ADMINISTRATIVO - 380 / 220 VOLTS					
3.8.1	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	und	1,00	348,86	436,07	436,07
3.8.2	12452	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 63 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	100,94	126,17	126,17
3.8.3	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	und	3,00	11,83	14,78	44,34
3.8.4	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	und	3,00	13,17	16,46	49,38

Fis. Nº 63
Proc. Nº 123456789



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.8.5	93671	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 32 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	77,45	96,81	96,81
3.8.6	93672	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 40 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	85,02	106,27	106,27
3.9			QDL - BLOCO PEDAGÓGICO - 380 / 220 VOLTS					
3.9.1	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	und	1,00	348,86	436,07	436,07
3.9.2	93672	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 40 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	85,02	106,27	106,27
3.9.3	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	und	2,00	11,83	14,78	29,56
3.9.4	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	und	7,00	13,17	16,46	115,22
3.10			QDL - BLOCO DE SERVIÇO - 380 / 220 VOLTS					
3.10.1	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de embutir, com barramento, em chapa de aço, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	und	1,00	348,86	436,07	436,07
3.10.2	93671	SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 32 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	77,45	96,81	96,81
3.10.3	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 16 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	11,83	14,78	14,78
3.10.4	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 20 A, padrão DIN (linha branca)	und	2,00	13,17	16,46	32,92
3.10.5	93656	SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 25 A, padrão DIN (linha branca)	und	1,00	13,17	16,46	16,46
3.11			CAIXA DE MEDIÇÃO					
3.11.1	339	ORSE	Quadro de medição trifásica (acima de 10 kva) com caixa em noril	und	1,00	486,91	608,63	608,63
3.12			CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA					
3.12.1	97888	SINAPI	Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0,60 x 0,60 x 0,60m	und	5,00	523,83	654,78	3.273,90
3.13			CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONE					
3.13.1	100560	SINAPI	Distribuidor geral padrão telebrás dimensões 0,20 x 0,20 x 0,12m	und	1,00	104,65	130,81	130,81
3.14			LUMINÁRIAS					
3.14.1	C1637	SEINFRA	Luminária fluorescente de embutir aberta 1 x 32 w, completa, conforme especificações	und	5,00	105,32	131,65	658,25
3.14.2	C1638	SEINFRA	Luminária fluorescente de embutir aberta 2 x 32 w, completa, conforme especificações	und	89,00	134,00	167,50	14.907,50
3.15			SPDA					

Fis. Nº 64
Proc. Nº
Rubrica



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
3.15.1	C2457	SEINFRA	Conjunto Terminal aéreo, presilha e fixação	und	42,00	15,06	18,82	790,44
3.15.2	96973	SINAPI	Cabo de cobre nú 35 mm2	m	327,95	74,10	92,62	30.374,73
3.15.3	98463	SINAPI	Conector e descida para pilares	und	28,00	26,52	33,15	928,20
			SUBTOTAL					89.332,30
4.0			PAREDES E PAÍNES					
4.1			ALVENARIA					
4.1.1	103322	SINAPI	Alvenaria de bloco cerâmico (9x19x39 cm), e = 0.09 m, com argamassa traço - 1:2:8 (cimento / cal / areia)	m²	124,00	61,19	76,48	9.483,52
4.2			DIVISÓRIA					
4.2.1	C4096	SEINFRA	Divisória em granito cinza andorinha polido, e=3cm, inclusive montagem com ferragens	m²	11,32	518,74	648,42	7.340,11
4.3			ELEMENTO VAZADO					
4.3.1	101162	SINAPI	Cobogó cerâmico (elemento vazado), 15x15x10cm, assentado com argamassa traco 1:4 de cimento e areia	m²	10,00	162,19	202,73	2.027,30
			SUBTOTAL					18.850,93
5.0			ESQUADRIAS					
5.1			MADEIRA					
5.1.1	91331	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.70 x 2.10 m, exclusive ferragens - PM-1	und	8,00	842,05	1.052,56	8.420,48
5.1.2	91332	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.80 x 2.10 m, exclusive ferragens - PM-2	und	8,00	996,63	1.245,78	9.966,24
5.1.3	90850	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, exclusive ferragens - PM-3	und	8,00	1.033,20	1.291,50	10.332,00
5.1.4	3625	ORSE	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.60 x 1.80 m, com batentes e ferragens - PM-4	und	3,00	971,65	1.214,56	3.643,68
5.1.5	13034	ORSE	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.80 x 1.80 m, com batentes, ferragens e barra para PNE - PM-5	und	2,00	757,94	947,42	1.894,84
5.2			METÁLICAS					
5.2.1	94559	SINAPI	Basculante de ferro (dimensões, detalhes e nos ambientes conforme o projeto - vide quadro de esquadrias)	m²	21,78	709,90	887,37	19.326,92

Rubrica
Proc. nº

Fls. nº 62

			PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					
			OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE		TC Nº 22538/2013	ID OBRA		
			LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL			1009402		
			MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					
			PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
5.3			FERRAGENS PARA ESQUADRIAS DE MADEIRA					
5.3.1	91307	SINAPI	Fechadura, maçaneta/espelho, acabamento cromado brilhante, conforme especificações	und	22,00	89,56	111,95	2.462,90
5.3.2	100709	SINAPI	Dobradiça de latão ou aço, acabamento cromado brilhante, tipo média, 3 x 2 1/2" com anéis, com parafusos, conforme especificações"	und	66,00	48,73	60,91	4.020,06
			SUBTOTAL					60.067,12
6.0			SISTEMAS DE COBERTURA					
6.1			TELHAS E ESTRUTURA EM MADEIRA					
6.1.1	94204	SINAPI	Telhado em telha colonial de primeira qualidade	m²	477,12	53,02	66,27	31.618,74
6.1.2	94221	SINAPI	Cumeeira para telha canal comum, inclusive emassamento	m	196,36	25,49	31,86	6.256,03
6.1.3	92542	SINAPI	Estrutura para telha cerâmica, em madeira de lei aparelhada	m²	596,40	106,84	133,55	79.649,22
6.2			CHAPAS					
6.2.1	100327	SINAPI	Rufo em chapa de aço, esp = 0,65mm, larg = 30,0cm	m	24,60	52,33	65,41	1.609,09
			SUBTOTAL					119.133,08
7.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
7.1			MASSA					
7.1.1	87879	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	1.743,96	4,67	5,83	10.167,29
7.1.2	87881	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	m²	628,00	5,82	7,27	4.565,56
7.1.3	87535	SINAPI	Emboço de parede, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	m²	240,00	33,52	41,90	10.056,00
7.1.4	87553	SINAPI	Emboço de parede, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm	m²	765,40	23,10	28,87	22.097,10
7.1.5	90408	SINAPI	Reboco para teto, com argamassa traço - 1:2:6 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm - (massa única)	m²	628,00	33,43	41,78	26.237,84
7.2			ACABAMENTO					
7.2.1	7604	ORSE	Revestimento cerâmico para piso ou parede, pei - 4, dimensões 10 x 10 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço, conforme especificações	m²	402,70	83,53	104,41	42.045,91

Fls. nº 66
Poc. Nº 10



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
			SUBTOTAL					115.169,69
8.0			PAVIMENTAÇÃO					
8.1	87690	SINAPI	Lastro de concreto simples regularizado para piso, inclusive impermeabilização	m²	62,97	47,54	59,42	3.741,68
8.2	87251	SINAPI	Revestimento cerâmico para piso, dimensões 40 x 40 cm, pei-4, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, exclusive regularização de base, conforme especificações	m²	724,25	62,22	77,77	56.325,05
8.3	94994	SINAPI	Piso em concreto simples despolado, fck = 15 mpa, e = 10 cm	m²	168,13	97,44	121,80	20.478,23
			SUBTOTAL					80.544,96
9.0			SOLEIRAS E RODAPÉS					
9.1	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, l=15cm, e=3cm, inclusive impermeabilização	m	26,50	124,35	155,43	4.118,90
9.2	88649	SINAPI	Rodapé cerâmico, dimensões 8,5 x 40 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-i, rejuntado, conforme especificações	m	56,00	9,92	12,40	694,40
			SUBTOTAL					4.813,30
10.0			PINTURAS E ACABAMENTOS					
10.1			ACRÍLICA					
10.1.1	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, 2 demãos.	m²	978,56	14,65	18,31	17.917,43
10.1.4	88488	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em teto, 2 demãos.	m²	628,00	17,20	21,50	13.502,00
10.2			ESMALTE					
10.2.1	102219	SINAPI	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sobre esquadrias de madeira	m²	87,56	17,58	21,97	1.923,69
10.2.2	102209	SINAPI	Pintura de acabamento com aplicação de 01 demão de esmalte sintético sobre madeiramento do telhado	m²	276,00	8,79	10,98	3.030,48
10.2.3	100726	SINAPI	Pintura sobre esquadrias metálicas, com aplicação de 01 demão de tinta à base de zarcão e 02 demãos de tinta esmalte	m²	145,20	28,99	36,23	5.260,60
			SUBTOTAL					41.634,20
11.0			ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS					

Fls. Nº 67
Por. Nº
Rubrica



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
11.1			CONCRETO					
11.1.1	3226	ORSE	Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos (dimensões, detalhes e nos ambientes conforme projeto)	m	10,80	200,20	250,25	2.702,70
11.2			BANCADA					
11.2.1	10759	ORSE	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm de espessura, dim 2.85x0,60m, com testeira 7 cm, com instalação de 3 cubas (ver item 5.10.5) e um corte circular, polido, para lixeira conforme projeto.	m²	3,90	553,42	691,77	2.697,90
11.2.2	C4096	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm espessura, dim 3.65x0,60m, inclusive rodopia 7 cm, assentada.	m²	2,54	518,74	648,42	1.646,99
11.2.3	C4096	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm de espessura, dim 3.65x0,60m, com as duas cubas de cozinha, inclusive rodopia 7 cm, e pingadeira 2cm assentada.	m²	2,54	518,74	648,42	1.646,99
11.2.4	1777	ORSE	Bancada em alvenaria, com portas em madeira com revestimento melamínico, tampo em granito cinza andorinha, conforme projeto	m²	9,17	453,17	566,46	5.194,44
11.2.5	1777	ORSE	Bancada com tampo de madeira com revestimento melamínico branco (dim 0,80 x 6,00 m) e base em alvenaria revestida em cerâmica, conforme projeto.	m²	8,80	453,17	566,46	4.984,85
11.3			MADEIRA					
11.3.1	7986	ORSE	Quadro escolar verde e branco, com moldura de madeira e porta giz e pincel atômico, conforme especificações	m²	31,92	230,30	287,87	9.188,81
11.3.2	2387	ORSE	Quadro escolar branco, com moldura, instalado na sala de informática	m²	1,50	381,08	476,35	714,53
11.3.3	1777	ORSE	Prateleira em compensado naval 18mm, com revestimento melamínico, inclusive suporte com mão francesa, conforme projeto	m²	13,31	453,17	566,46	7.539,58
11.4			INCÊNDIO					
11.4.1	101909	SINAPI	Extintor de pó químico ABC, capacidade 6 kg, alcance médio do jato 5m, tempo de descarga 16s, NBR9443, 9444, 10721	und	8,00	245,12	306,40	2.451,20
11.5			GÁS					
11.5.1	92690	SINAPI	Tubo de aço sem costura SCH 40 Ø 3/4"	m	7,00	71,68	89,60	627,20
11.5.2	C0941	SEINFRA	Cotovelo em aço forjado classe 10 Ø 3/4" x 90°	und	5,00	30,49	38,11	190,55
11.5.3	97553	SINAPI	Te em aço forjado classe 10 Ø 3/4"	und	1,00	73,92	92,40	92,40
11.5.4	92905	SINAPI	União em aço forjado classe 10 Ø 3/4"	und	2,00	51,64	64,55	129,10

Fis. Nº 68
Rubrica 12
Proc. Nº



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

OBRA: ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE

TC Nº 22538/2013

ID OBRA

LOCALIZAÇÃO: POVOADO PORTO SIBIL

MUNICÍPIO: FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

1009402

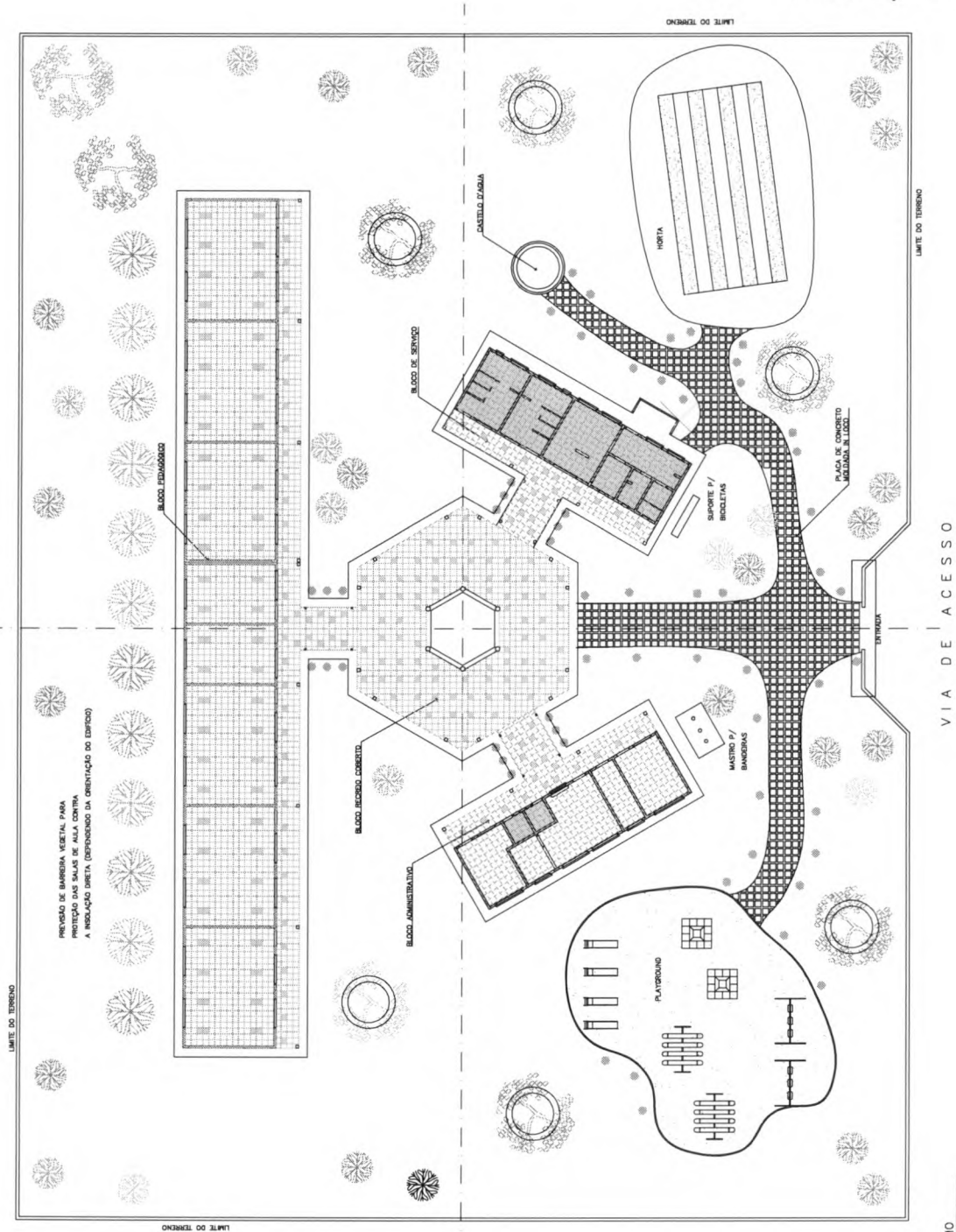
PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA
CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL
11.5.5	90371	SINAPI	Registro esfera Ø 3/4"''''	und	1,00	35,98	44,97	44,97
11.5.6	97540	SINAPI	Luva em aço forjado classe 10 Ø 3/4"''''	und	3,00	33,79	42,23	126,69
11.6			VIDROS					
11.6.1	1878	ORSE	Vidro liso incolor 4mm	m²	62,58	170,00	212,50	13.298,25
11.6.2	C2984	SEINFRA	Vidro cancelado incolor 4mm	m²	2,10	149,52	186,90	392,49
11.6.3	9718	ORSE	Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, acabamento em laminado	m²	11,40	571,49	714,36	8.143,70
			SUBTOTAL					61.813,33
12.0			INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA					
12.1	91868	SINAPI	Eletroduto de pvc rígido roscável 32mm (1.1/4"'''), fornecimento e instalação"	m	110,00	14,14	17,67	1.943,70
12.2	91908	SINAPI	Curva 90º p/ eletroduto roscável 1.1/4"'' "	und	26,00	18,08	22,60	587,60
12.3	91881	SINAPI	Luva pvc roscavel p/ eletroduto 1.1/4"'' "	und	45,00	11,45	14,31	643,95
12.4	84159	SINAPI	Bucha/arruela aluminio 1.1/4"'' "	CJ	45,00	6,19	7,73	347,85
12.5	98288	SINAPI	Cabo telefonico CCI-50 2 pares (uso interno) - fornecimento e Instalação	m	130,00	2,44	3,05	396,50
12.6	7138	ORSE	Cabo UTP 4 pares categoria 6	und	205,00	11,69	14,61	2.995,05
12.7	12768	ORSE	Obturador com haste padrão TELEBRAS	und	1,00	56,90	71,12	71,12
12.8	100561	SINAPI	Quadro de distribuicao para telefone n.3, 40X40X12cm em chapa metálica, sem Acessórios, padrão telebras, fornecimento e instalação	und	1,00	181,69	227,11	227,11
12.9	98307	SINAPI	Conector RJ45 (fêmea), para lógica	und	19,00	46,31	57,88	1.099,72
12.10	98308	SINAPI	Espelho plástico RJ11/RJ45 2X4"''', 2 saidas"	und	19,00	31,09	38,86	738,34
12.11	C2486	SEINFRA	Tomada para telefone de 4 pólos padrão Telebrás - fornecimento e instalação	und	5,00	34,74	43,42	217,10
12.12	91936	SINAPI	Caixa pvc 4"'' X 4"'' p/ eletroduto"	und	22,00	19,01	23,76	522,72
			SUBTOTAL					9.790,76
13.0			PORTAL DE ACESSO					
13.1			MUROS E FECHOS					

Fis. Nº 69
Proc. Nº 124
Rubrica 124

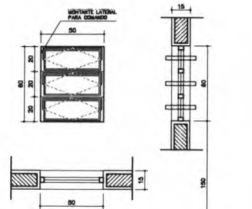
NOTA :
A IMPLANTAÇÃO APRESENTADA É APENAS SUGERITIVA, EM UM TERRENO RETO, DEVENDO HAVER PROJETO ESPECÍFICO PARA CADA SITUAÇÃO.



1 PAISAGISMO
ESCALA 1:125

Fls. Nº 71
Proc. Nº
Rubrica

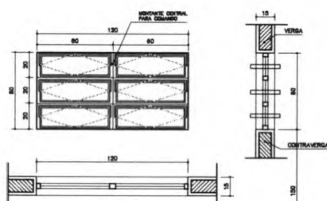
Ministério da Educação FDE FUNDO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL	
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO PARA A ESCOLA - FUNDAMENTAL	
ALUNOS DO PROJETO - MANOEL TEÓFILO JÚNIOR	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
PROPRIETÁRIO	DATA 1. 1. 1988
AUTOR DO PROJETO	DATA 1. 1. 1988
AUTOR DO PROJETO	DATA 1. 1. 1988
RESP. TÉCNICO	DATA
FOLHA 16 / 16	
ARQUITETURA PROPOSTA DE PAISAGISMO	
FOLHA	16 / 16



EF1

QUANTIDADE: 07
DIMENSÕES: 50x60 P:150
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO CANELADO 4mm
LOCAL: WC's ADM, VEST, DESP.
DEPÓSITO, SANIT. SERV.

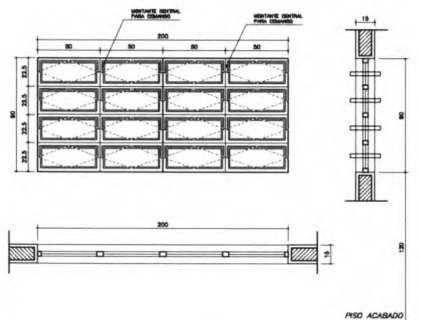
PISO ACABADO



EF2

QUANTIDADE: 06
DIMENSÕES: 120x60 P:150
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: ARQUIVO, ALMOXARIFADO
ÁREA SERV, SANITÁRIOS

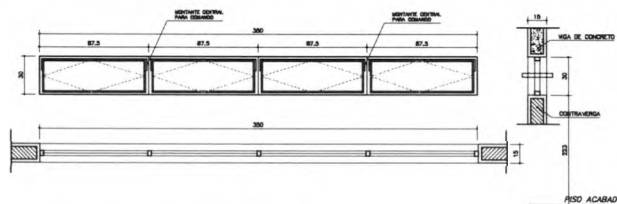
PISO ACABADO



EF5

QUANTIDADE: 14
DIMENSÕES: 200x90 P:120
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: DIRETORIA, SALA PROF
SECRETARIA, SALAS AULA

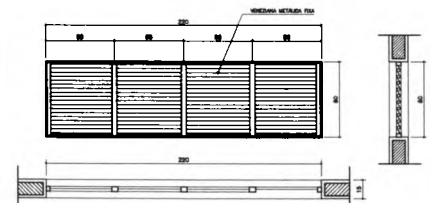
PISO ACABADO



EF9

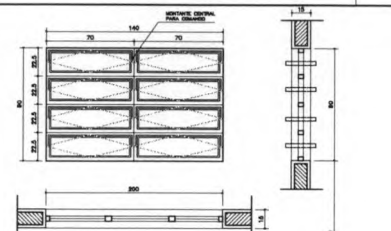
QUANTIDADE: 02
DIMENSÕES: 350x30 P:223
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: SALA INFORMÁTICA
SALA LEITURA

PISO ACABADO



EF8

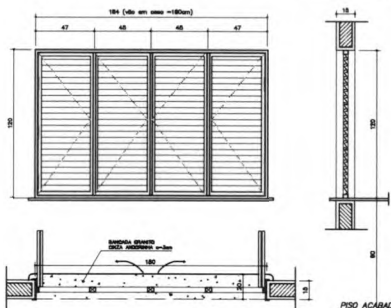
QUANTIDADE: 06
DIMENSÕES: 220x60 P:---
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA VENEZIANA
FIXA
SEM VIDRO
LOCAL: LANTERNIM



EF3

QUANTIDADE: 04
DIMENSÕES: 140x90 P:120
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: COZINHA, SALA PROF
DIRETORIA

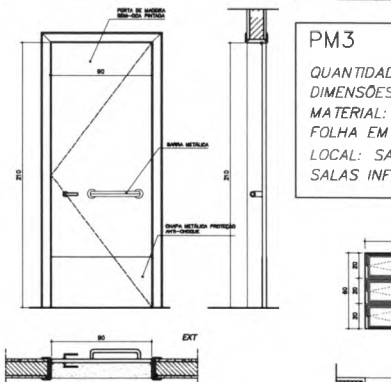
PISO ACABADO



EF6

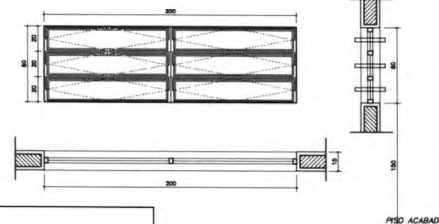
QUANTIDADE: 01
DIMENSÕES: 180x120 P:90
MATERIAL: CHAPA DOBRADA
TIPO: JANELA VENEZIANA
TRAVA CENTRAL
PASSA-PRATO EM GRANITO
LOCAL: COZINHA

PISO ACABADO



PM3

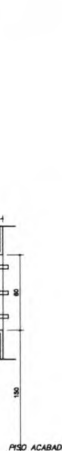
QUANTIDADE: 08
DIMENSÕES: 90x210
MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
FOLHA EM PINTURA
LOCAL: SALAS DE AULA
SALAS INFO E LEITURA



PM1

QUANTIDADE: 05
DIMENSÕES: 70x210
MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
FOLHA EM PINTURA
LOCAL: ARQUIVO, WC's, DESP.

PISO ACABADO



PM1

QUANTIDADE: 05
DIMENSÕES: 70x210
MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
FOLHA EM PINTURA
LOCAL: ARQUIVO, WC's, DESP.

NOTAS:

- COTAS INDICADAS EM CENTÍMETROS
- NÃO RETRAR MEDIDAS EM ESCALA
- VERIFICAR DETALHAMENTO NA PRANCHA DET01 E DET02
- "PM3" ADEQUADA À NORMA ABNT 9050/2004

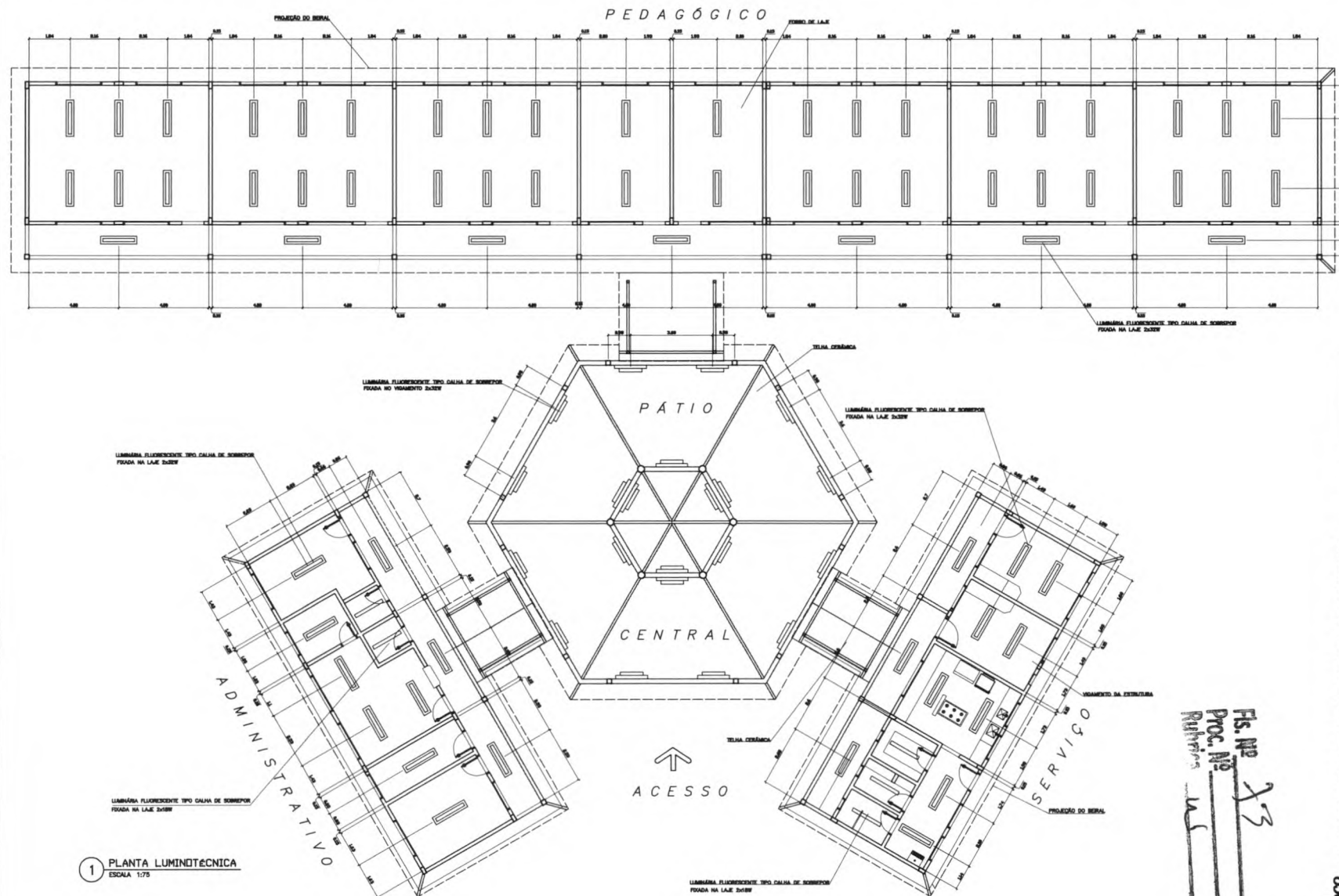
Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

EXECUÇÃO	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDEF/CE
AUTORES DO PROJETO	MARCELO TOMAZZI LUISA GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	CREA 6.432 D-07
AUTOR DO PROJETO	CREA 6.794 D-07
RESP. TÉCNICO	

DULO	CREA
DULO	
ARQUITETURA	FOLHA

ARQ	PLANTA DE ESQUADRIAS VÁRIOS	15/16
REVISÃO	DATA	ESCALA
01-2008	ABR/2008	
DESENHO	VISTO	



LEGENDA

- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBREPOR FIXADA NA LAJE 2x32W
- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBREPOR FIXADA NO VIGAMENTO 2x32W
- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBREPOR FIXADA NA LAJE 2x18W

NOTAS:

- NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

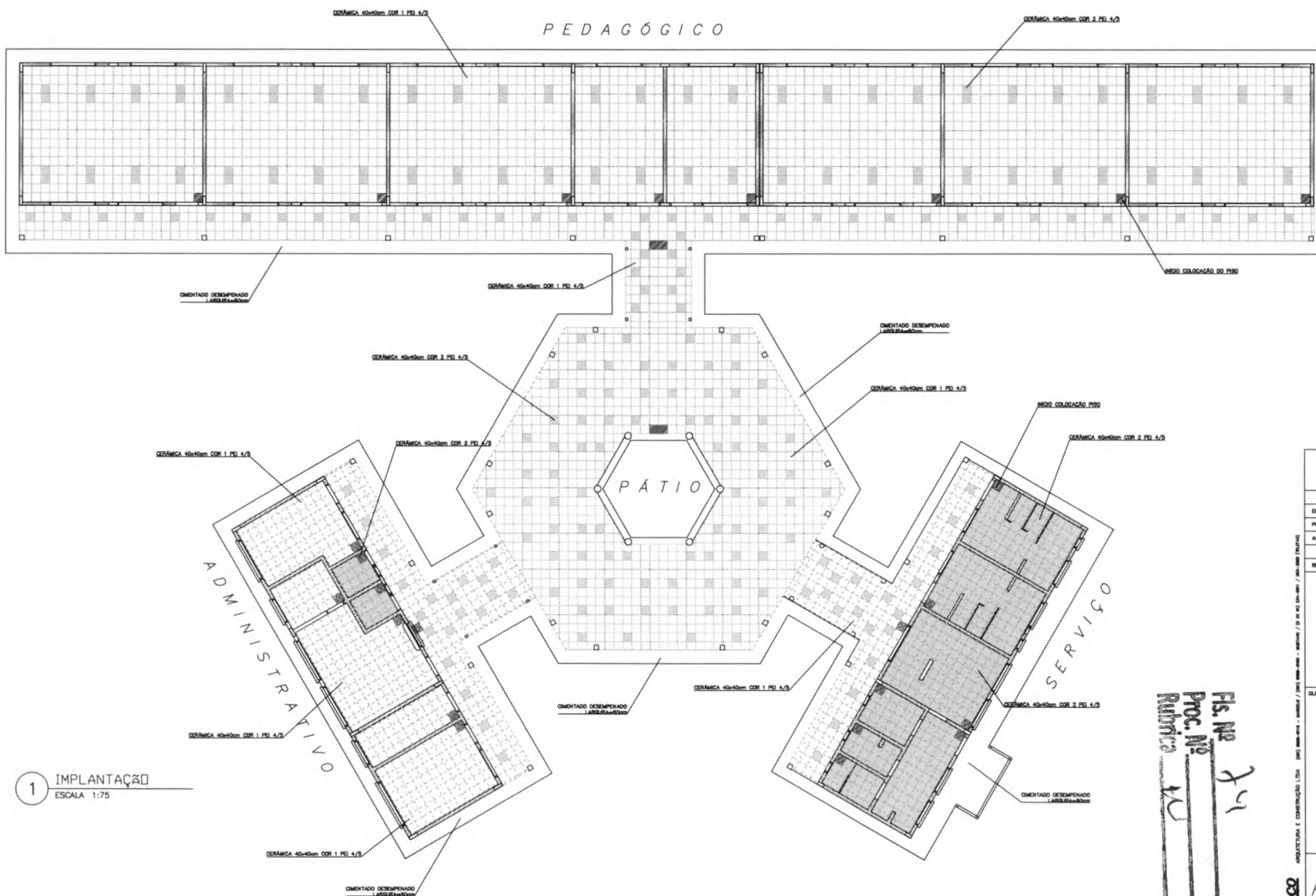
DESENHO: DESENHO
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDECELA
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZI LIMA
GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO DATA 04/07
AUTOR DO PROJETO DATA 04/07
RESP. TÉCNICO

DISPO	DETA
FS. Nº 13 Proc. Nº Rubrica	

ARQ	ARQUITETURA		FOLHA
	LUMINOTÉCNICA		14/15
REVISÃO	DATA	ESCALA	DESENHO
01-0001	04/07/2007	1:10	01

1 PLANTA LUMINOTÉCNICA
ESCALA 1:75



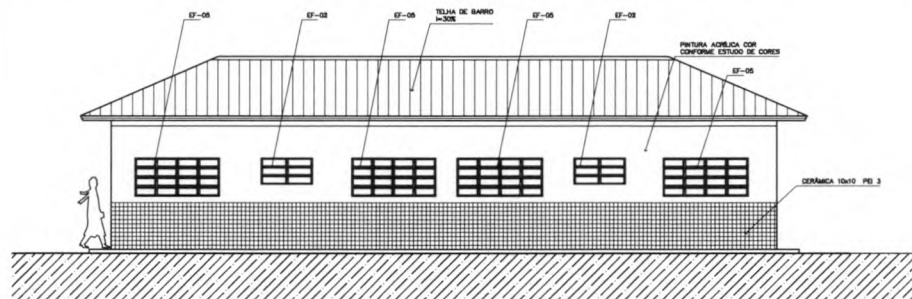
LEGENDA:

- CERÂMICA COR 1 40x40cm PE 4/5 CINZA
- CERÂMICA COR 2 40x40cm PE 4/5 BEGE
- INÍCIO DA COLOCAÇÃO DO PISO

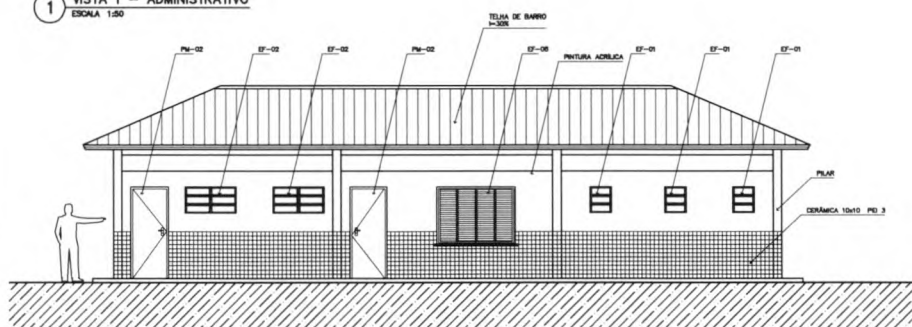
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação			
ESPACIO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA			
OBJETIVO: DIVERSOS			
PROPRIETARIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDECSCOLA			
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TORGAZZI LIMA			
GUSTAVO SILVEIRA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____ ORÇ. BASE 9-9" AUTOR DO PROJETO: _____ ORÇ. 9-94 9-9" RESP. TÉCNICO: _____			
GRUPO		CRIA	
ARQUITETURA		FOLHA	
ARQ		PAGINACAO	
13		16	
REVISÃO: 01-000	DATA: 04/04/2008	ESCALA: 1/75	DESENHO: 1
VISTO:		VISTO:	

Fls. Nº 7-1
 Proc. Nº 12
 Rubrica 12

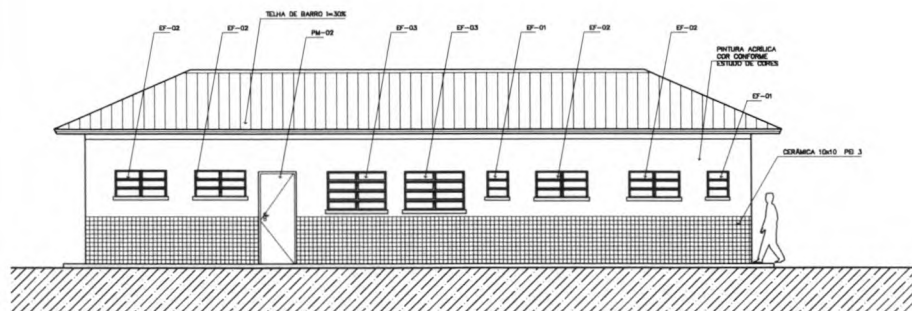
1 IMPLANTAÇÃO
 ESCALA 1:75



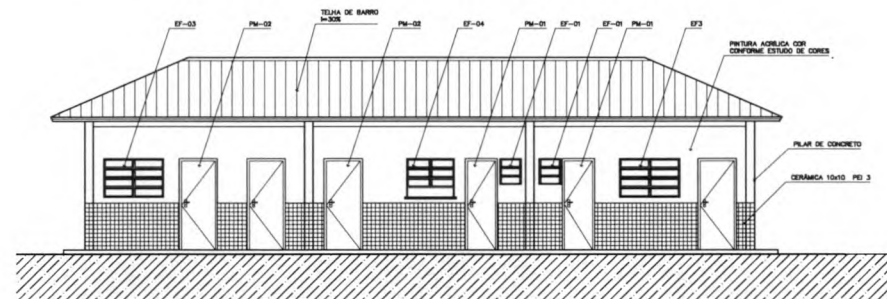
1 VISTA 1 - ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50



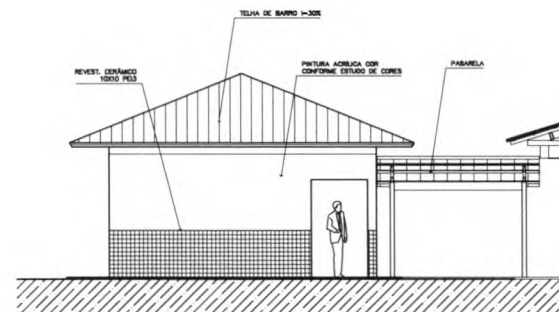
2 VISTA 2 - SERVIÇO
ESCALA 1:50



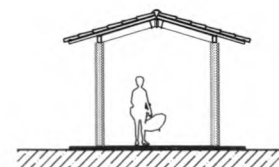
3 VISTA 3 - SERVIÇO
ESCALA 1:50



4 VISTA 4 - ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50



5 VISTA LATERAL - SERVIÇO / ADM.
ESCALA 1:50



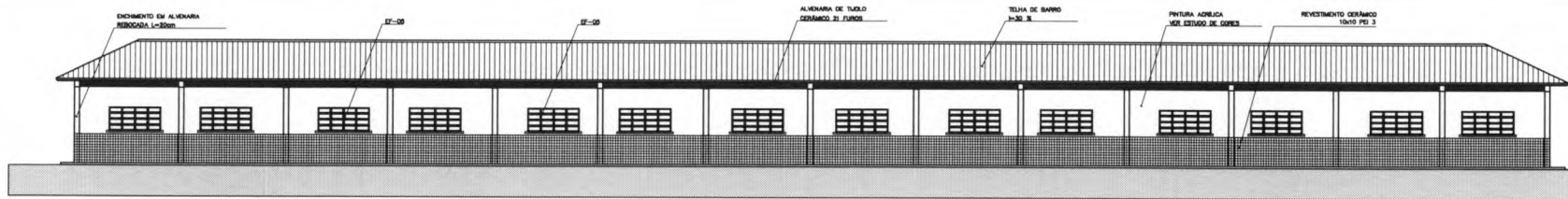
7 VISTA LATERAL - PASSARELA PEDAG.
ESCALA 1:50

NOTAS:

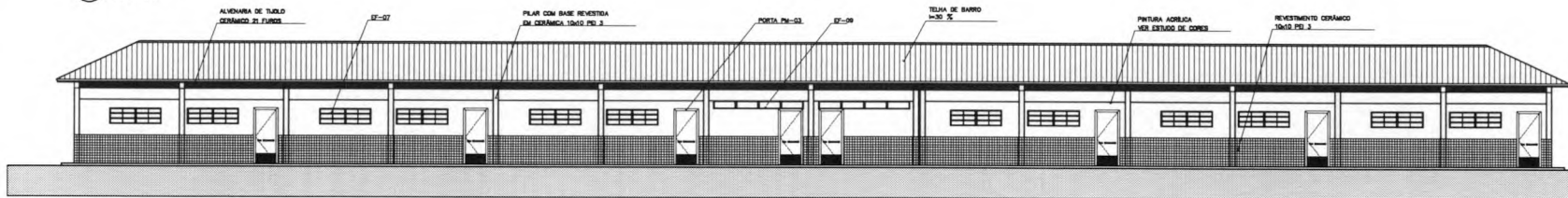
- NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADRINHO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO

Ministério da Educação		FNE - Fundo Nacional de Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA			
ENDEÇO:		DIRETOR	
PROPRIETÁRIO:		FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDEROLA	
AUTORES DO PROJETO:		MARCELO TOMAZZO LIMA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		GUSTAVO SILVEIRA	
PROPRIETÁRIO			
AUTOR DO PROJETO		000 5.450 3-57	
AUTOR DO PROJETO		000 5.794 3-57	
RESP. TÉCNICO			
R/D		D/E	
R/D		R/D	
ARQUITETURA		FOLHA	
ARQ		12/15	
REVISÃO	DATA	ESCALA	DENOMIN
01-0001	01/01/2001	1:50	VISTO

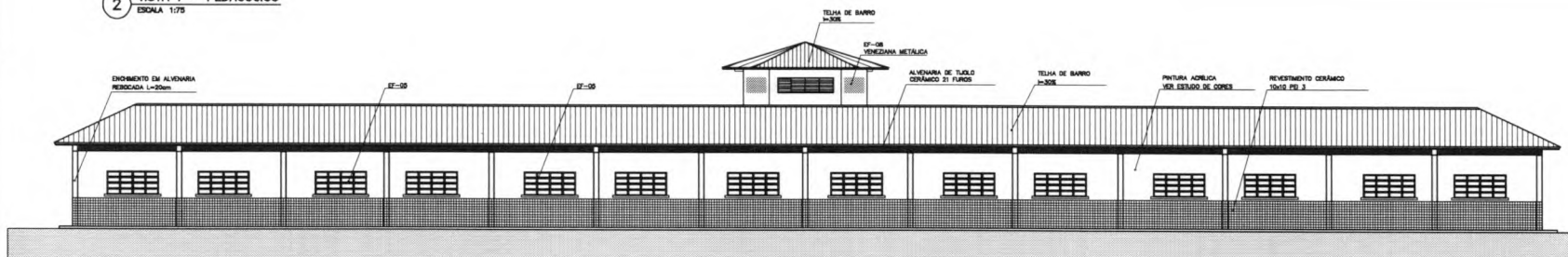
FIG. Nº 15
Proc. Nº
Rubrica



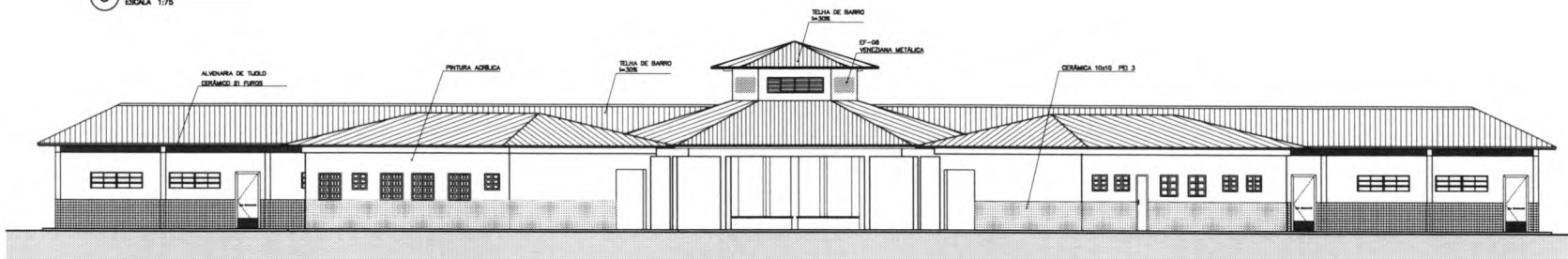
1 VISTA 6 - PEDAGÓGICO
ESCALA 1:75



2 VISTA 7 - PEDAGÓGICO
ESCALA 1:75

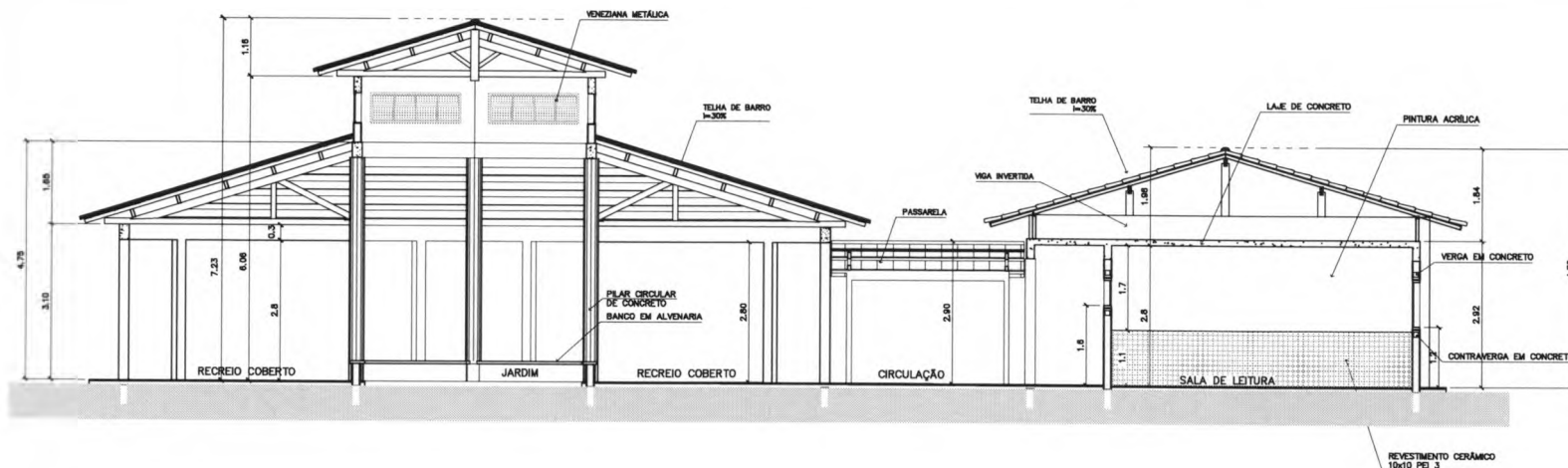


3 VISTA 8
ESCALA 1:75

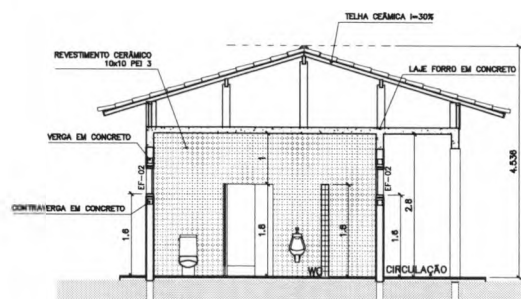


4 VISTA 5
ESCALA 1:75

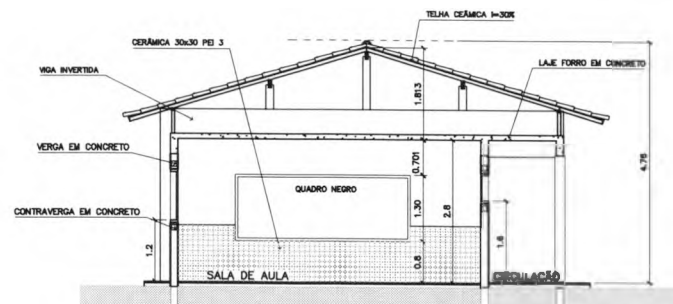
Ministério da Educação		FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA			
ENCOMENDADO:	ENCOMENDADO		
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDEF		
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TORRACCI LIMA GUSTAVO SILVEIRA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO:			
AUTOR DO PROJETO:	0001.6.458.9-07		
AUTOR DO PROJETO:	0001.6.750.9-07		
RESP. TÉCNICO:			
DATA:	16/06/2016	ÁREA:	
PROJ. Nº:	76	ÁREA:	
ARQ	ARQUITETURA	FOLHA	11/18
REVISÃO:	DATA:	ESCALA:	DESENHO:
01-000	01/06/2016	1:100	01/06/2016



3 CORTE C-C
ESCALA 1:50



4 CORTE D-D
ESCALA 1:50



5 CORTE E-E
ESCALA 1:50

Ministério da Educação **FADE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

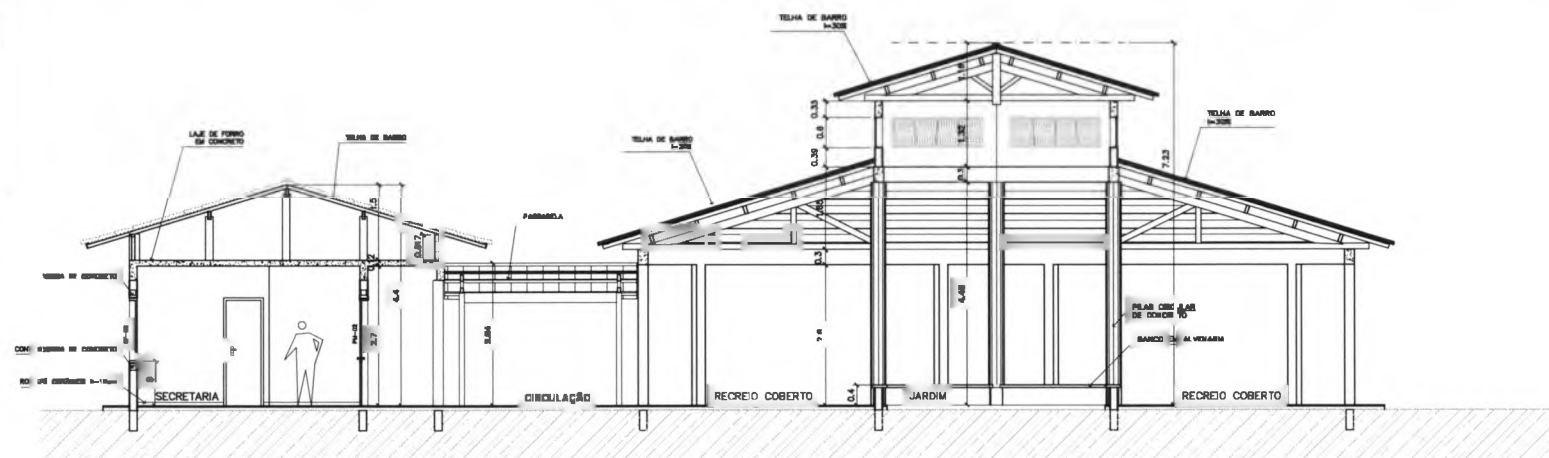
ESPÁCIO EDUCATIVO URBANO 8 - DE SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDECOLA
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LIMA
GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

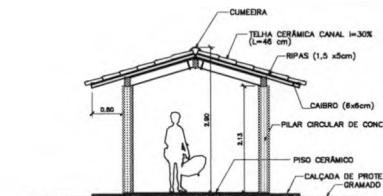
PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO: DRA. KATIE S-OF
AUTOR DO PROJETO: DRA. KATIE S-OF
RESP. TÉCNICO:

OUTO
FIS. Nº 77
PROC. Nº
Revisão 1.0
OUTO
OUTO

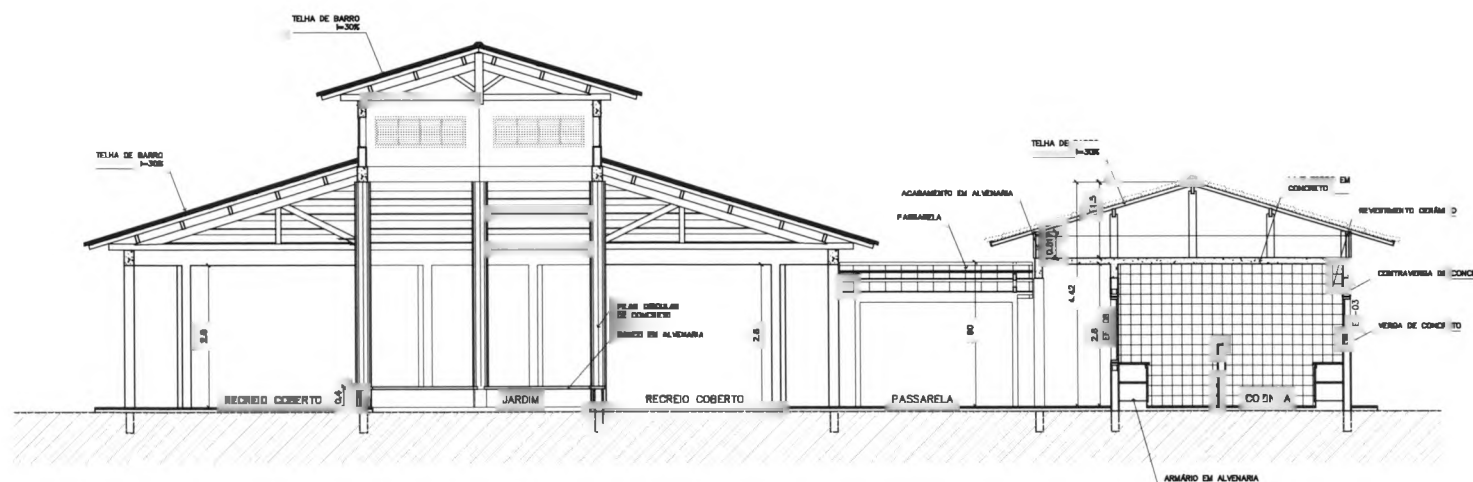
ARQUITETURA
FOLHA 10/16
CORTES CC, DD e EE
REVISÃO: 01-0000 DATA: 08/08/2008 ESCALA: 1:5000 DESIGNO: 1:5000 VISTO:



1 CORTE A-A
ESCALA 1:50



3 CORTE PASSARELA
ESCALA 1:50

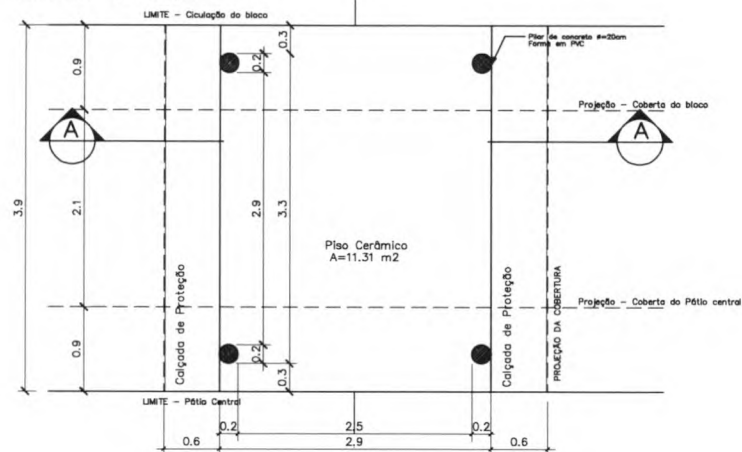


2 CORTE B-B
ESCALA 1:50

Ministério da Educação		FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPÁCIO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA			
ENDEREÇO:	DIVERSOS		
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDEF/CELA		
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZO LIMA GUSTAVO SILVEIRA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO:			
AUTOR DO PROJETO:	GISELE SUELI S-OP		
AUTOR DO PROJETO:	GISELE SUELI S-OP		
RESP. TÉCNICO:			
DLTD	CREA	DLTD	
ARQUITETURA		FOLHA	
CORTE A-A e B-B		09	
CORTE - PASSARELAS		16	
REVISÃO	DATA	ESCALA	DESENHO
01 - 000	08/04/2011	000000	000000

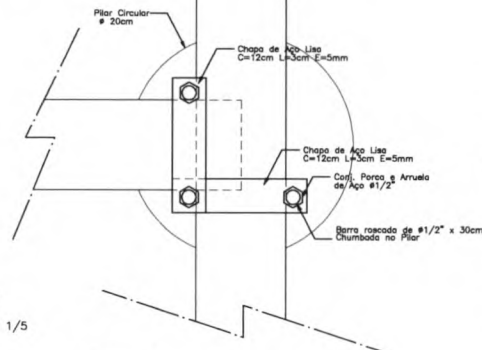
PASSARELA

PLANTA BAIXA - ESCALA: 1/25



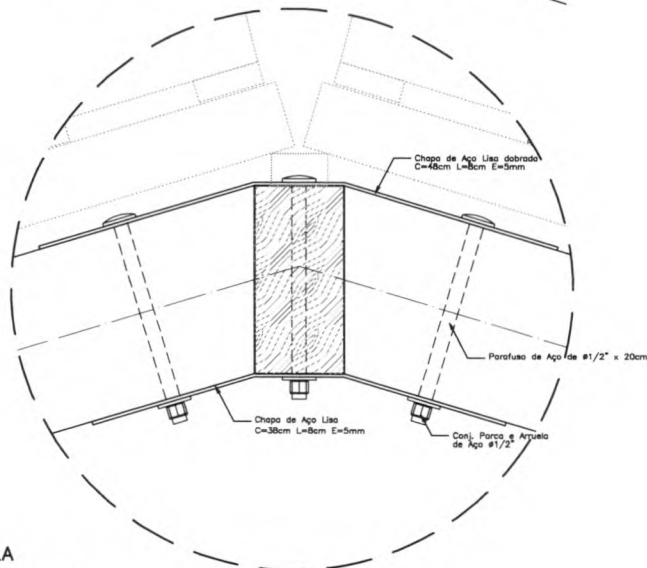
DETALHE 01

Planta Baixa - ESCALA: 1/5



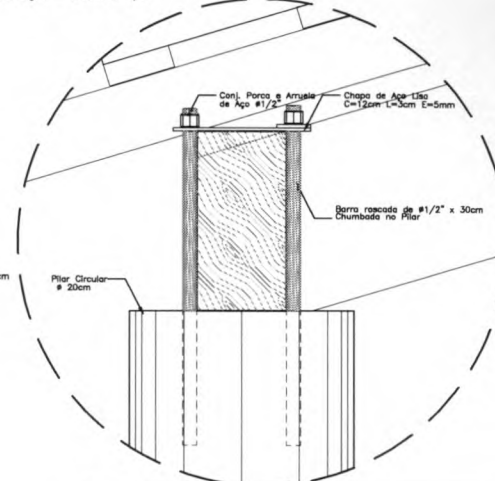
DETALHE 02

Elevação - ESCALA: 1/5



DETALHE 01

Elevação - ESCALA: 1/5

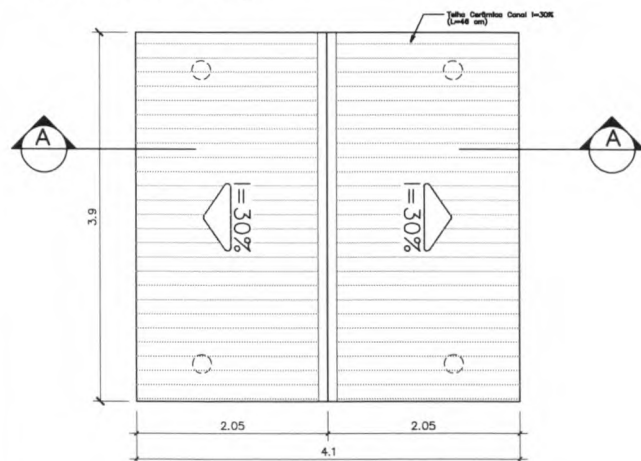


NOTAS:

- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO

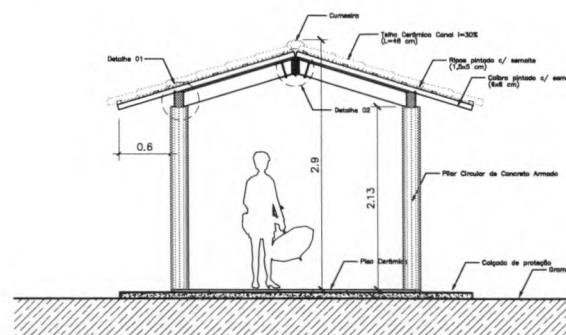
PASSARELA

PLANTA DE COBERTURA - ESCALA: 1/25



PASSARELA

CORTE A-A - ESCALA: 1/25

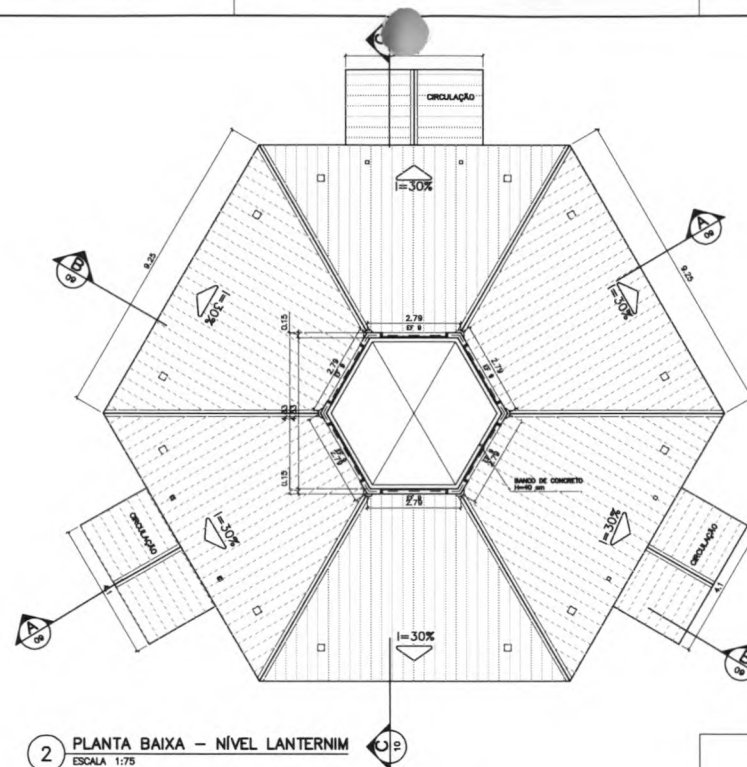
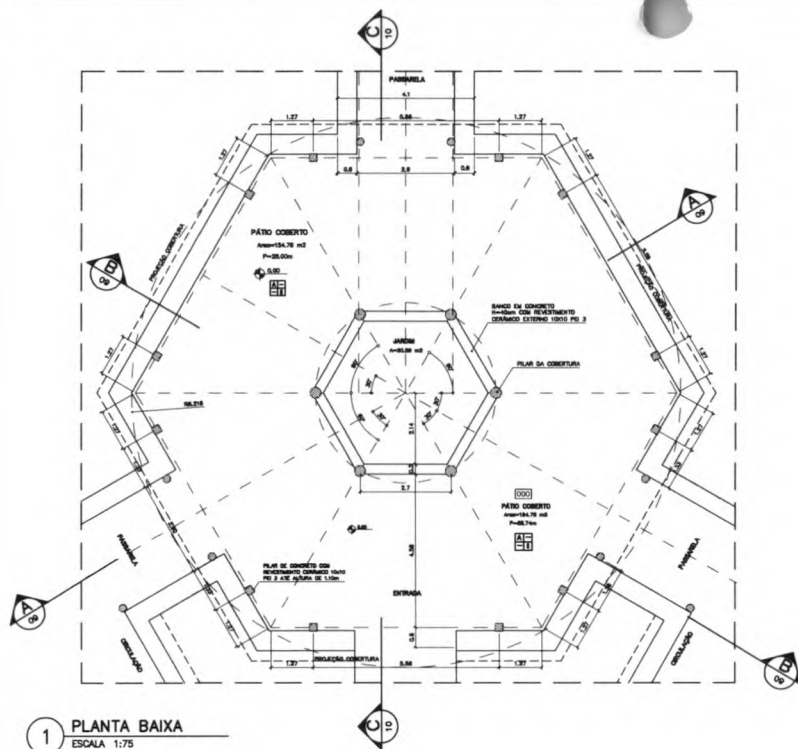


Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZO LUISA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO:	
AUTOR DO PROJETO:	CREA 6.432 9-07
AUTOR DO PROJETO:	CREA 6.794 9-07
RESP. TÉCNICO:	

DUFO	CREA
DUFO	DUFO
ARQUITETURA	FOLHA
ARQ	08
REVISÃO: 01-2008	DATA: 04/01/2008
ESCALA: 1/25	DESENHO: VISTO:



ESPECIFICAÇÕES:

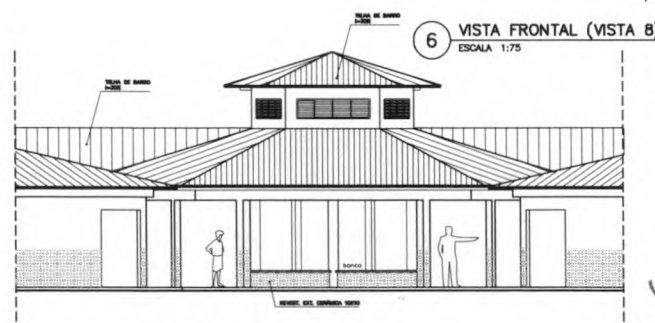
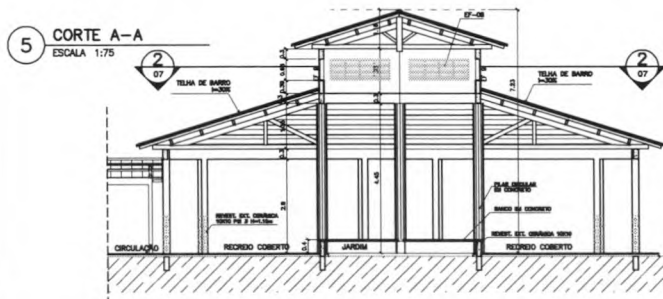
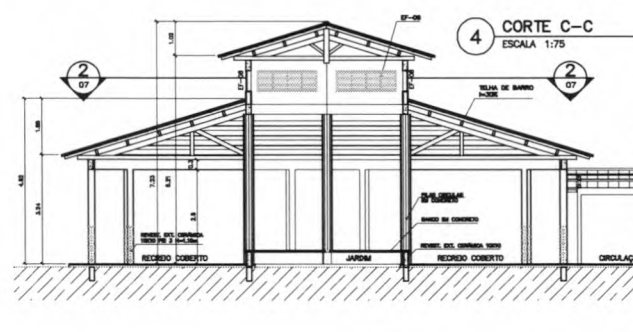
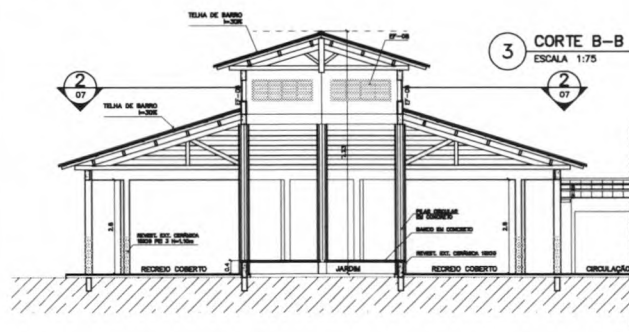
- PISO
- A CERÂMICA PEI 4 30x30 cm
 - B CIMENTADO DESEMPENHADO
- PAREDE
- 1 PINTURA LATEX ACRILICA
 - 2 PINTURA ACRILICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm
 - 3 CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATE O TETO
- TETO
- 1 PINTURA ACRILICA SOBRE REBOCO
 - 2 TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)
- RODAPE
- a CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

NOTAS:

- NÃO TRAR MEDIDAS EM ESCALA, CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANEJOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADerno DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75

2 PLANTA BAIXA - NÍVEL LANTERNIM
ESCALA 1:75



Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDECOOLA
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LOISA
GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 9-07

AUTOR DO PROJETO CREA 8.794 9-07

RESP. TÉCNICO

DUFD

CREA

FIG. Nº 80
Proc. Nº
Rubrica

DUFD

ARQ

ARQUITETURA

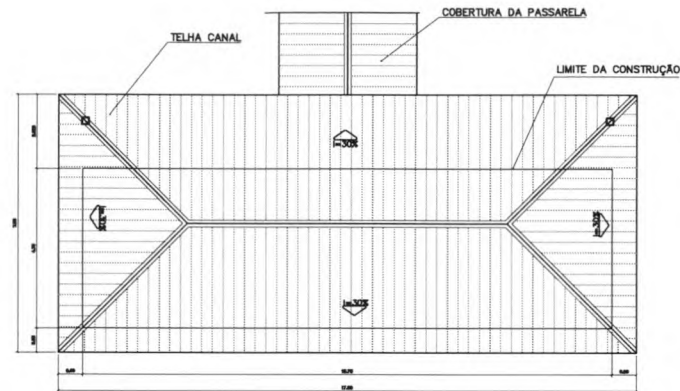
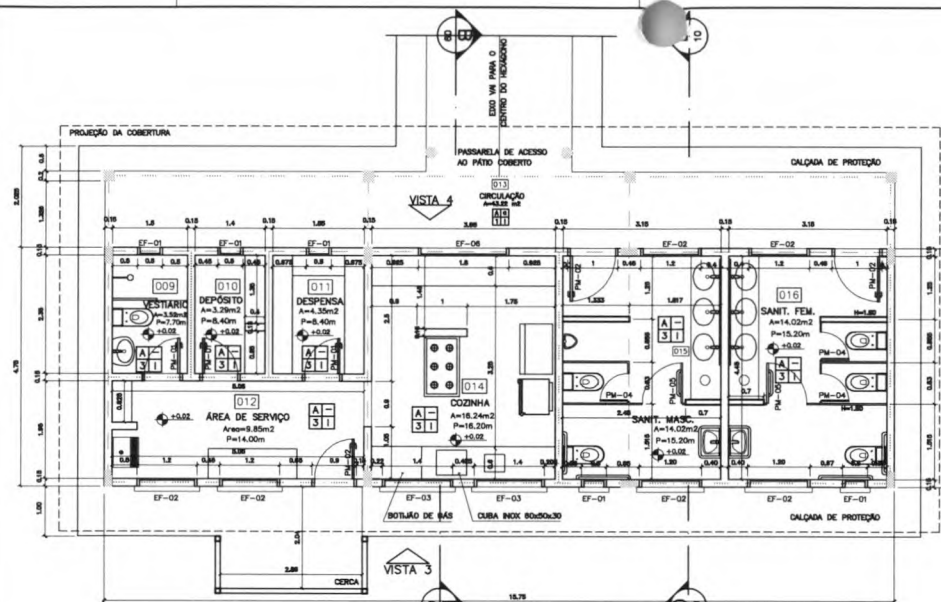
PÁTIO CENTRAL
PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

FOLHA

07

16

REVISÃO: 01-2008 DATA: ABR/2008 ESCALA: REDUZIDA DESENHO: VISTO:

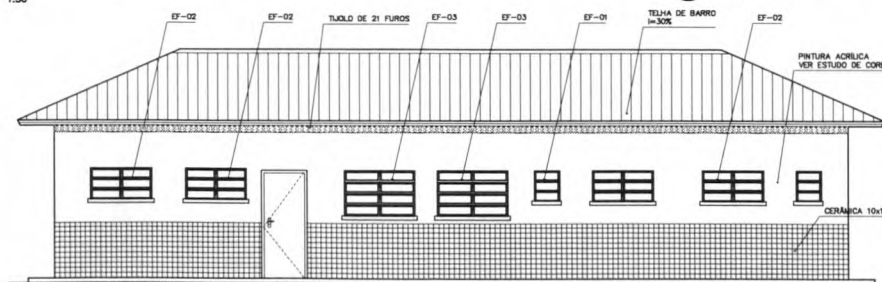
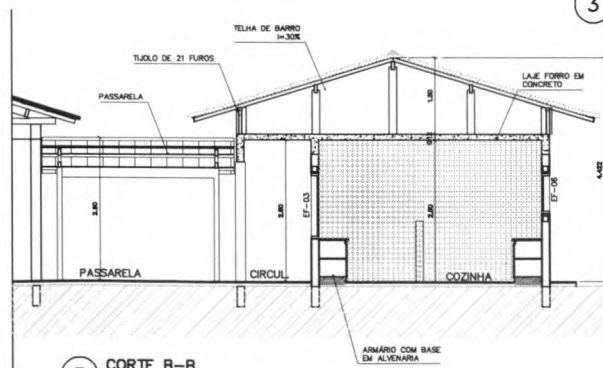
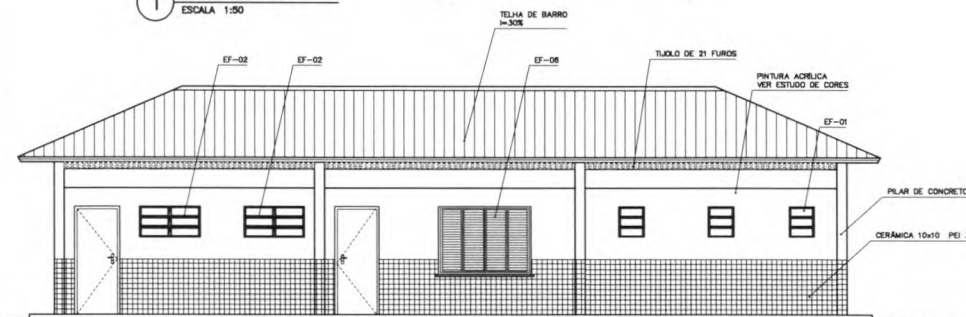
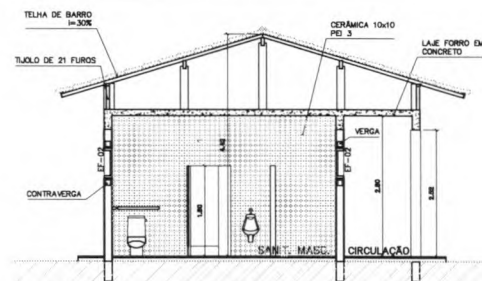


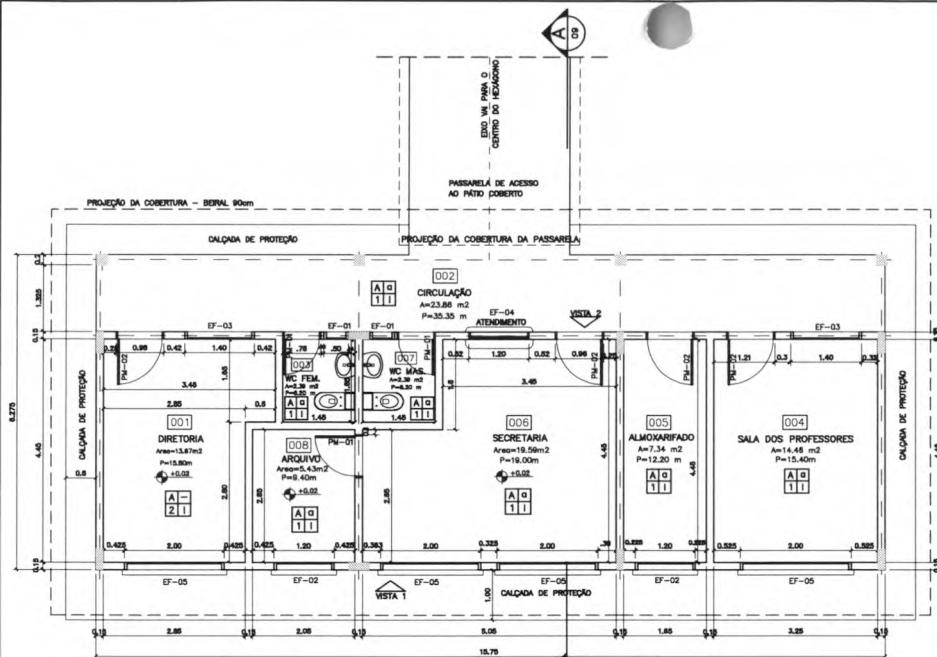
ESPECIFICAÇÕES:

PISO	A CERÂMICA PEI 4 30x30 cm B CIMENTO DESEMPEÑADO
PAREDE	1 PINTURA LATEX ACRILICA 2 PINTURA ACRILICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm 3 CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATÉ O TETO
TETO	1 PINTURA ACRILICA SOBRE REBOCO II TELHAO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)
RODAPE	a CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

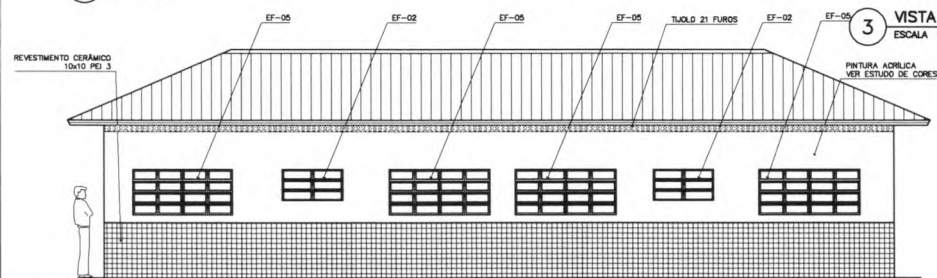
QUADRO DE ESQUADRIAS

CEMID	Exercício	LOCAL DE PAGAMENTO	mensalidade em reais		data de vencimento	data de emissão	VIG	SITUAÇÃO	MOTIVO	VALOR EM REAIS	
			PREVISÃO (R\$)	REALIZADO (R\$)						contrato (R\$)	valor (R\$)
01-01	07	REV. AGEN. - Transporte, combustível	1,00	0,00	0,00	01/01/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-02	08	REV. AGEN. - Transporte, combustível	1,00	0,00	0,00	01/02/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-03	08	REV. AGEN. - Transporte, combustível	1,00	1,00	0,00	01/03/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-04	04	REV. AGEN. - Transporte, combustível	1,00	1,00	0,00	01/04/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-05	01	Benefícios	1,00	1,00	0,00	01/05/2007	Perno	estabilidade não	1,00	1,00	
01-06	01	Benefícios, não pag. e o restante, em 06/05/2007	1,00	0,00	0,00	01/06/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-07	01	Benefícios	0,00	0,00	1,00	01/07/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-08	01	Benefícios	1,00	0,00	0,00	01/08/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-09	01	Benefícios	1,00	0,00	0,00	01/09/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-10	01	Benefícios	1,00	0,00	0,00	01/10/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-11	01	Benefícios	1,00	0,00	0,00	01/11/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
01-12	01	Benefícios	1,00	0,00	0,00	01/12/2007	Perno	estabilidade não	0,00	0,00	
PAGAMENTOS											
02-01	08	Arquiteto, REV e despesas	---	0,70	0,10	01/01/2008	Mediadora	estabilidade não	1,47	0,20	
02-02	08	Arquiteto, mediadora públ.	---	0,00	0,00	01/02/2008	Mediadora	estabilidade não	1,00	10,04	
02-03	08	Receita de alug.	---	0,00	0,10	01/03/2008	Mediadora	estabilidade não	1,00	1,00	

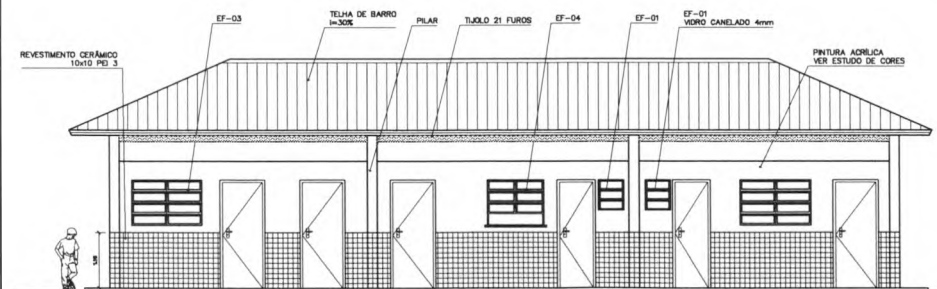




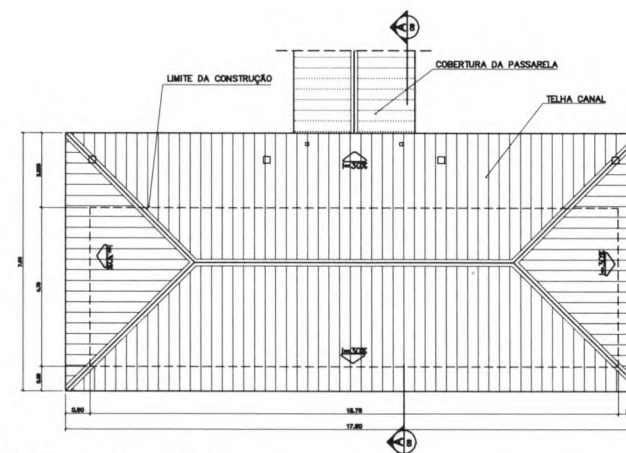
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



3 VISTA 1
ESCALA 1:50



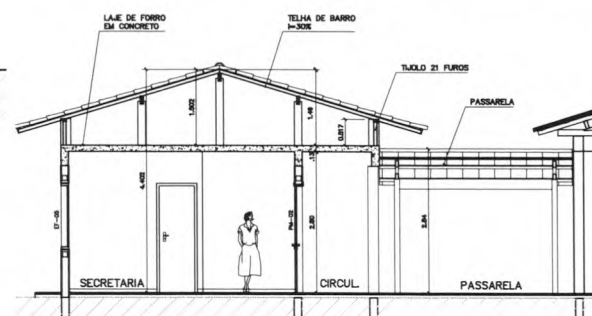
4 VISTA 2
ESCALA 1:75



2 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

QUADRO DE ESQUADRIAS

QTD	QTD	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES DO PAINEL			TIPO	MATERIAL ESQUADRIA	VENO	ÁREA DA ESQUADRIA	
			PISTÃO (m)	COMPR. (m)	ALTURA (m)				LITROS (m²)	TOTAL
EF-01	07	WC's Adm., Vestiário, Depósito, Sanitário, Sala de Aula	1,80	0,80	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	0,30	5,10
EF-02	08	Arquivo, Armazenamento, Sala de Trabalho	1,80	1,20	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	0,75	4,38
EF-03	04	Diretoria, Sala de Trabalho	1,30	1,40	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	1,20	5,04
EF-04	01	Secretaria	1,30	1,20	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	1,08	1,08
EF-05	15	Deposito, sala para armazenamento	1,30	3,00	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	1,20	38,40
EF-06	01	Deposito	0,80	1,80	1,80	Janela de 2x2	Chapa Alumínio	canalado 4mm	2,34	2,34
EF-07	13	Sala de aula	1,80	3,00	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	1,20	14,40
EF-08	06	Laboratório	---	3,30	0,80	Janela fixa	Ferro	canalado 4mm	1,38	7,88
EF-09	08	Sala de informática e leitura	2,55	2,50	0,80	Janela Simples	Ferro	canalado 4mm	1,08	5,10
PORTAS										
Pl-01	06	Arquivo, WC's e depósito	---	0,70	2,10	Modelo 4/ perfil	Alumínio	---	1,47	7,38
Pl-02	08	Adm., cozinha, sanitário públ.	---	0,80	2,10	Modelo 4/ perfil	Alumínio	---	1,68	13,44
Pl-03	08	Sala de aula	---	0,90	2,10	Modelo 4/ perfil	Alumínio	---	1,89	15,12



5 CORTE A-A
ESCALA 1:50

ESPECIFICAÇÕES:

- PISO
- CERÂMICA PEI 4 30x30 cm
 - CEMENTADO DESDEMPENADO
- PARIEDE
- PINTURA LATEX ACRÍLICA
 - PINTURA ACRÍLICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm
 - CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATE O TETO
- TETO
- PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO
 - TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)
- RODAPE
- CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

QUADRO DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

QTD	QTD	ESPACIO	ÁREA PISO	ÁREA VENTILAÇÃO	ÁREA ILUMINAÇÃO
001	001	Deposito	13,87 m²	3,08 m²	3,08 m²
002	002	Sala de aula	2,34 m²	0,30 m²	0,30 m²
003	003	Sala de professores	14,38 m²	3,08 m²	3,08 m²
004	004	Armazenamento	7,34 m²	0,75 m²	0,75 m²
005	005	Secretaria	10,80 m²	4,30 m²	4,30 m²
006	006	Sala de informática	2,34 m²	0,30 m²	0,30 m²
007	007	Arquivo	5,10 m²	0,75 m²	0,75 m²

NOTAS:

- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVÁLECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TONIAZZI LUISA GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 6.432 9-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 6.794 9-DF

RESP. TÉCNICO

DUPL

FS. Nº 82

Proc. Nº

Arquitetura

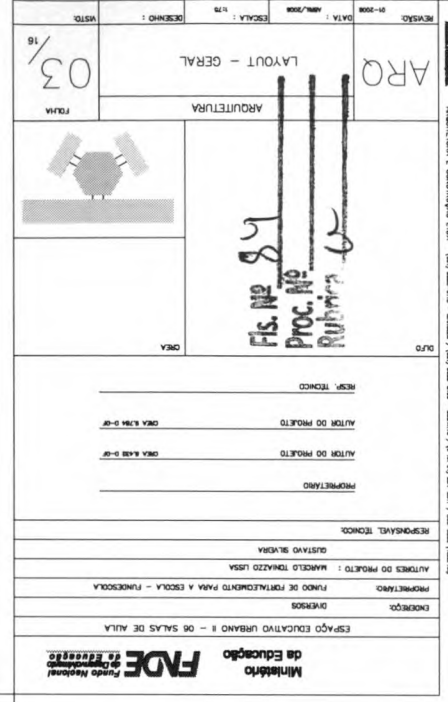
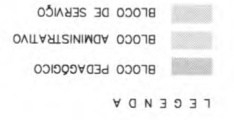
FOLHA

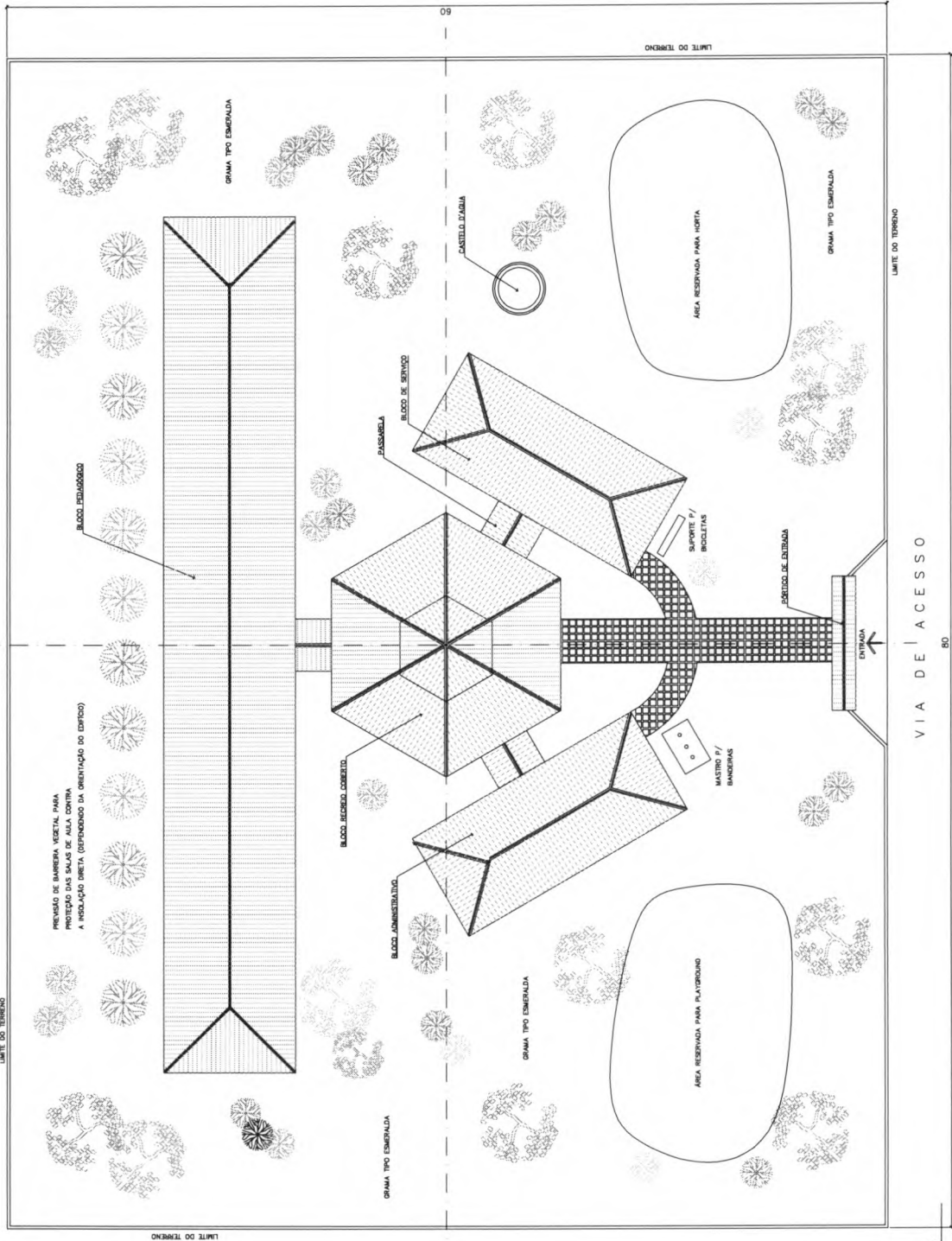
05

ARQ

BLOCO ADMINISTRATIVO PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

REVISÃO: 01-2008 DATA: 10/09/2008 ESCALA: 1:50 DESENHO: 1 VISTO:

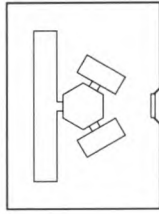
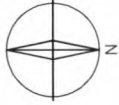




NOTA:

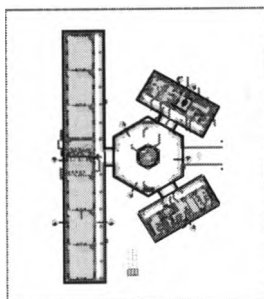
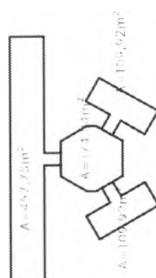
- 1 - A IMPLANTAÇÃO PRESENTADA É APENAS SUGERIDA, OU UM TERMO PÔSTERIOR COM IMAGENS DE EDIFÍCIO, NECESSÁRIO SE FAZ APRESENTAR APOSTILA DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO OS ASPECTOS DO TERRENO, O LAYOUT DO LOTE E DOS VENTOS DOMINANTES.
- 2 - QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU DOS CONTEÚDOS DE CONSERVAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DEVE SER COMUNICADA E ENDOSADA AO INTERESSADO PARA APROVAÇÃO.

ORIENTAÇÃO SOLAR ACIONÁVEL

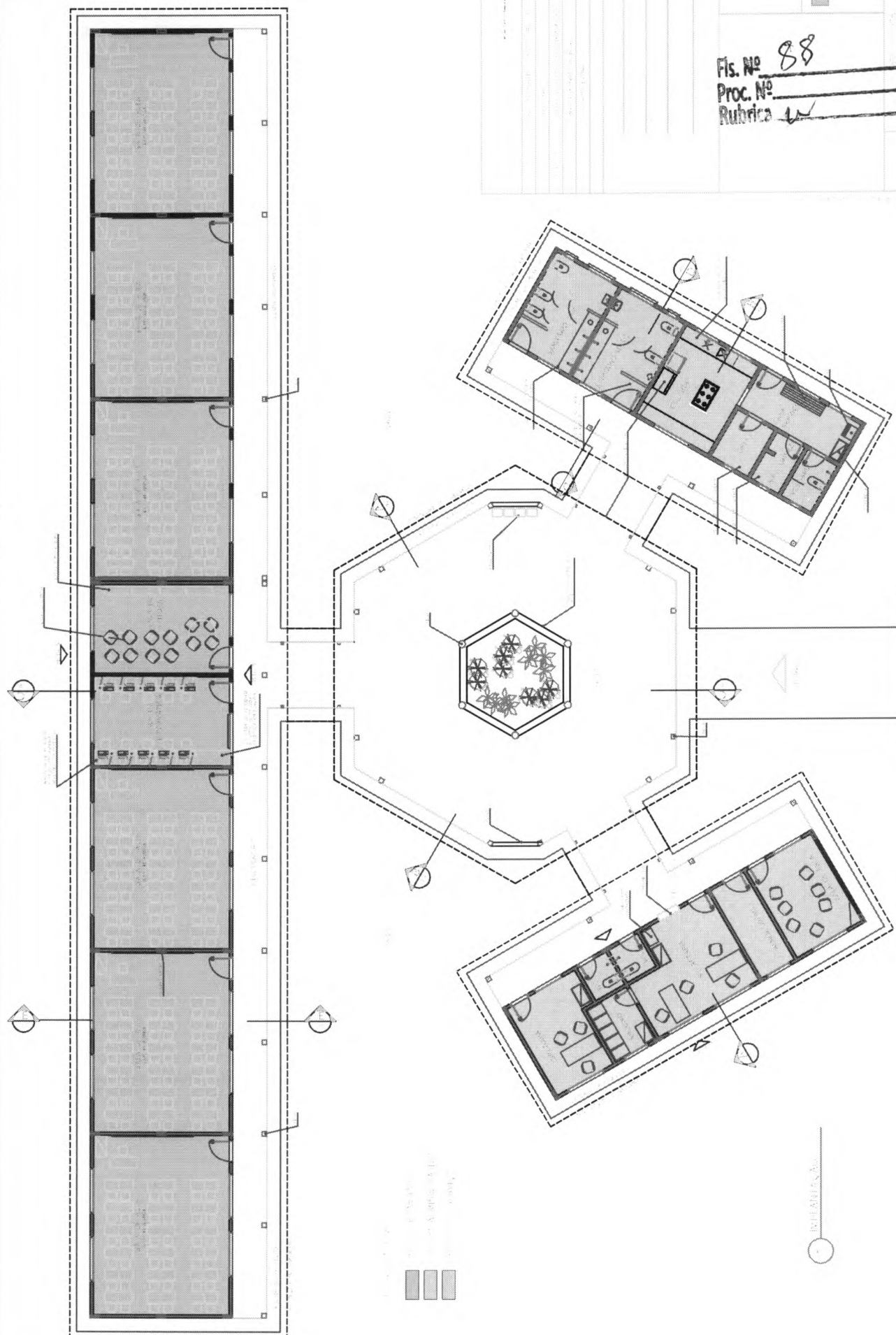
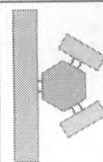


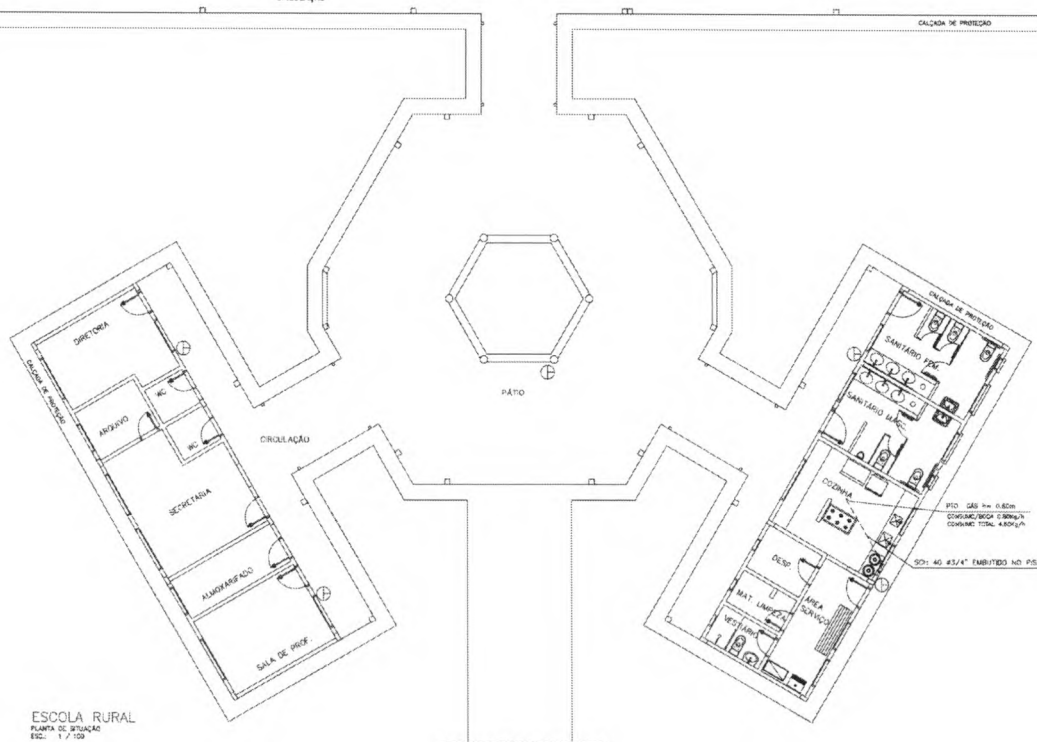
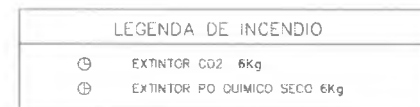
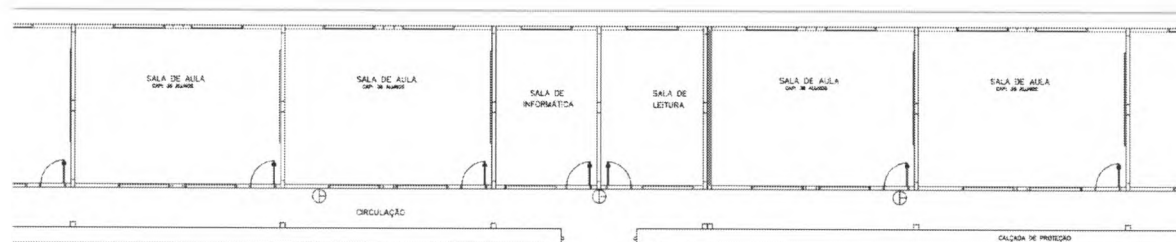
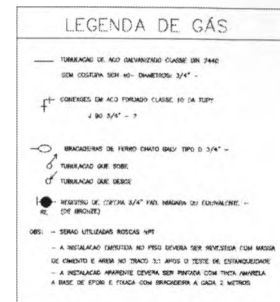
Ministério de Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		ARQ	
ENDEREÇO: ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 1 - 06 SALAS DE AULA INVENTÁRIO: FUNDOS DE IMPLANTAÇÃO PARA A ESCOLA - JARDIMESCOLA PROPOSTAS: AUTORES DO PROJETO: MANOEL TRINIZO LIMA AUTORES DO PROJETO: GUSTAVO BLANCA RESPONSÁVEL TÉCNICO:		FLS. Nº 86 Proc. Nº Rubrica	
PROPRIETÁRIO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____ RESP. TÉCNICO: _____		DATA: _____ ESCALA: 1:100 FOLHA: 01/16 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO	

Fis. № 87
 Proc. № _____
 Rubrica ✓



Fls. No. 88
Proc. No.
Rubrica





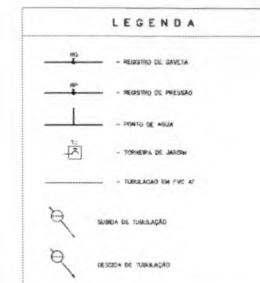
ESCOLA RURAL
PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC.: 1 / 109

SANITÁRIO ALUNOS - MASCULINO E FEMININO
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20

SANITÁRIOS ADMINISTRATIVO
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20

SANITÁRIO ALUNOS — MASCULINO E FEMININO
ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA: 1/20

SANITÁRIO ADMINISTRATIVO
ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA: 1/20



1. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO SUCHEVAL CLASSE 15, COM 05 DIÂMETROS (mm) INDICADOS
2. AS TUBULAÇÕES DE JÁDAM FICARÃO A 30 CM DO NÍVEL DO TERRENO.
3. AS TUBULAÇÕES QUE PASSAM PELO SOLO SERÃO ENTERRADAS COMO INDICADO PELAS RESPECTIVAS PROFUNDIDADES. VER DETALHE TUBULAÇÃO ENTERRADA.

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE AULA

ENDOCRIN	DIVERSOS
----------	----------

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

ALTORES DO PROJETO: CULAN - BRASILEIA (DF)

RESPONSE TIME

RESEARCH DESIGN AND METHODS

AUTOR DO PROJETO

447088 700 08048700

4430

15

0970

DATA

Figure 1

.....

© 2005 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 258: 103–110

9

1111

2

11

.....

.....

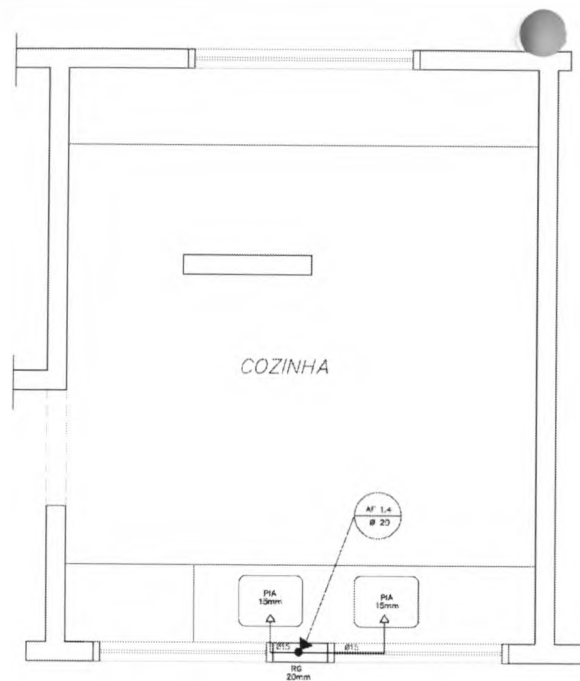
PROYECTO MORO-SANTARITO

PLANTA BAIXA E ISOMÉTRICAS

SANTÁRIOS ALUNOS E ADM.

[illegible]

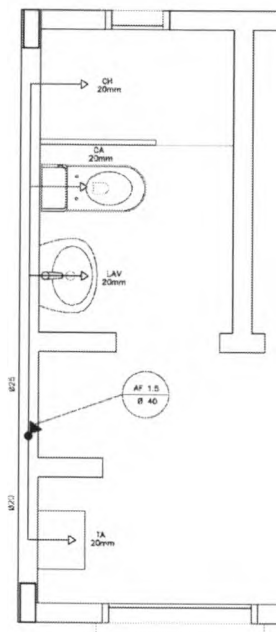
GE-2008	ABNL/2008	HEC/0804
---------	-----------	----------



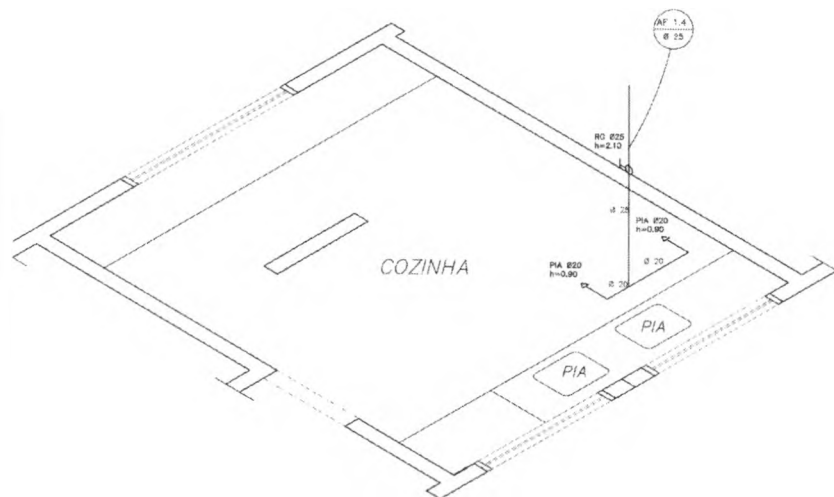
COZINHA
ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA: 1/20

LEGENDA

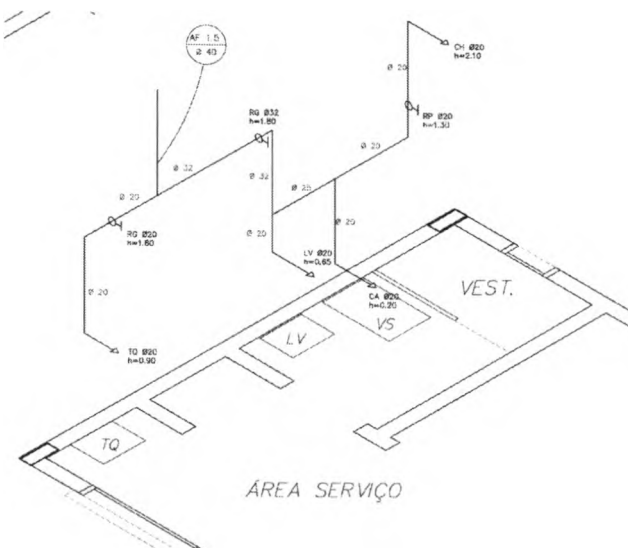
LV = Lavatório
CA = Caixa acoplada
TQ = Tanque
VS = Vaso Sanitário
MIC = Mictório
CH = Chuveiro
RG = Registro de Gaveta
RP = Registro de Pressão
VD = Válvula de descarga



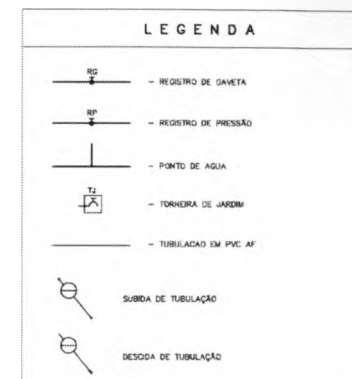
ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO
ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA: 1/20



COZINHA
ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA: 1/20



ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO
ESQUEMA ISOMÉTRICO
ESCALA: 1/20

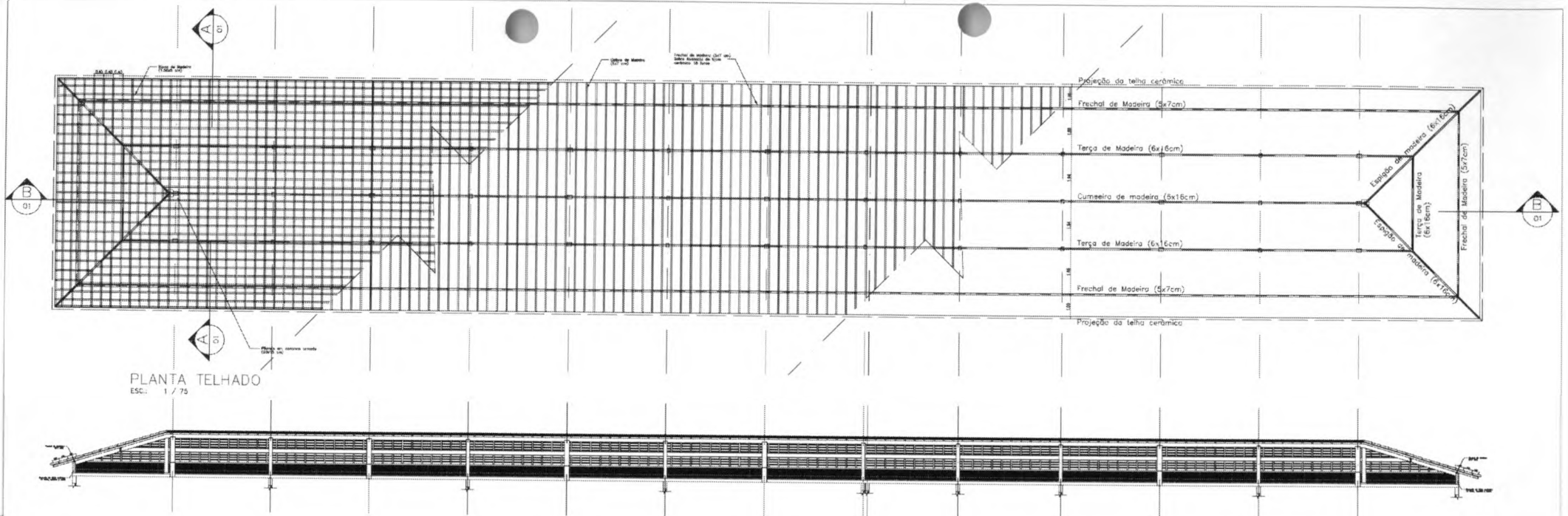


OBSERVAÇÕES:

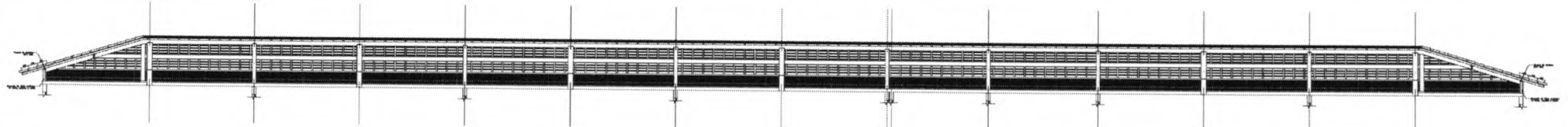
1. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO SELADÁVEL CLASSE 15, COM OS DIÂMETROS (mm) INDICADOS.
2. AS TORNEIRAS DE JARDIM FICARÃO A 50 CM DO NÍVEL DO TERRENO.
3. AS TUBULAÇÕES QUE PASSAM PELO SOLO SERÃO ENTERRADAS COMO INDICADO NELA RESPECTIVA PROFUNDIDADE. VER DETALHE "TUBULAÇÃO ENTERRADA".

Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA	
ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	CREAR - BRASÍLIA (DF)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	
AUTOR DO PROJETO	
RESP. TÉCNICO	
OUTO	FLS. Nº 93 Proc. Nº Rubrica AR
ARQUITETURA	FOLHA
HID	02/05
REVISÃO: 01-2000	DATA: MAR/2000
ESCALA: 1:1000	DESENHO: VISTO:

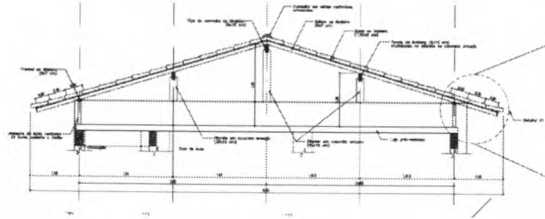
Víoco



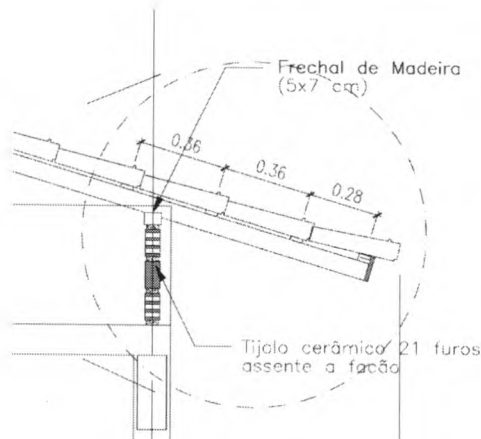
PLANTA TELHADO
ESC.: 1 / 75



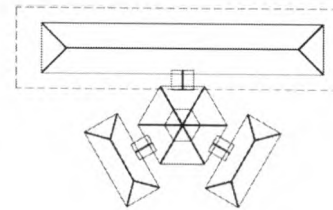
CORTE BB
ESC.: 1 / 75



CORTE AA
ESC.: 1 / 50

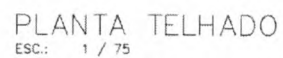


DETALHE D1
ESC.: 1 / 50



SITUAÇÃO

Ministério da Educação		FNE	
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação			
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 05 SALAS DE AULA			
ENDREÇO:	DIVERSOS		
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA		
AUTORES DO PROJETO:			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO:			
AUTOR DO PROJETO:			
AUTOR DO PROJETO:			
RES. TÉCNICO:			
ELFO	PRÓC. Nº 95	ORCA	
ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)		FOLHA	
EST		04/04	
REVISÃO:	DATA:	ESCALA:	INDICAR:
04/2008	18/1/2008		



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação

RESP. TECNICO

	CREA
--	------

Рис. 15. №
Proc. №
Rubrics

96-5-114

FOLHA

EST

BLOCOS ADMINISTRATIVO/SERVIÇOS
ESTRUTURA DO TELHADO

03

REVISÃO

DATA :	ASR / 2006
--------	------------

ESCALA : INDICADAS

DESENHO :

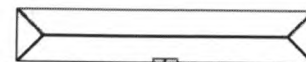
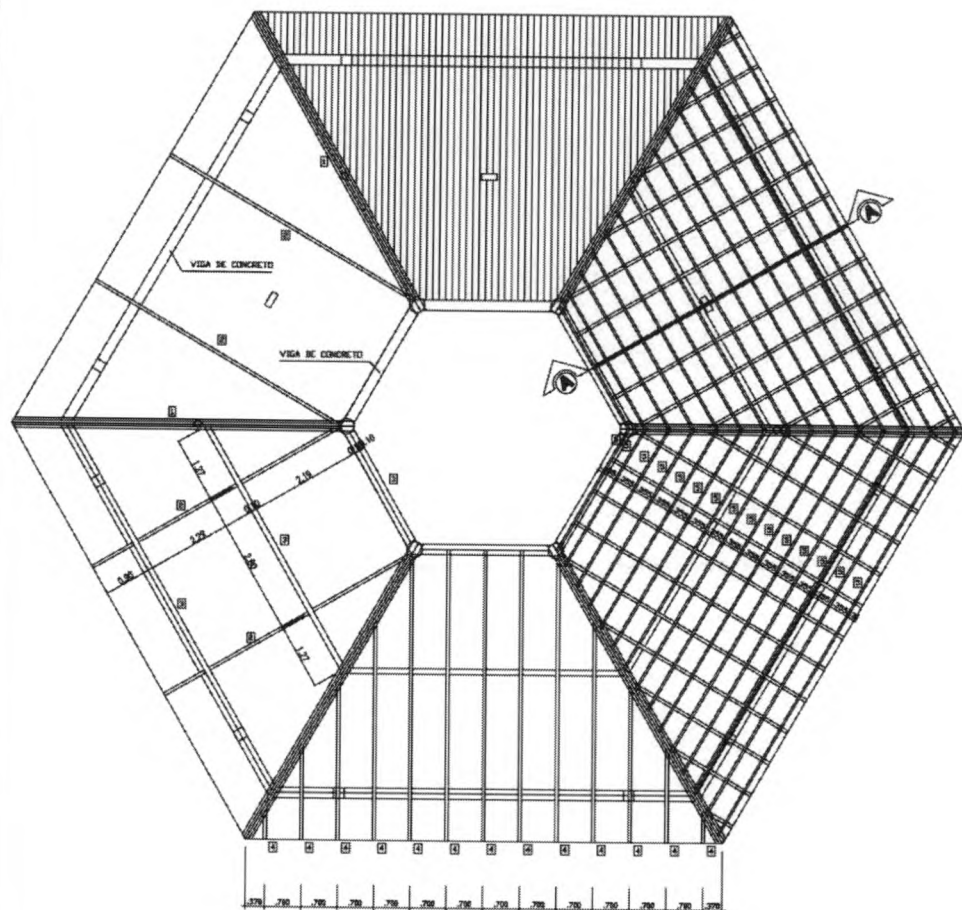
VISTO:



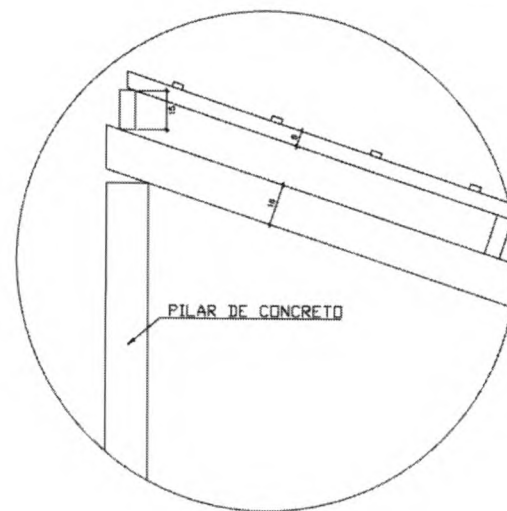
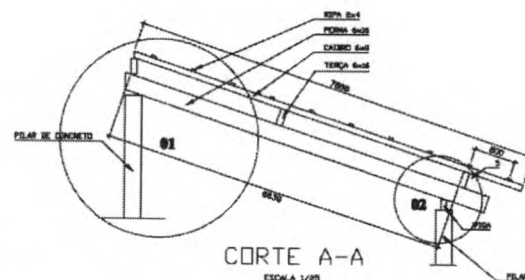
ITEM	DESCR.	QUANT.	UNIT.	COMP.
1	EMPENA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6X16)	6	pc	2,65
2	TERÇA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6X12)	36	m	varlav
3	CAIBRO DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6X8)	54	m	varlav
4	RIPA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (2x4)	100	m	varlav
5	ESCORDA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6X12)	12	pc	1,60
6	LENHA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6X12)	6	pc	2,60
7	PENDURAL EXAGONAL (20X20)	1	pc	1,35

NOTA: MADEIRA IPE OU SIMILAR
TODA ESTRUTURA DEVERA RECEBER 2 DEMOS DE VERNIZ

Ministério da Educação FADE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE AULA	
ENDEREÇO	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
PROPRIETÁRIO AUTOR DO PROJETO AUTOR DO PROJETO RESP. TÉCNICO	
DEFO	CREA Fls. Nº 97 Proc. Nº 123456789 Rubrica
EST	ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA) BLOCOS CENTRAL - LANTERNIM DETALHAMENTO DO TELHADO
REVISÃO: 01/2005	DATA: 04/10/2005 ESCALA: 1/50 INDICAÇÃO: 01 DESENHO: 01 VISTO:

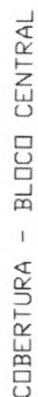


SITUAÇÃO



DETALHE 01

Ministério da Educação		FNE	
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação			
ESPAÇO EDUCACIONAL URBANO II - OS SALAS DE AULA			
ENDEREÇO:	DIVERSOS		
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA		
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZI LISSA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	GUSTAVO SILVEIRA		
PROPRIETÁRIO			
AUTOR DO PROJETO	CRA 8.486 2-07		
ALTO DO PROJETO	CRA 1.734 2-07		
RESP. TÉCNICO			
DUFO	CRA 8.486 2-07		
EST	ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)		FOLHA
	BLOCOS CENTRAL		01
	DETALHAMENTO DO TELHADO		04
REVISÃO	DATA	ESCALA	DESENHO
01-2005	10/05/05	1:100	01-2005

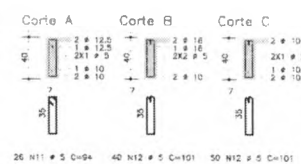
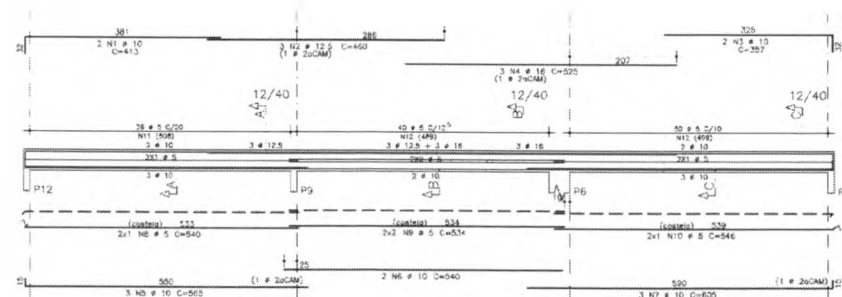
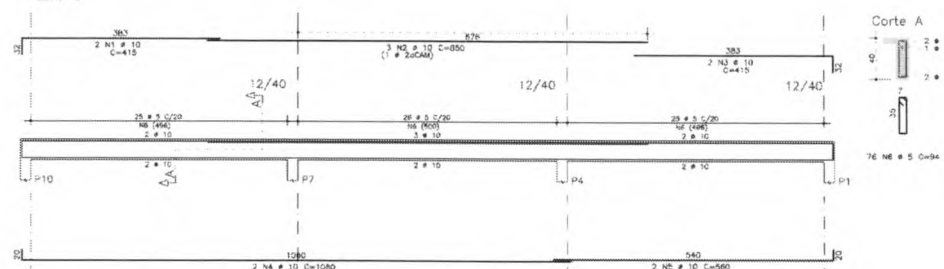
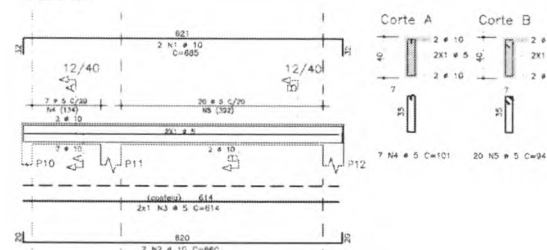
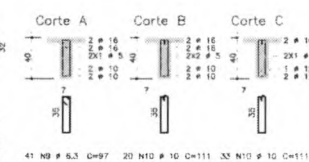
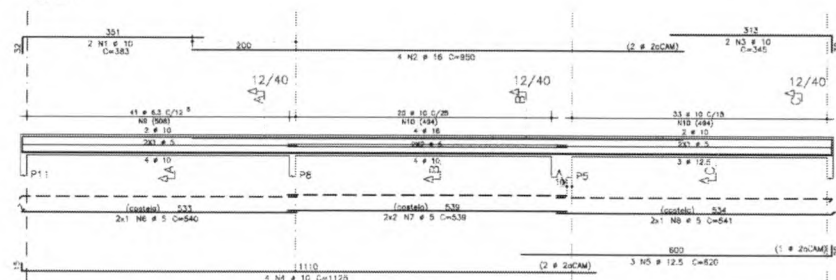
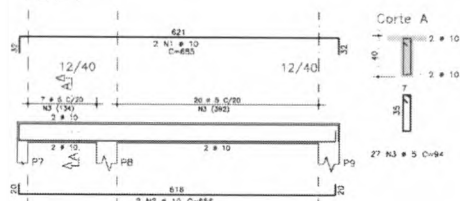
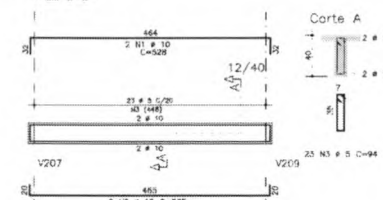
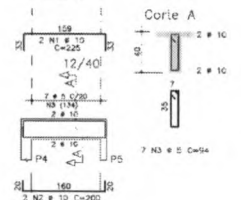
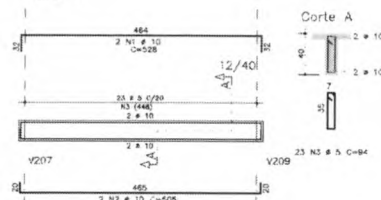
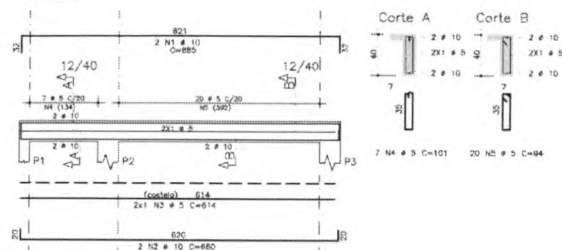


[SCALA 1/50]

DETALHE 01

ALH

[illegible][illegible]



- [illegible]

AQU	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPROMISSO		
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)	
V200	55A	1	10	2	685	1375
	55A	2	10	2	660	1320
	55A	3	6	5	614	1228
	55A	4	5	7	101	170
V201	55A	1	10	3	20	1680
	55A	2	10	2	508	1010
	55A	3	5	23	84	1010
V202	55A	1	10	2	228	452
	55A	2	10	2	230	450
	55A	3	5	7	84	658
V203	55A	1	10	2	528	1058
	55A	2	10	2	505	1010
	55A	3	5	3	84	2162
V204	55A	1	10	2	685	1370
	55A	2	10	2	606	1312
	55A	3	5	27	84	8538
V205	55A	1	10	2	685	1370
	55A	2	10	2	685	1370
	55A	3	5	2	101	1228
	55A	4	5	20	84	1820
V206	55A	1	10	2	415	830
	55A	2	10	3	900	2550
	55A	3	5	21	1320	3330
	55A	4	4	2	1080	2160
V207	55A	5	5	20	360	840
	55A	5	5	26	84	3144
	55A	1	10	2	383	766
	55A	2	18	4	950	3800
V208	55A	3	10	3	948	1950
	55A	4	10	4	1125	4500
	55A	5	12,5	5	1880	1880
	55A	6	5	2	540	1080
	55A	7	5	4	539	2136
	55A	8	5	7	841	1092
	55A	9	6	6,5	417	3877
	55A	10	10	5,5	111	3877
V209	55A	1	10	2	413	826
	55A	2	12,5	3	480	1280
	55A	3	10	3	357	1171
	55A	4	16	1	525	1575
	55A	5	10	3	545	1815
	55A	6	10	3	540	1620
	55A	7	10	3	805	1815
	55A	8	10	3	1080	2160
	55A	9	5	4	534	2178
	55A	10	10	3	546	2178
V210	55A	11	5	26	84	2444
	55A	12	5	26	84	2444
	55A	13	5	26	84	2444

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMP.R (m)	PESS (kg)
50A	5	425	68
50B	6,3	40	10
50A	10	365	24,3
50A	12,5	32	32
50A	16	54	86
Reso. Total		ACCA =	439 kg

Ministério
da Educação **FNDE** Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENERGICO: DIVERSOS

INDEBITADO: FONDO DE FORTALECIMIENTO PARA LA EDUCACIÓN

ALMEIDA DE FREITAS MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

1015-1024 (2005)

PROPRIETARY

AUTOR: DC-FRQ-2010

RES. TÉCNICO

bio	
-----	--

PROJETO ESTRUTURAL	FOLH.
--------------------	-------

ARMACÃO DE VIGAS

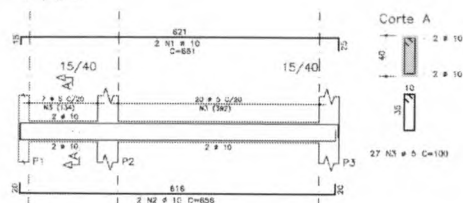
V200 / V201 / V202 / V203 / V204
V205 / V206 / V207 / V209

EST

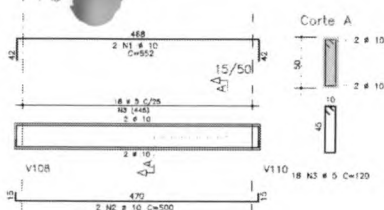
22

nd (w/2)	DATA	USCAR	ick =	WSTQ
----------	------	-------	-------	------

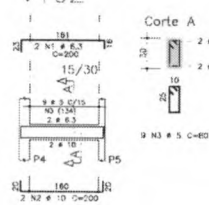
V100



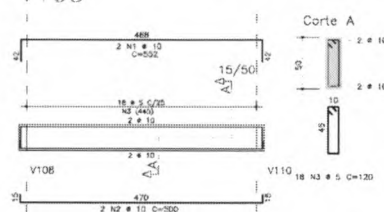
V101



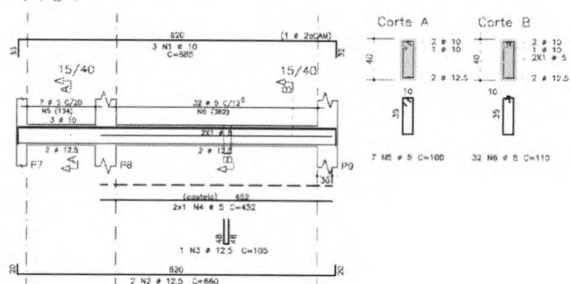
V102



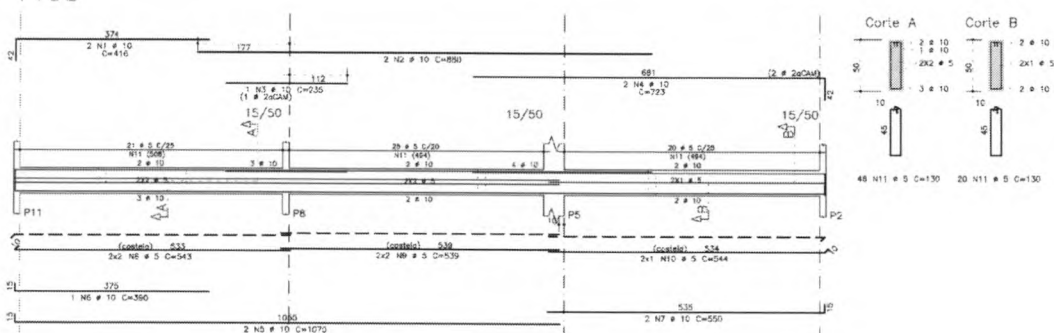
V103



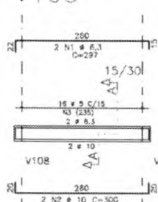
V104



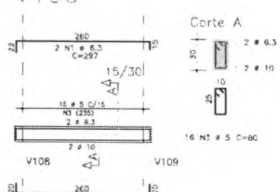
V108



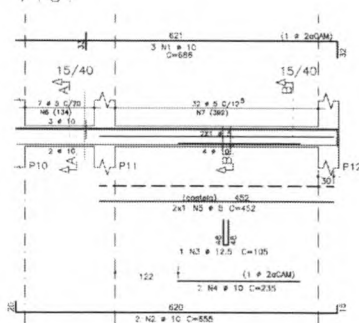
V105



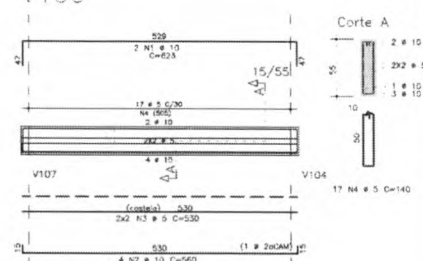
V106



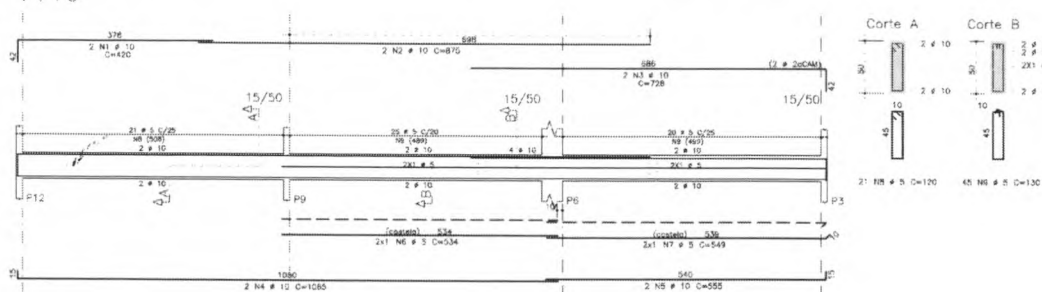
V107



V109



V110



NOTAS:

- 1) TIPO 223 - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES;
- 2) RELAZÃO A/C MÁXIMA 0,35;
- 3) CONSUMO MÍNIMO DE CONCRETO: 350 kg/m³;
- 4) DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
- 5) AÇO: CA-50;
- 6) RECOMENDADO DAS ARMADURAS (GARANTINDO COM ESPACIADORES PLÁSTICOS):
- 7) VIGAS E PILARES: 2,5 CM;
- 8) LAJES: 3 CM;
- 9) CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
- 10) ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
- 11) ALVENARIA TIPO 1000 (p=1300 kgf/m³);
- 12) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NBR 1;
- 13) CONFERIR MEDIDAS NA LOÇA, NÃO RETORNAR EM ESCALA;
- 14) ATENÇÃO PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
- 15) NÃO EXECUTAR FURTO PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
- 16) A EXECUÇÃO DEVE SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
- 17) REVISAR ALTERNATIVAS NO PROJETO ESTRUTURAL, PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO;
- 18) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

RESUMO AÇO CA 50-60				
AÇO	BIT	COMPRI	PEÇO	
(mm)	(mm)	(m)	(kg)	
50A	5	488	79	
50A	6,3	16	4	
50A	10	370	208	
50A	12,5	19	19	
Peso Total			307 kg	

RESUMO AÇO CA 50-60				
AÇO	BIT	COMPRI	PEÇO	
(mm)	(mm)	(m)	(kg)	
50A	5	488	79	
50A	6,3	16	4	
50A	10	370	208	
50A	12,5	19	19	
Peso Total			307 kg	

AÇO	PGS	BIT	QUANT	COMPRI	TOTAL
(mm)		(mm)		(m)	(kg)
V100	50A	5	10	2	651
V101	50A	5	10	2	530
V102	50A	5	10	2	530
V103	50A	5	10	2	530
V104	50A	5	10	2	530
V105	50A	5	10	2	530
V106	50A	5	10	2	530
V107	50A	5	10	2	530
V108	50A	5	10	2	530
V109	50A	5	10	2	530
V110	50A	5	10	2	530

Ministério da Educação **FNE** Fundo Nacional de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENFERMEIRO: DIVISÃO

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MANGEL FERNANDO FREIRE SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

DUPO

EST

PROJETO ESTRUTURAL

ARMADURA DE VIGAS
V100 / V101 / V102 / V103 / V104
V105 / V106 / V107 / V108 / V109

FOLHA

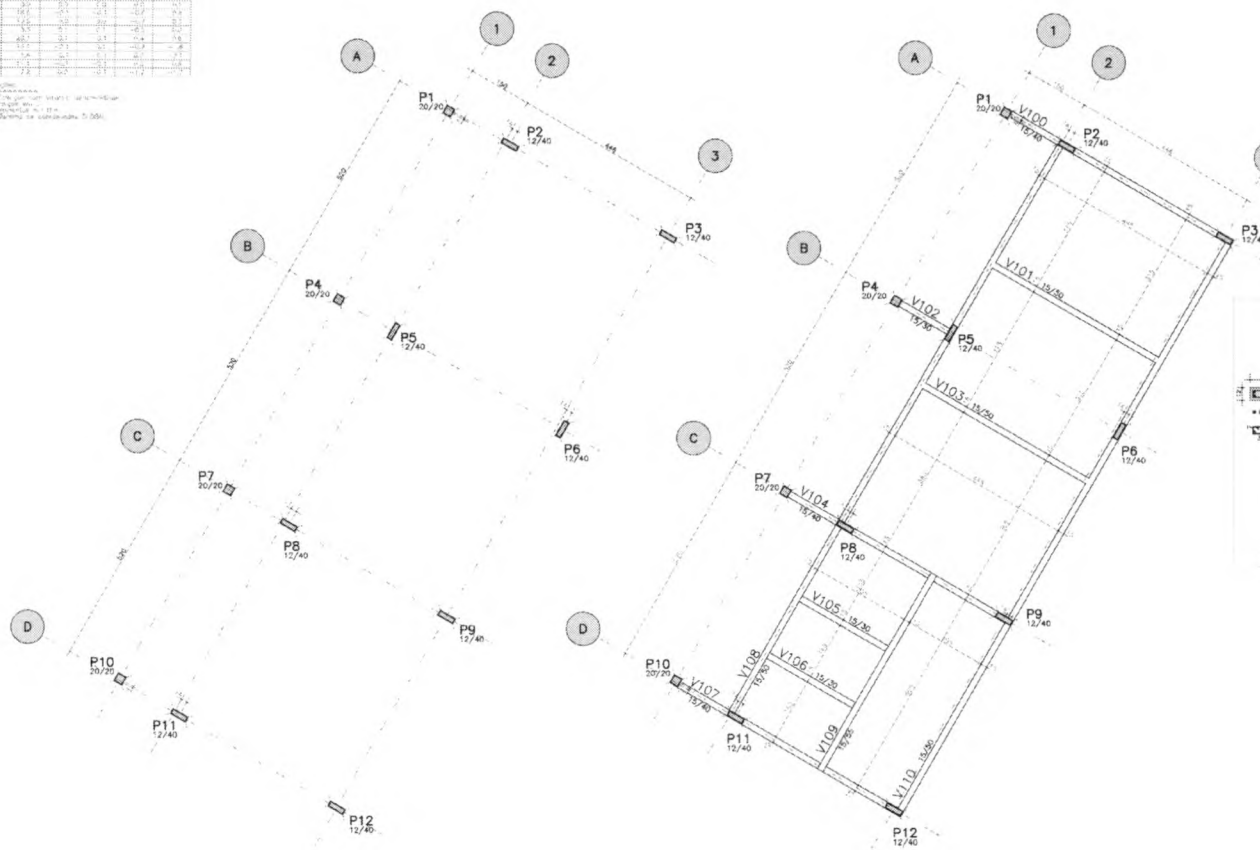
21

REVISÃO: 01-2006 DATA: 04/01/2006 FISCAL: 1,50 CONCRETO: 30 MPa VISTO:



REVISÃO:	DATA:	ESCALA:	fc =	WSTQ:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA	20 MPa	

1 - Fiecare grupă va avea câte un membru responsabil
 2 - Fiecare grupă va avea câte un membru responsabil
 3 - Fiecare grupă va avea câte un membru responsabil
 4 - Fiecare grupă va avea câte un membru responsabil

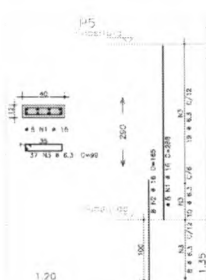
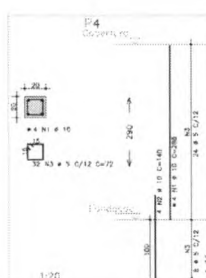
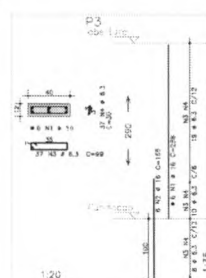
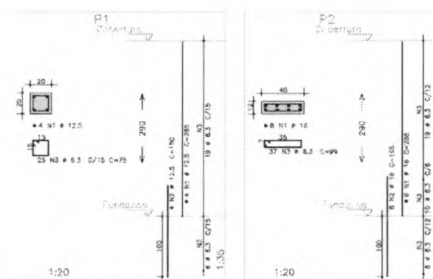


LOCACAO E CARGA DOS PILARES

FORMA DO TERREO

OBSERVAÇÃO:

- PARA OS PILARES P1, P3, P4, P9, P10 E P12 VERIFICAR PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS



	AO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPROMISE (mm)	TOTAL (mm)
P1	50A	1	12.5	4	288	1132
	50A	2	12.5	4	170	1012
	50A	2	6.3	25	75	1012
P2	50A	1	16	8	288	1256
	50A	2	16	8	165	1120
	50A	2	6.3	27	90	1163
P3	50A	1	16	8	308	1728
	50A	2	16	8	165	1590
	50A	2	6.3	27	90	1663
P4	50A	1	10	4	298	1116
	50A	2	10	4	140	1040
	50A	2	5	32	72	1040
P5	50A	1	16	8	308	1256
	50A	2	16	8	165	1120
	50A	2	6.3	27	90	1163

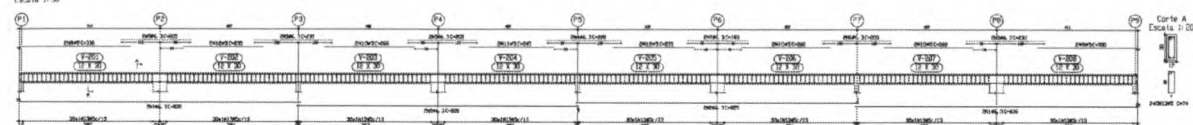
RESUMO AÇO DA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	23	4
50B	6,5	140	35
50A	10	17	11
50A	12,5	18	18
50A	16	190	122
Peso Total		50A m	226 kg

NOTAS:

- [illegible]

						FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA							
ENDREÇO:		OLIVEIRAS					
PROPOSTA(TO):		FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA					
AUTORES DO PROJETO:		MARCEL FERNANDO PEREIRA SANCINI					
RESPONSÁVEL TÉCNICO _____							
PROJEIONISTA(U) _____							
AUTOR DO PROJETO _____							
OUTRO TÍTULO(S) _____							
OUTRO TÍTULO(S) _____							
FIS. Nº 10-3 Proc. Nº 4 Rubrica							
BLFO							
EST	PROJETO ESTRUTURAL						FOLHA
	LOCAÇÃO, FORMA E PILARES P1 / P2 / P3 / P4 / P5						19
REVISÃO	DATA	APRIL/2008	ESCALA	INDICADA	CONTATO	Nº DE MÓD.	VISTOS

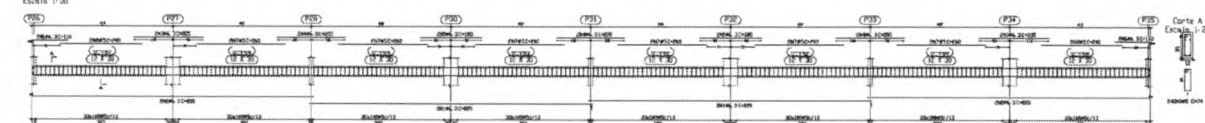
FIS. № 103
 Proc. №
 Rubrica



111

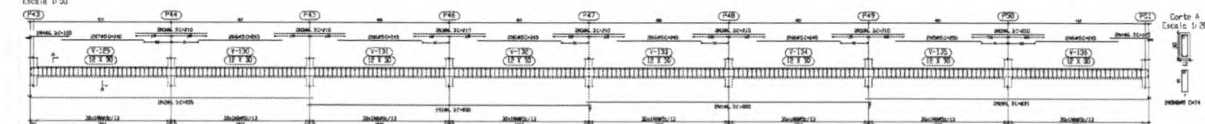
Material Name	Unit	Quantity	Price	Total
Steel Plate	Sq. Ft.	100	1.50	150.00
Concrete	Cu. Yd.	50	3.00	150.00
Labor	Hr.	200	0.75	150.00
Equipment	Hr.	50	3.00	150.00
Materials	Sq. Ft.	100	1.50	150.00
Labor	Hr.	200	0.75	150.00
Equipment	Hr.	50	3.00	150.00

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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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																				

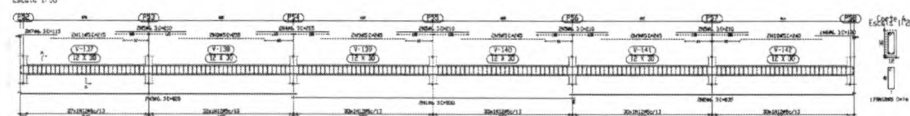


CA=0
 Number of inputs
 20
 Number of hidden units
 10
 Number of output units
 10

Year	Age	No. of birds		Survival		Recapture	
		1961	1962	1961	1962	1961	1962
1961	1	100	100	100	100	100	100
1962	2	100	100	100	100	100	100
1963	3	100	100	100	100	100	100
1964	4	100	100	100	100	100	100
1965	5	100	100	100	100	100	100
1966	6	100	100	100	100	100	100
1967	7	100	100	100	100	100	100
1968	8	100	100	100	100	100	100
1969	9	100	100	100	100	100	100
1970	10	100	100	100	100	100	100
1971	11	100	100	100	100	100	100
1972	12	100	100	100	100	100	100
1973	13	100	100	100	100	100	100
1974	14	100	100	100	100	100	100
1975	15	100	100	100	100	100	100
1976	16	100	100	100	100	100	100
1977	17	100	100	100	100	100	100
1978	18	100	100	100	100	100	100
1979	19	100	100	100	100	100	100
1980	20	100	100	100	100	100	100
1981	21	100	100	100	100	100	100
1982	22	100	100	100	100	100	100
1983	23	100	100	100	100	100	100
1984	24	100	100	100	100	100	100
1985	25	100	100	100	100	100	100
1986	26	100	100	100	100	100	100
1987	27	100	100	100	100	100	100
1988	28	100	100	100	100	100	100
1989	29	100	100	100	100	100	100
1990	30	100	100	100	100	100	100
1991	31	100	100	100	100	100	100
1992	32	100	100	100	100	100	100
1993	33	100	100	100	100	100	100
1994	34	100	100	100	100	100	100
1995	35	100	100	100	100	100	100
1996	36	100	100	100	100	100	100
1997	37	100	100	100	100	100	100
1998	38	100	100	100	100	100	100
1999	39	100	100	100	100	100	100
2000	40	100	100	100	100	100	100
2001	41	100	100	100	100	100	100
2002	42	100	100	100	100	100	100
2003	43	100	100	100	100	100	100
2004	44	100	100	100	100	100	100
2005	45	100	100	100	100	100	100
2006	46	100	100	100	100	100	100
2007	47	100	100	100	100	100	100
2008	48	100	100	100	100	100	100
2009	49	100	100	100	100	100	100
2010	50	100	100	100	100	100	100
2011	51	100	100	100	100	100	100
2012	52	100	100	100	100	100	100
2013	53	100	100	100	100	100	100
2014	54	100	100	100	100	100	100
2015	55	100	100	100	100	100	100
2016	56	100	100	100	100	100	100
2017	57	100	100	100	100	100	100
2018	58	100	100	100	100	100	100
2019	59	100	100	100	100	100	100
2020	60	100	100	100	100	100	100
2021	61	100	100	100	100	100	100
2022	62	100	100	100	100	100	100
2023	63	100	100	100	100	100	100
2024	64	100	100	100	100	100	100
2025	65	100	100	100	100	100	100
2026	66	100	100	100	100	100	100
2027	67	100	100	100	100	100	100
2028	68	100	100	100	100	100	100
2029	69	100	100	100	100	100	100
2030	70	100	100	100	100	100	100
2031	71	100	100	100	100	100	100
2032	72	100	100	100	100	100	100
2033	73	100	100	100	100	100	100
2034	74	100	100	100	100	100	100
2035	75	100	100	100	100	100	100
2036	76	100	100	100	100	100	100
2037	77	100	100	100	100	100	100
2038	78	100	100	100	100	100	100
2039	79	100	100	100	100	100	100
2040	80	100	100	100	100	100	100
2041	81	100	100	100	100	100	100
2042	82	100	100	100	100	100	100
2043	83	100	100	100	100	100	100
2044	84	100	100	100	100	100	100
2045	85	100	100	100	100	100	100
2046	86	100	100	100	100	100	100
2047	87	100	100	100	100	100	100
2048	88	100	100	100	100	100	100
2049	89	100	100	100	100	100	100
2050	90	100	100	100	100	100	100
2051	91	100	100	100	100	100	100
2052	92	100	100	100	100	100	100
2053	93	100	100	100	100	100	100
2054	94	100	100	100	100	100	100
2055	95	100	100	100	100	100	100
2056	96	100	100	100	100	100	100
2057	97	100	100	100	100	100	100
2058	98	100	100	100	100	100	100
2059	99	100	100	100	100	100	100
2060	100	100	100	100	100	100	100
2061	101	100	100	100	100	100	100
2062	102	100	100	100	100	100	100
2063	103	100	100	100	100	100	100
2064	104	100	100	100	100	100	100
2065	105	100	100	100	100	100	100
2066	106	100	100	100	100	100	100
2067	107	100	100	100	100	100	100
2068	108	100	100	100	100	100	100
2069	109	100	100	100	100	100	100
2070	110	100	100	100	100	100	100
2071	111	100	100	100	100	100	100
2072	112	100	100	100	100	100	100
2073	113	100	100	100	100	100	100
2074	114	100	100	100	100	100	100
2075	115	100	100	100	100	100	100
2076	116	100	100	100	100	100	100
2077	117	100	100	100	100	100	100
2078	118	100	100	100	100	100	100
2079	119	100	100	100	100	100	100
2080	120	100	100	100	100	100	100
2081	121	100	100	100	100	100	100
2082	122	100	100	100	100	100	100
2083	123	100	100	100	100	100	100
2084	124	100	100	100	100	100	100
2085	125	100	100	100	100	100	100
2086	126	100	100	100	100	100	100
2087	127	100	100	100	100	100	100
2088	128	100	100	100	100	100	100
2089	129	100	100	100	100	100	100
2090	130	100	100	100	100	100	100
2091	131	100	100	100	100	100	100
2092	132	100	100	100	100	100	100
2093	133	100	100	100	100	100	100
2094	134	100	100	100	100	100	100
2095	135	100	100	100	100	100	100
2096	136	100	100	100	100	100	100
2097	137	100	100	100	100	100	100
2098	138	100	100	100	100	100	100
2099	139	100	100	100	100	100	100
2100	140	100	100	100	100	100	100
2101	141	100	100	100	100	100	100
2102	142	100	100	100	100	100	100
2103	143	100	100	100	100	100	100
2104	144	100	100	100	100	100	100
2105	145	100	100	100	100	100	100
2106	146	100	100	100	100	100	100
2107	147	100	100	100	100	100	100
2108	148	100	100	100	100	100	100
2109	149	100	100	100	100	100	100
2110	150	100	100	100	100	100	100
2111	151	100	100	100	100	100	100
2112	152	100	100	100	100	100	100
2113	153	100	100	100	100	100	100
2114	154	100	100	100	100	100	100
2115	155	100	100	100	100	100	100
2116	156	100	100	100	100	100	100
2117	157	100	100	100	100	100	100
2118	158	100	100	100	100	100	100
2119	159	100	100	100	100	100	100
2120	160	100	100	100	100	100	100
2121	161	100	100	100	100	100	100
2122	162	100	100	100	100	100	100
2123	163	100	100	100	100	100	100
2124	164	100	100	100	100	100	100
2125	165	100	100	100	100	100	100
2126	166	100	100	100	100	100	100
2127	167	100	100	100	100	100	100
2128	168	100	100	100	100	100	100
2129	169	100	100	100	100	100	100
2130	170	100	100	100	100	100	100
2131	171	100	100	100	100	100	100
2132	172	100	100	100	100	100	100
2133	173	100	100	100	100	100	100
2134	174	100	100	100	100	100	100
2135	175	100	100	100	100	100	100
2136	176	100	100	100	100	100	100
2137	177	100	100	100	100	100	100
2138	178	100	100	100	100	100	100
2139	179	100	100	100	100	100	100
2140	180	100					

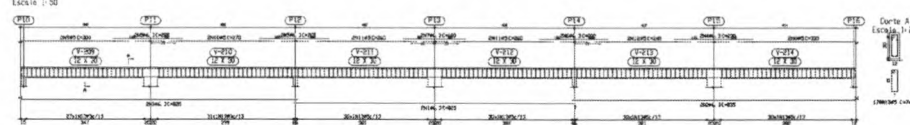


姓名: _____
 学号: _____
 班级: _____
 日期: _____

[illegible]

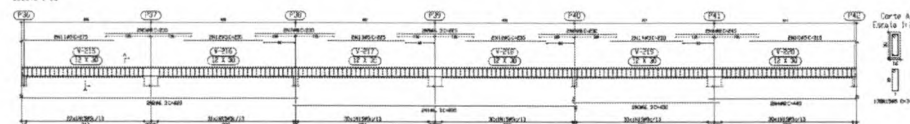
1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

Category	Age	Sex	Height	Weight	Arm span	Hand span	Hand width	Hand length	Hand area	Hand volume
Male	18-25	M	170-180	60-80	170-180	18-20	8-10	10-12	100-120	100-120
Female	18-25	F	155-165	45-60	155-165	16-18	7-9	9-11	80-100	80-100
Male	26-35	M	175-185	65-85	175-185	19-21	9-11	11-13	110-130	110-130
Female	26-35	F	160-170	50-65	160-170	17-19	8-10	10-12	90-110	90-110
Male	36-45	M	180-190	70-90	180-190	20-22	10-12	12-14	120-140	120-140
Female	36-45	F	165-175	55-70	165-175	18-20	9-11	11-13	100-120	100-120
Male	46-55	M	185-195	75-95	185-195	21-23	11-13	13-15	130-150	130-150
Female	46-55	F	170-180	60-75	170-180	19-21	10-12	12-14	110-130	110-130
Male	56-65	M	190-200	80-100	190-200	22-24	12-14	14-16	140-160	140-160
Female	56-65	F	175-185	65-80	175-185	20-22	11-13	13-15	120-140	120-140

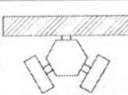


11-22
 11-23
 11-24
 11-25
 11-26
 11-27
 11-28
 11-29
 11-30
 12-1
 12-2
 12-3
 12-4
 12-5
 12-6
 12-7
 12-8
 12-9
 12-10
 12-11
 12-12
 12-13
 12-14
 12-15
 12-16
 12-17
 12-18
 12-19
 12-20
 12-21
 12-22
 12-23
 12-24
 12-25
 12-26
 12-27
 12-28
 12-29
 12-30
 12-31

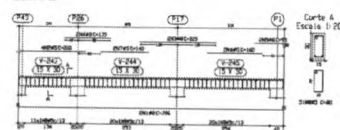
Time (min)	Flow rate (ml/min)	Temperature (°C)	Pressure (atm)	Wavelength (nm)	Concentration (mg/ml)	Extinction coefficient (L/g-cm)
10	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
20	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
30	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
40	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
50	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
60	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
70	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
80	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
90	1.0	25	1.0	215	0.1	1000
100	1.0	25	1.0	215	0.1	1000

[illegible]

	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
1	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
2	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
3	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
4	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
5	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

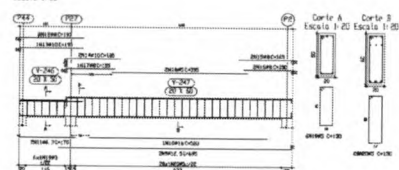
MINE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação					
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA					
ENCOMENDADO:		ESTADOS			
PROPRIETÁRIO:		FUNDO DO FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA			
AUTOR DO PROJETO:		MANGEL FERNANDO PEREIRA SANTOS			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:					
PROPRIETÁRIO: _____ ALTOZ DO PROJETO: _____ AJUDA AO PROJETO: _____ NOTA: "TÉCNICO" _____					
CODIGO	FIL. Nº 109 PROC. Nº 109 FOLHA 18		ORCA 		
EST	PROJETO ESTRUTURAL			FOLHA	
	BLOCO PEDAGÓGICO DETALHE DE VIGAS			18 / 22	
REVISÃO	em nome	DATA	FECHA	SIGNATURA	DESENHO

Portico 7
Escala 1:50

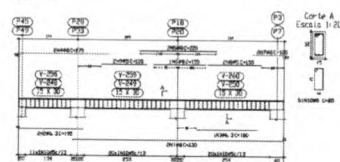


Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Armadura de aço	1.200	kg	1,20	1.440,00
2	Forma de madeira	100	m²	10,00	1.000,00
3	Mano de obra	100	h	10,00	1.000,00
4	Transporte	100	m³	10,00	1.000,00
5	Instalação	100	m³	10,00	1.000,00
6	Manutenção	100	m³	10,00	1.000,00
7	Demolição	100	m³	10,00	1.000,00
8	Limpeza	100	m³	10,00	1.000,00
9	Outros	100	m³	10,00	1.000,00
10	Total				10.000,00

Portico 8
Escala 1:50

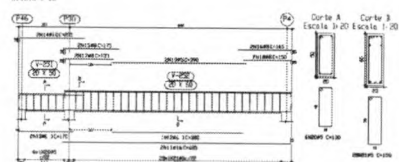


Portico 9
Portico 13
Escala 1:50

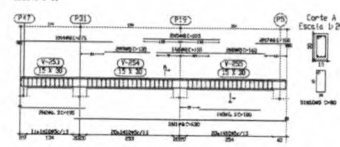


Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Armadura de aço	1.200	kg	1,20	1.440,00
2	Forma de madeira	100	m²	10,00	1.000,00
3	Mano de obra	100	h	10,00	1.000,00
4	Transporte	100	m³	10,00	1.000,00
5	Instalação	100	m³	10,00	1.000,00
6	Manutenção	100	m³	10,00	1.000,00
7	Demolição	100	m³	10,00	1.000,00
8	Limpeza	100	m³	10,00	1.000,00
9	Outros	100	m³	10,00	1.000,00
10	Total				10.000,00

Portico 13
Escala 1:50

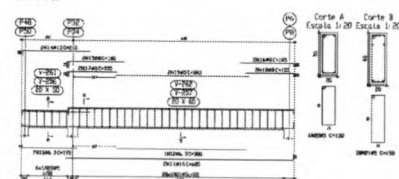


Portico 11
Escala 1:50

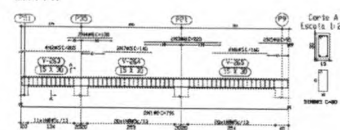


Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Armadura de aço	1.200	kg	1,20	1.440,00
2	Forma de madeira	100	m²	10,00	1.000,00
3	Mano de obra	100	h	10,00	1.000,00
4	Transporte	100	m³	10,00	1.000,00
5	Instalação	100	m³	10,00	1.000,00
6	Manutenção	100	m³	10,00	1.000,00
7	Demolição	100	m³	10,00	1.000,00
8	Limpeza	100	m³	10,00	1.000,00
9	Outros	100	m³	10,00	1.000,00
10	Total				10.000,00

Portico 12
Portico 14
Escala 1:50

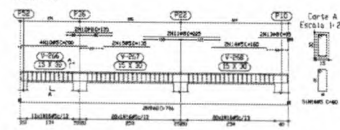


Portico 15
Escala 1:50



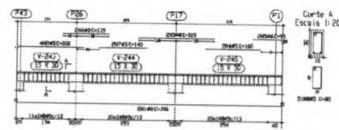
Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Armadura de aço	1.200	kg	1,20	1.440,00
2	Forma de madeira	100	m²	10,00	1.000,00
3	Mano de obra	100	h	10,00	1.000,00
4	Transporte	100	m³	10,00	1.000,00
5	Instalação	100	m³	10,00	1.000,00
6	Manutenção	100	m³	10,00	1.000,00
7	Demolição	100	m³	10,00	1.000,00
8	Limpeza	100	m³	10,00	1.000,00
9	Outros	100	m³	10,00	1.000,00
10	Total				10.000,00

Portico 16
Escala 1:50

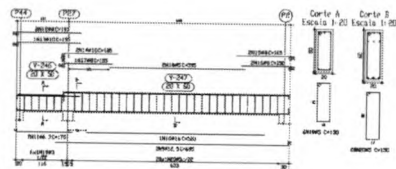


Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA	
PROPOSTA:	DIVERSAS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO:	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO:	
AUTOR DO PROJETO:	
AUTOR DO PROJETO:	
RESP. TÉCNICO:	
CLFO	Ff. Nº 106 Proc. Nº Portico 16
CREA	
PROJETO ESTRUTURAL	
BLOCO PEDAGÓGICO DETALHE DE VIGAS	
EST	16 / 22
REVISÃO	DATA
ELABORADO	REVISADO
PROJETO	REVISÃO
DATA	VALOR

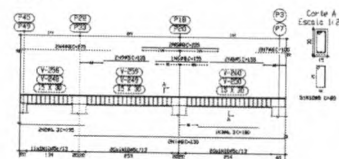
Portico 7
Escala 1:50



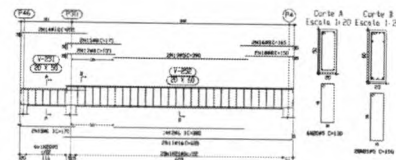
Portico 8
Escala 1:50



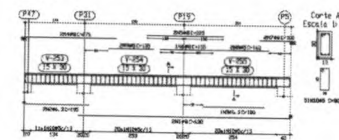
Portico 9
Portico 13
Escala 1:50



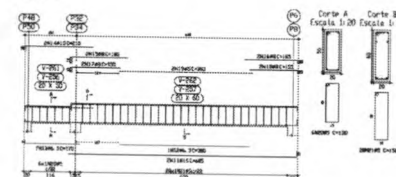
Portico 10
Escala 1:50



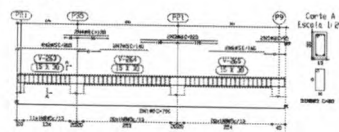
Portico 11
Escala 1:50



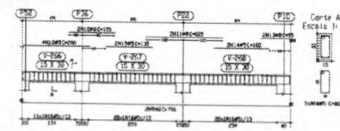
Portico 12
Portico 14
Escala 1:50



Portico 15
Escala 1:50



Portico 16
Escala 1:50



Ministério de Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

CONTEÚDO: DESIGNS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO: MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO:

AUTOR DO PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

OBJETO:

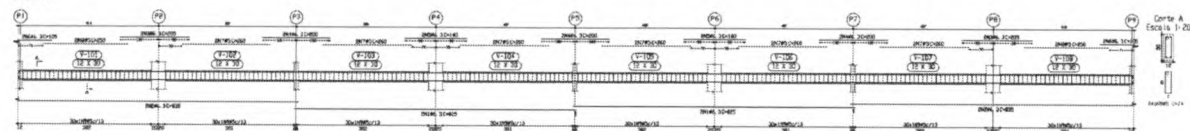
OBJETO:

OBJETO:

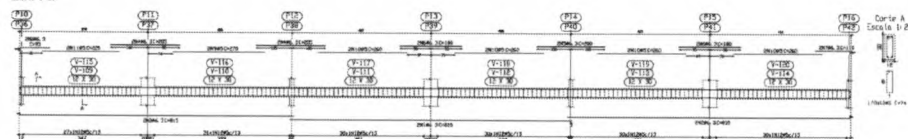
OBJETO:

OBJETO:

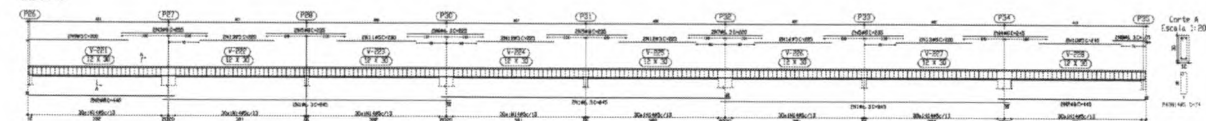
OBJETO:

[illegible]

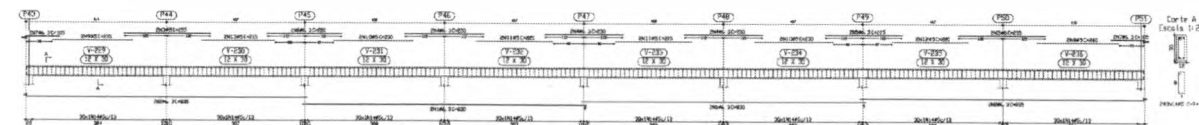
Group 1 Age	Group 2 Age	None (100)	100
10-14	15-19	100	100
15-19	20-24	100	100
20-24	25-29	100	100
25-29	30-34	100	100
30-34	35-39	100	100
35-39	40-44	100	100
40-44	45-49	100	100
45-49	50-54	100	100
50-54	55-59	100	100
55-59	60-64	100	100
60-64	65-69	100	100
65-69	70-74	100	100
70-74	75-79	100	100
75-79	80-84	100	100
80-84	85-89	100	100
85-89	90-94	100	100
90-94	95-99	100	100
95-99	100-104	100	100
100-104	105-109	100	100
105-109	110-114	100	100
110-114	115-119	100	100
115-119	120-124	100	100
120-124	125-129	100	100
125-129	130-134	100	100
130-134	135-139	100	100
135-139	140-144	100	100
140-144	145-149	100	100
145-149	150-154	100	100
150-154	155-159	100	100
155-159	160-164	100	100
160-164	165-169	100	100
165-169	170-174	100	100
170-174	175-179	100	100
175-179	180-184	100	100
180-184	185-189	100	100
185-189	190-194	100	100
190-194	195-199	100	100
195-199	200-204	100	100
200-204	205-209	100	100
205-209	210-214	100	100
210-214	215-219	100	100
215-219	220-224	100	100
220-224	225-229	100	100
225-229	230-234	100	100
230-234	235-239	100	100
235-239	240-244	100	100
240-244	245-249	100	100
245-249	250-254	100	100
250-254	255-259	100	100
255-259	260-264	100	100
260-264	265-269	100	100
265-269	270-274	100	100
270-274	275-279	100	100
275-279	280-284	100	100
280-284	285-289	100	100
285-289	290-294	100	100
290-294	295-299	100	100
295-299	300-304	100	100
300-304	305-309	100	100
305-309	310-314	100	100
310-314	315-319	100	100
315-319	320-324	100	100
320-324	325-329	100	100
325-329	330-334	100	100
330-334	335-339	100	100
335-339	340-344	100	100
340-344	345-349	100	100
345-349	350-354	100	100
350-354	355-359	100	100
355-359	360-364	100	100
360-364	365-369	100	100
365-369	370-374	100	100
370-374	375-379	100	100
375-379	380-384	100	100
380-384	385-389	100	100
385-389	390-394	100	100
390-394	395-399	100	100
395-399	400-404	100	100
400-404	405-409	100	100
405-409	410-414	100	100
410-414	415-419	100	100
415-419	420-424	100	100
420-424	425-429	100	100
425-429	430-434	100	100
430-434	435-439	100	100
435-439	440-444	100	100
440-444	445-449	100	100
445-449	450-454	100	100
450-454	455-459	100	100
455-459	460-464	100	100
460-464	465-469	100	100
465-469	470-474	100	100
470-474	475-479	100	100
475-479	480-484	100	100
480-484	485-489	100	100
485-489	490-494	100	100
490-494	495-499	100	100
495-499	500-504	100	100
500-504	505-509	100	100
505-509	510-514	100	100
510-514	515-519	100	100
515-519	520-524	100	100
520-524	525-529	100	100
525-529	530-534	100	100
530-534	535-539	100	100
535-539	540-544	100	100
540-544	545-549	100	100
545-549	550-554	100	100
550-554	555-559	100	100
555-559	560-564	100	100
560-564	565-569	100	100
565-569	570-574	100	100
570-574	575-579	100	100
575-579	580-584	100	100
580-584	585-589	100	100
585-589	590-594	100	100
590-594	595-599	100	100
595-599	600-604	100	100
600-604	605-609	100	100
605-609	610-614	100	100
610-614	615-619	100	100
615-619	620-624	100	100
620-624	625-629	100	100
625-629	630-634	100	100
630-634	635-639	100	100
635-639	640-644	100	100
640-644	645-649	100	100
645-649	650-654	100	100
650-654	655-659	100	100
655-659	660-664	100	100
660-664	665-669	100	100
665-669	670-674	100	100
670-674	675-679	100	100
675-679	680-684	100	100
680-684	685-689	100	100
685-689	690-694	100	100
690-694	695-699	100	100
695-699	700-704	100	100
700-704	705-709	100	100
705-709	710-714	100	100
710-714	715-719	100	100
715-719	720-724	100	100
720-724	725-729	100	100
725-729	730-734	100	100
730-734	735-739	100	100
735-739	740-744	100	100
740-744	745-749	100	100
745-749	750-754	100	100
750-754	755-759	100	100
755-759	760-764	100	100
760-764	765-769	100	100
765-769	770-774	100	100
770-774	775-779	100	100
775-779	780-784	100	100
780-784	785-789	100	100
785-789	790-794	100	100
790-794	795-799	100	100
795-799	800-804	100	100
800-804	805-809	100	100
805-809	810-814	100	100
810-814	815-819	100	100
815-819	820-824	100	100
820-824	825-829	100	100
825-829	830-834	100	100
830-834	835-839	100	100
835-839	840-844	100	100
840-844	845-849	100	100
845-849	850-854	100	100
850-854	855-859	100	100
855-859	860-864	100	100
860-864	865-869	100	100
865-869	870-874	100	100
870-874	875-879	100	100
875-879	880-884	100	100
880-884	885-889	100	100
885-889	890-894	100	100
890-894	895-899	100	100
895-899	900-904	100	100
900-904	905-909	100	100
905-909	910-914	100	100
910-914	915-919	100	100
915-919	920-924	100	100
920-924	925-929	100	100
925-929	930-934	100	100
930-934	935-939	100	100
935-939	940-944	100	100
940-944	945-949	100	100
945-949	950-954	100	100
950-954	955-959	100	100
955-959	960-964	100	100
960-964	965-969	100	100
965-969	970-974	100	100
970-974	975-979	100	100
975-979	980-984	100	100
980-984	985-989	100	100
985-989	990-994	100	100
990-994	995-999	100	100
995-999	1000-1004	100	100
1000-1004	1005-1009	100	100
1005-1009	1010-1014	100	100
1010-1014	1015-1019	100	100
1015-1019	1020-1024	100	100
1020-1024	1025-1029	100	100
1025-1029	1030-1034	100	100
1030-1034	1035-1039	100	100
1035-1039	1040-1044	100	100
1040-1044	1045-1049	100	100
1045-1049	1050-1054	100	100
1050-1054	1055-1059	100	100
1055-1059	1060-1064	100	100
1060-1064	1065-1069	100	100
1065-1069	1070-1074	100	100
1070-1074	1075-1079	100	100
1075-1079	1080-1084	100	100
1080-1084	1085-1089	100	100
1085-1089	1090-1094	100	100
1090-1094	1095-1099	100	100
1095-1099	1100-1104	100	100
1100-1104	1105-1109	100	100
1105-1109	1110-1114	100	100
1110-1114	1115-1119	100	100
1115-1119	1120-1124	100	100
1120-1124	1125-1129	100	100
1125-1129	1130-1134	100	100
1130-1134	1135-1139	100	100
1135-1139	1140-1144	100	100
1140-1144	1145-1149	100	100
1145-1149	1150-1154	100	100
1150-1154	1155-1159	100	100
1155-1159	1160-1164	100	100
1160-1164	1165-1169	100	100
1165-1169	1170-1174	100	100
1170-1174	1175-1179	100	100
1175-1179	1180-1184	100	100
1180-1184	1185-1189	100	100
1185-1189	1190-1194	100	100
1190-1194	1195-1199	100	100
1195-1199	1200-1204	100	100
1200-1204	1205-1209	100	100
1205-1209	1210-1214	100	100
1210-1214	1215-1219	100	100
1215-1219	1220-1224	100	100
1220-1224	1225-1229	100	100
1225-1229	1230-1234	100	100
1230-1234	1235-1239	100	100
1235-1239	1240-1244	100	100
1240-1244	1245-1249	100	100
1245-1249	1250-1254	100	100
1250-1254	1255-1259	100	100
1255-1259	1260-1264	100	100
1260-1264	1265-1269	100	100
1265-1269	1270-1274	100	100
1270-1274	1275-1279	100	100
1275-1279	1280-1284	100	100
1280-1284	1285-1289	100	100
1285-1289	1290-1294	100	100
1290-1294	1295-1299	100	100
1295-1299	1300-1304	100	100
1300-1304	1305-1309	100	100
1305-1309	1310-1314	100	100
1310-1314	1315-1319	100	100
1315-1319	1320-1324	100	100
1320-1324	1325-1329	100	100
1325-1329	1330-1334	100	100
1330-1334	1335-1339	100	100
1335-1339	1340-1344	100	100
1340-1344	1345-1349	100	100
1345-1349	1350-1354	100	100
1350-1354	1355-1359	100	100
1355-1359	1360-1364	100	100
1360-1364	1365-1369	100	100
1365-1369	1370-1374	100	100
1370-1374	1375-1379	100	100
1375-1379	1380-1384	100	100
1380-1384	1385-1389	100	100

[illegible]

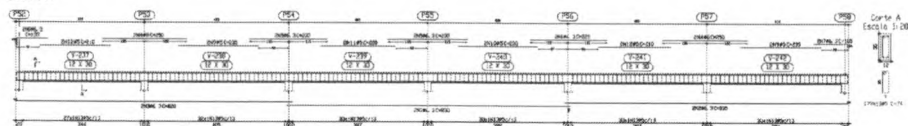
1. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 2. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 3. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 4. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 5. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 6. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

[illegible]

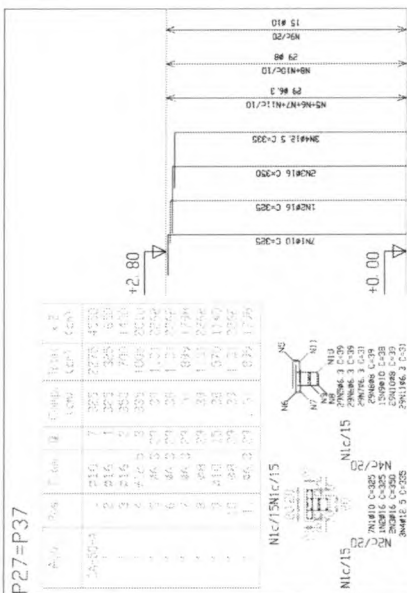
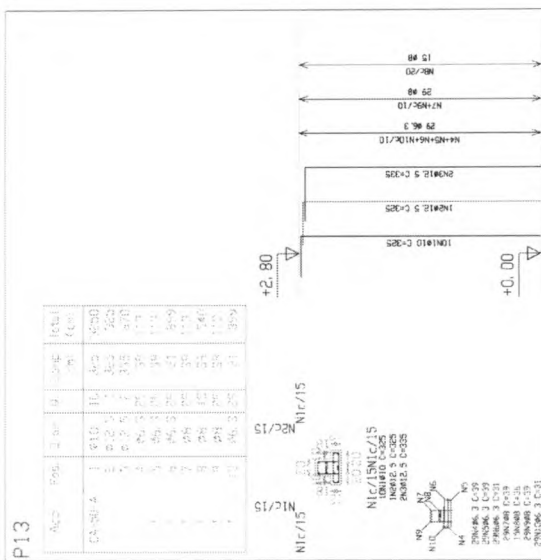
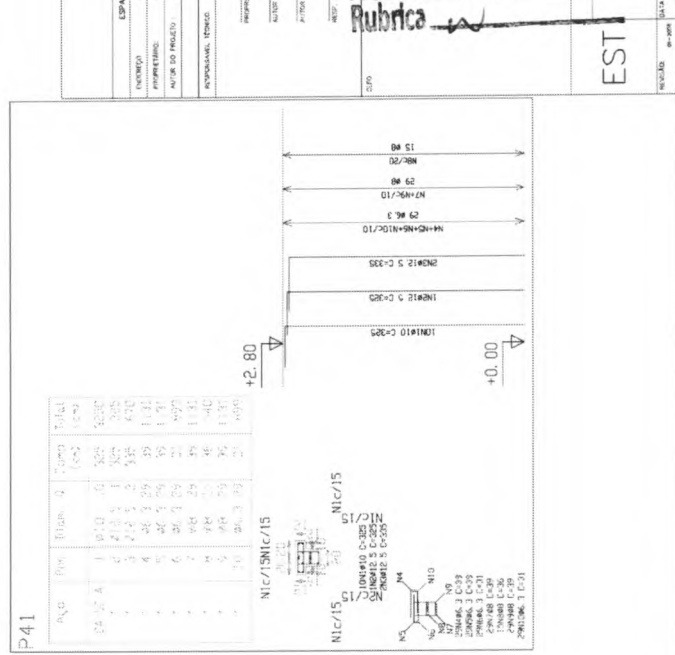
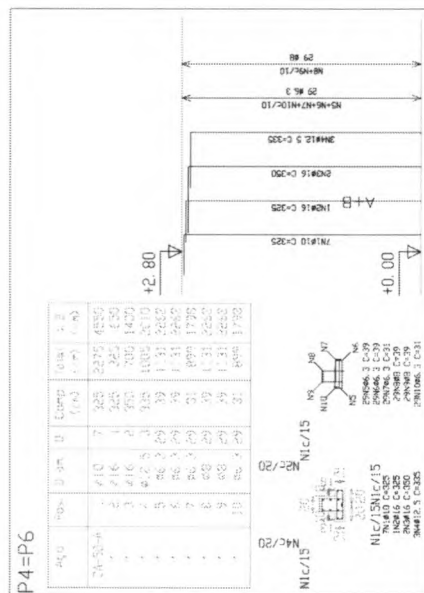
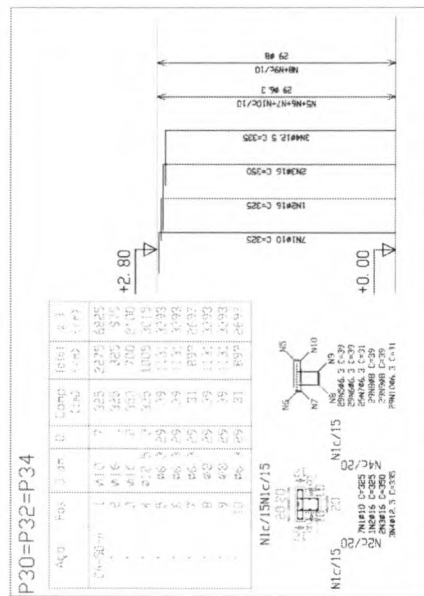
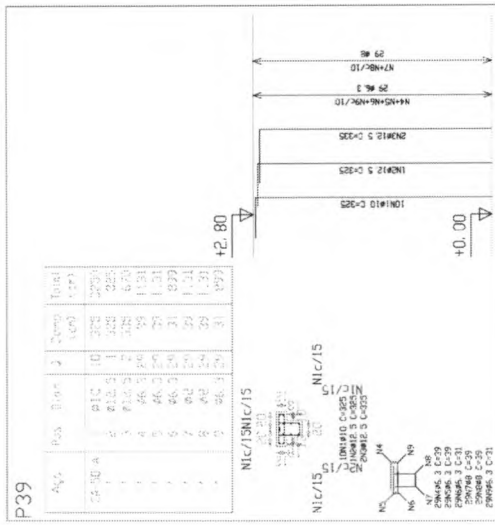
Empire	Year	Age	Sex	Height	Weight	Arm span	Hand span	Hand length	Hand width	Hand area	Hand volume	Hand mass
1	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
2	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
3	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
4	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
5	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
6	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
7	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
8	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
9	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
10	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
11	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
12	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
13	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
14	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
15	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
16	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
17	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
18	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
19	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
20	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
21	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
22	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
23	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
24	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
25	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
26	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
27	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
28	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
29	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
30	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
31	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000
32	1960	18	F	165	60	170	17	9	9	81	810	810
33	1960	18	M	175	70	180	18	10	10	100	1000	1000
34	1960	18	F	160	55	170	17	9	9	81	810	810
35	1960	18	M	170	65	175	17	10	10	100	1000	1000



1950
 1951
 1952
 1953
 1954
 1955
 1956
 1957
 1958
 1959
 1960
 1961
 1962
 1963
 1964
 1965
 1966
 1967
 1968
 1969
 1970
 1971
 1972
 1973
 1974
 1975
 1976
 1977
 1978
 1979
 1980
 1981
 1982
 1983
 1984
 1985
 1986
 1987
 1988
 1989
 1990
 1991
 1992
 1993
 1994
 1995
 1996
 1997
 1998
 1999
 2000
 2001
 2002
 2003
 2004
 2005
 2006
 2007
 2008
 2009
 2010
 2011
 2012
 2013
 2014
 2015
 2016
 2017
 2018
 2019
 2020
 2021
 2022
 2023
 2024
 2025
 2026
 2027
 2028
 2029
 2030



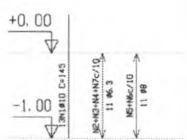
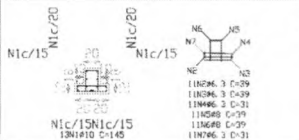
		FNDE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>	
Ministério da Educação			
PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 04 E 06 SALAS DE AULA			
EDIFICAÇÃO	DIVISÃO		
PROJETANTO	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDESCOLA		
AUTOR DO PROJETO	MARCEL FERNANDO PEREIRA SANTOS		
MEMORIAL DE CÁLCULO			
PRÓPRIETÁRIO _____ ACTOR DO PROJETO _____ AUTOR DO PROJETO _____ RESUP. TÉCNICO _____ PROJETO ESTRUTURAL			
EST	BLOCO PEDAGÓGICO DETALHE DE VIGAS		15
REVISÃO	DATA	ÁREA/COMP.	ESCALA
			ROSCADA
			DESENHO
			ÁREA

[illegible]

P2=P4=P6=P8=P11=P13
P15

(A)

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	19	40	1885	1295
"	2	Ø6	11	35	429	3000
"	3	Ø6	11	35	429	3000
"	4	Ø6	11	35	429	3000
"	5	Ø6	11	35	429	3000
"	6	Ø6	11	35	429	3000
"	7	Ø6	11	35	429	3000



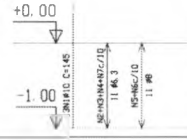
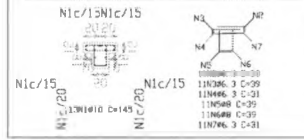
Resumo Ag	Comp total	Pe c=10%	Total
CINTA			
Pilares e parapeitos			
CA-50-A	Ø6.3	210.0	75
Ø8	120.1	50	
Ø10	263.9	82	293

A+B

P27=P30=P32=P34=P37
P39=P41

(B)

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	13	140	1865	13175
"	2	Ø6	11	39	429	3000
"	3	Ø6	11	39	429	3000
"	4	Ø6	11	39	429	3000
"	5	Ø6	11	39	429	3000
"	6	Ø6	11	39	429	3000
"	7	Ø6	11	39	429	3000



P43=P45=P47=P49=P51
P52=P54=P56=P58

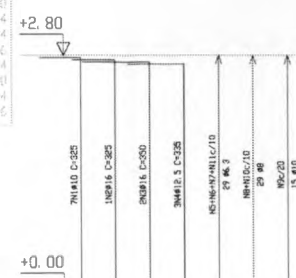
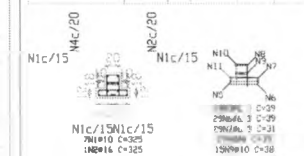
+2.80

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	4	570	570	13500
CA-50-B	2	Ø6	29	72	3028	10492



P2=P8=P11=P15

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	2	320	2275	9100
"	2	Ø6	1	320	320	1300
"	3	Ø6	1	320	320	1300
"	4	Ø6	1	320	320	1300
"	5	Ø6	1	320	320	1300
"	6	Ø6	1	320	320	1300
"	7	Ø6	1	320	320	1300
"	8	Ø6	1	320	320	1300
"	9	Ø6	1	320	320	1300
"	10	Ø6	1	320	320	1300
"	11	Ø6	1	320	320	1300



(C)

Resumo Ag	Comp total	Pe c=10%	Total
CINTA			
Pilares e parapeitos			
CA-50-A	Ø6.3	210.0	75
Ø8	120.1	50	
Ø10	263.9	82	293

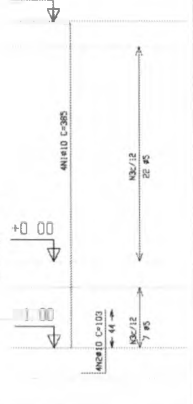
C+D+E+F+G+H

(D)

P1=P3=P5=P7=P12=P14
P16=P26=P28=P31=P33
P35=P36=P38=P40=P42
P17=P18=P19=P20=P23
P24=P25

+2.80

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	1	280	1540	45100
CA-50-B	2	Ø6	1	103	419	9175
CA-50-C	3	Ø6	29	94	2726	42099

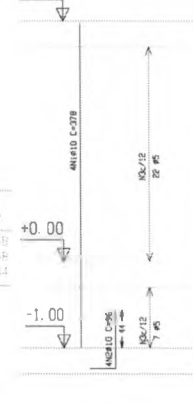


(E)

P9=P10=P22=P21

+2.80

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	1	276	1512	4348
CA-50-B	2	Ø6	1	94	459	1568
CA-50-C	3	Ø6	29	94	2726	42099

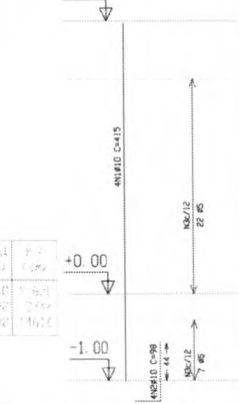
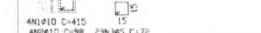


(F)

P44=P46=P48=P50=P53
P55=P57

+3.18

Ag	Pos	Dist	Q	Comp	Total	x 1
CA-50-A	1	Ø10	4	410	1640	11610
CA-50-B	2	Ø6	4	94	459	1610
CA-50-C	3	Ø6	19	94	2726	42099



(G)

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 4 - DE SALAS DE AULA

UNIVERSIDADE (UNIVERSIDADE)

PROFESSOR (PROFESSOR)

AUTOR DO PROJETO (MANOEL EDUARDO PEREIRA SANTOS)

RESP. TÉCNICO

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

Fls. Nº 110

Proc. Nº

Publica

PROJETO ESTRUTURAL

FOUNDAÇÃO

EST. 13

REVISÃO

DATA

FECHA

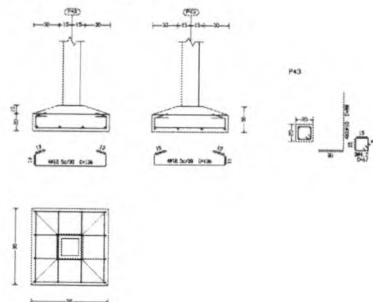
REVISÃO

FECHA

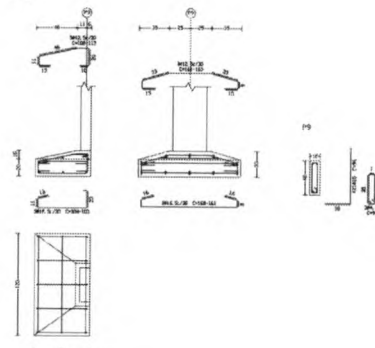
REVISÃO

FECHA

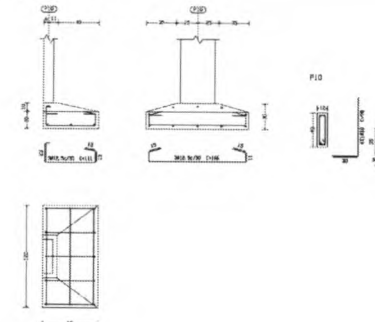
P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P53, P54
P55, P56, P57 e P58



P9

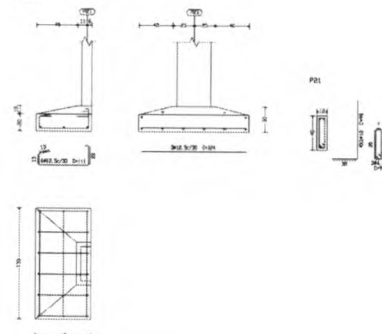


P10

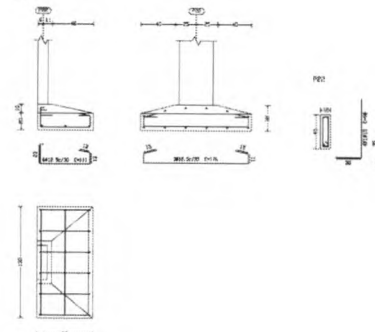


BARRAS DE ARMADURA	
Ø 10	Ø 10
Ø 12	Ø 12
Ø 14	Ø 14
Ø 16	Ø 16
Ø 18	Ø 18
Ø 20	Ø 20
Ø 22	Ø 22
Ø 24	Ø 24
Ø 26	Ø 26
Ø 28	Ø 28
Ø 30	Ø 30
Ø 32	Ø 32
Ø 34	Ø 34
Ø 36	Ø 36
Ø 38	Ø 38
Ø 40	Ø 40
Ø 42	Ø 42
Ø 44	Ø 44
Ø 46	Ø 46
Ø 48	Ø 48
Ø 50	Ø 50
Ø 52	Ø 52
Ø 54	Ø 54
Ø 56	Ø 56
Ø 58	Ø 58
Ø 60	Ø 60
Ø 62	Ø 62
Ø 64	Ø 64
Ø 66	Ø 66
Ø 68	Ø 68
Ø 70	Ø 70
Ø 72	Ø 72
Ø 74	Ø 74
Ø 76	Ø 76
Ø 78	Ø 78
Ø 80	Ø 80
Ø 82	Ø 82
Ø 84	Ø 84
Ø 86	Ø 86
Ø 88	Ø 88
Ø 90	Ø 90
Ø 92	Ø 92
Ø 94	Ø 94
Ø 96	Ø 96
Ø 98	Ø 98
Ø 100	Ø 100

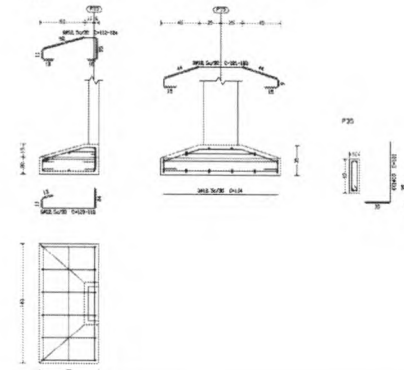
P21



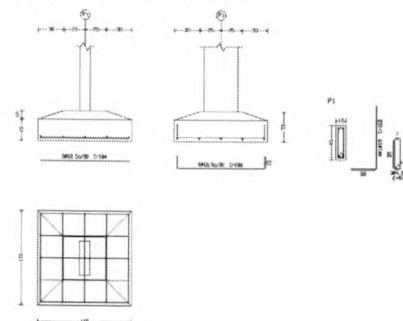
P22



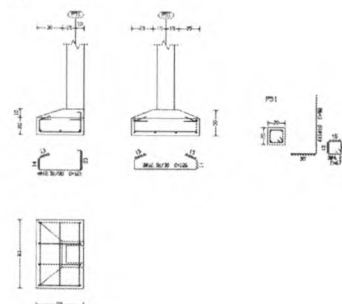
P35



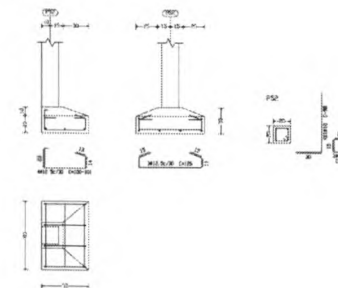
P1, P3, P5, P7, P12, P17, P26, P28, P18, P31, P19
P33, P20, P23, P38, P14, P24, P40, P16, P25 e P42



P51



P52



UNIDADE E FINANÇAS	
UNIDADE	FINANÇAS
1.000,00	1.000,00
2.000,00	2.000,00
3.000,00	3.000,00
4.000,00	4.000,00
5.000,00	5.000,00
6.000,00	6.000,00
7.000,00	7.000,00
8.000,00	8.000,00
9.000,00	9.000,00
10.000,00	10.000,00
11.000,00	11.000,00
12.000,00	12.000,00
13.000,00	13.000,00
14.000,00	14.000,00
15.000,00	15.000,00
16.000,00	16.000,00
17.000,00	17.000,00
18.000,00	18.000,00
19.000,00	19.000,00
20.000,00	20.000,00
21.000,00	21.000,00
22.000,00	22.000,00
23.000,00	23.000,00
24.000,00	24.000,00
25.000,00	25.000,00
26.000,00	26.000,00
27.000,00	27.000,00
28.000,00	28.000,00
29.000,00	29.000,00
30.000,00	30.000,00
31.000,00	31.000,00
32.000,00	32.000,00
33.000,00	33.000,00
34.000,00	34.000,00
35.000,00	35.000,00
36.000,00	36.000,00
37.000,00	37.000,00
38.000,00	38.000,00
39.000,00	39.000,00
40.000,00	40.000,00
41.000,00	41.000,00
42.000,00	42.000,00
43.000,00	43.000,00
44.000,00	44.000,00
45.000,00	45.000,00
46.000,00	46.000,00
47.000,00	47.000,00
48.000,00	48.000,00
49.000,00	49.000,00
50.000,00	50.000,00
51.000,00	51.000,00
52.000,00	52.000,00
53.000,00	53.000,00
54.000,00	54.000,00
55.000,00	55.000,00
56.000,00	56.000,00
57.000,00	57.000,00
58.000,00	58.000,00
59.000,00	59.000,00
60.000,00	60.000,00
61.000,00	61.000,00
62.000,00	62.000,00
63.000,00	63.000,00
64.000,00	64.000,00
65.000,00	65.000,00
66.000,00	66.000,00
67.000,00	67.000,00
68.000,00	68.000,00
69.000,00	69.000,00
70.000,00	70.000,00
71.000,00	71.000,00
72.000,00	72.000,00
73.000,00	73.000,00
74.000,00	74.000,00
75.000,00	75.000,00
76.000,00	76.000,00
77.000,00	77.000,00
78.000,00	78.000,00
79.000,00	79.000,00
80.000,00	80.000,00
81.000,00	81.000,00
82.000,00	82.000,00
83.000,00	83.000,00
84.000,00	84.000,00
85.000,00	85.000,00
86.000,00	86.000,00
87.000,00	87.000,00
88.000,00	88.000,00
89.000,00	89.000,00
90.000,00	90.000,00
91.000,00	91.000,00
92.000,00	92.000,00
93.000,00	93.000,00
94.000,00	94.000,00
95.000,00	95.000,00
96.000,00	96.000,00
97.000,00	97.000,00
98.000,00	98.000,00
99.000,00	99.000,00
100.000,00	100.000,00

Ministério da Educação **FIDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENCOMENDA: DIVISÃO

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO: MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO:

AUTOR DO PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

SITIO:

CREA:

PROJETO ESTRUTURAL

LOCO PEDAGÓGICO

DETALHE DE FUNDAÇÕES

EST

12

27

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

DATA: 08/08/2018

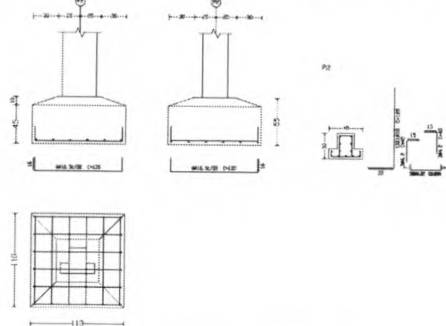
ESCALA: 1:50

REVISÃO: 01 - 001

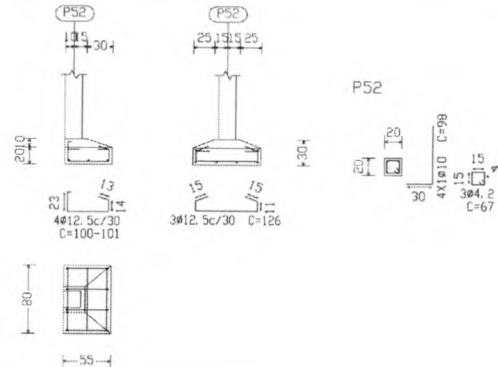
DATA: 08/08/2018

ESCALA: 1:50

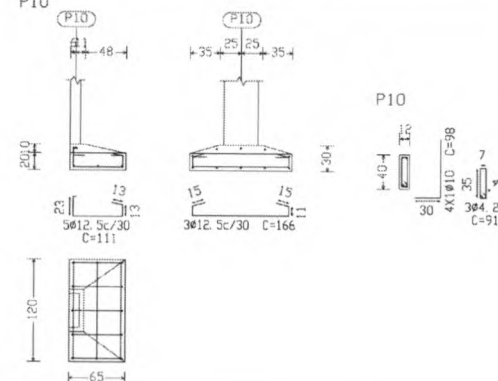
P2, P4, P6, P8, P11, P27, P30, P32, P34, P37, P13, P39, P15 e P41



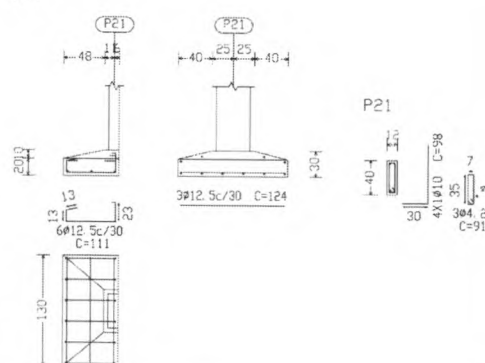
P52



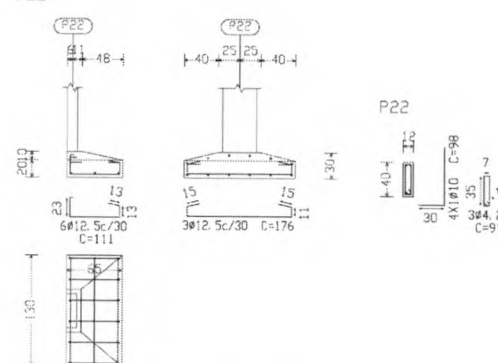
P10



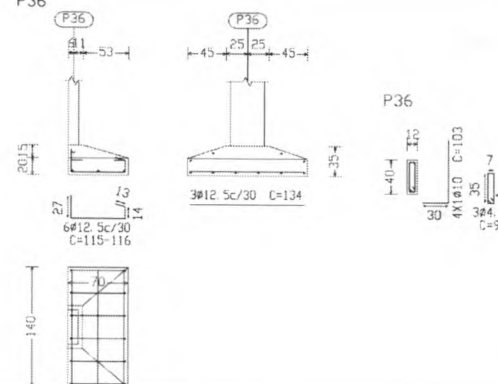
P21



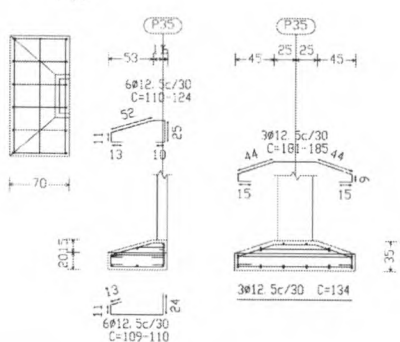
P22



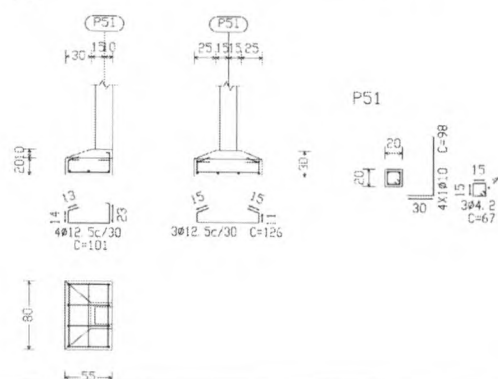
P36



P35



P51



Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE AULA

PROJETO: OBRAS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO: MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO:

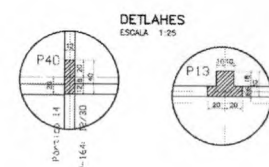
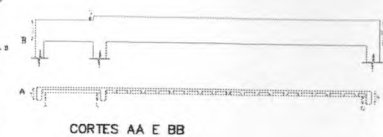
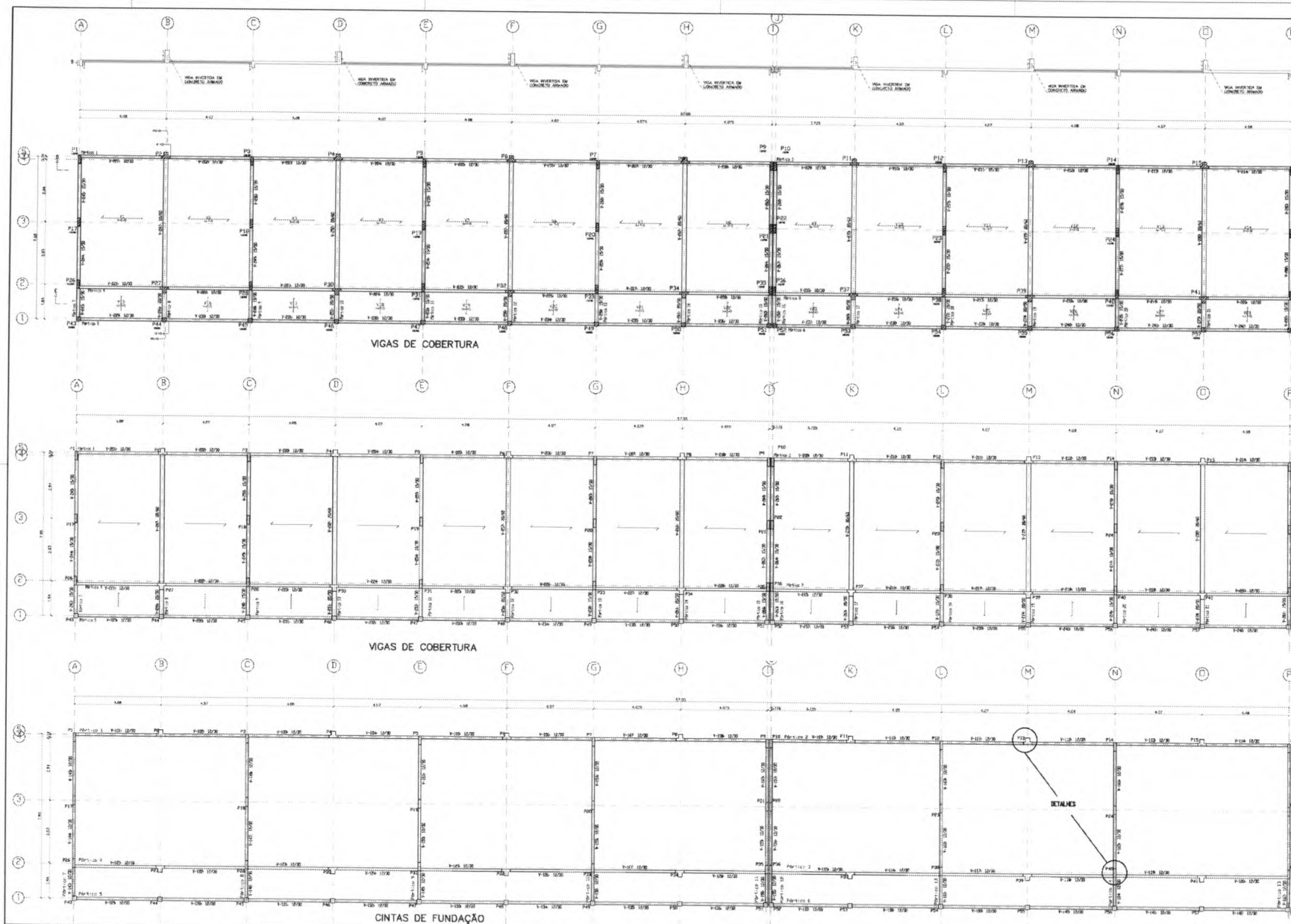
AUTOR DO PROJETO:

DISPO: OBRAS

EST BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE FUNDAÇÕES

REVISÃO: DATA: DESenhado: NOTAS:

FOLHA 11/22

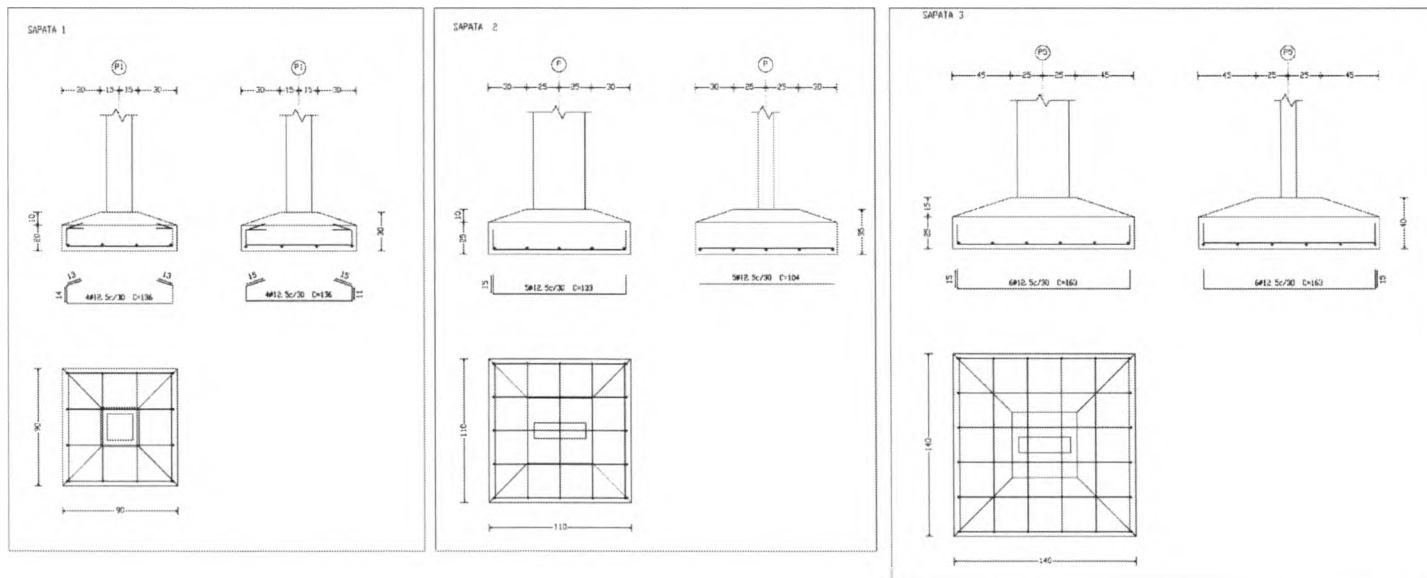


Ministério de Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA	
PROJETO	DIVISÃO
PROPRIETÁRIO	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	
AUTOR DO PROJETO	
TIPO	ÁREA
PROJETO ESTRUTURAL BLOCO PEDAGÓGICO VIGAS DE FUNDAÇÃO E COBERTURA	
REVISÃO	DATA
ESCALA	1:25
DISCIPLINA	VEÍCULO
EST	10/22

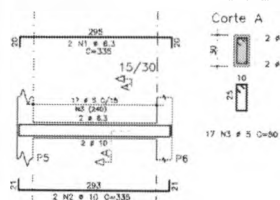
CONSUMO - QUANTITATIVO POR PREDIO (EXCETO PEDAGÓGICO)

ITEM	ADMINISTRACAO			CENTRAL			SERVIÇO		
		CONCRETO (m³)	ACO (kg)	FORMA (m²)		CONCRETO (m³)	ACO (kg)	FORMA (m²)	
FUNDACAO									
SAPATA 1	4	3,36	235,20	2,88	12	10,08	705,60	8,64	4
SAPATA 2	6	13,68	582,00	6,60	6	13,68	582,00	6,60	6
SAPATA 3	2	2,64	96,40	2,80					2
TOTAL		19,68	913,60	12,28		23,76	1.287,60	15,24	
SAPATA 1 - P1, P4, P7, P10 SAPATA 2 - P2, P3, P6, P9, P11, P12 SAPATA 3 - P5, P8									
SAPATA 1 - P1oP4,P7,P8,P11,P12,P15oP18 SAPATA 2 - P5, P6, P9, P10, P13, P14 SAPATA 3 - P5,P8									

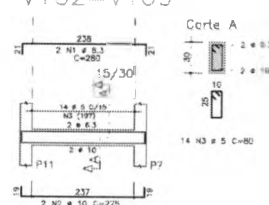
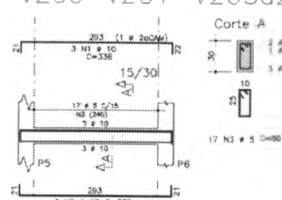
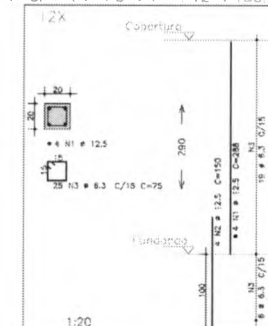
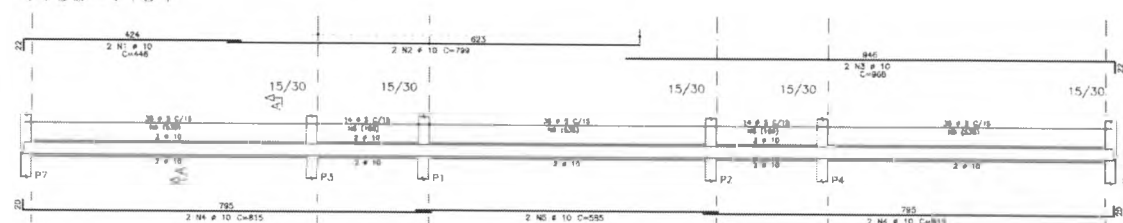
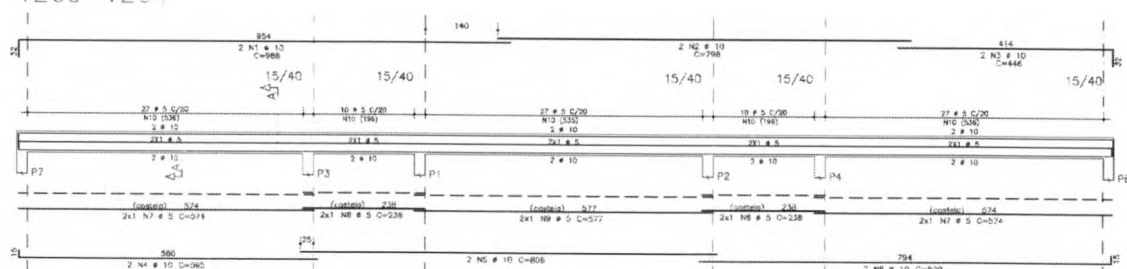
- NOTAS:
- CONCRETO:
 - TIPO C20 - BLOCOS DE FUNDACAO - VIGAS - PILARES - LAJES;
 - RELACAO A/C MAXIMA: 0,55;
 - CONSUMO MAXIMO DE CONCRETO: 350 Kg/m³;
 - SECCOES: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MODULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
 - ACOS: Q-50;
 - RECOBRIMENTO DAS ARMADOURAS (GARANTIDO COM ESPACADORES PLASTICOS):
 - VIGAS E PILARES: 2,5 CM;
 - LAJES: 3 CM;
 - CIMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
 - ALUMINUM TACLO FUNDOS (Q=1300 NBS/M²);
 - A EXECUCAO DA ESTRUTURA DEVERA SEGUIR AS RECOMENDACOES DAS NORMAS DA ABNT;
 - PLUMBONES, PRINCIPALMENTE A NBR1;
 - CONTROLE VISUAL - A LUSO: NO RETENIR EM ESCALA;
 - ATENTAR PARA A IMPORTANCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
 - NÃO EXECUTAR PUNCO PARA INCLUIÇÃO DE TUBULACAO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISAO EM PROJETO;
 - A EXECUCAO DEVERA SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
 - NINGUUMA ALTERACAO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERA SER EFETUADA SEM A AUTORIZACAO DO DESENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO;
 - A DEMARCAÇÃO DA LUBA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERA SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTACAO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.



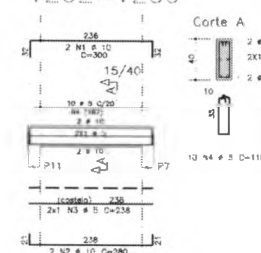
Ministério da Educação		FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA			
ENFERMEIRO:	DIVERSOS		
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA		
AUTORES DO PROJETO:	MARCOS BARROSO		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO:			
AUTORE DO PROJETO:	ORCA BEM S-DF		
RESP. TÉCNICO:			
DATA:	15/02/2015	PROJ. Nº:	115
PROJETO ESTRUTURAL	EST		
ARMACAO BLOCOS/ESTACAS, CONSUMO	B1 / ESTACA / B2		
REVISÃO:	00-2004	DATA:	08/02/2014
ESCALA:	INDICA:	CONCRETO:	15/20 MPa
VISTO:			08

$$V_{100} = V_{101} = V_{105} = V_{108}$$


V102-V109


$$V_{200} = V_{201} = V_{205a208} = V_{300aV305} = V_{400aV405}$$

$$P1 \circ P4 = P7 = P8 = P1^* = P12 = P15 \circ P18$$

$$V103=V104$$

$$V_{203}=V_{204}$$


V202=V209

[illegible]Ministério da Educação **FADE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 08 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSABLE TÉCNICO:

PROPRIETARIO:

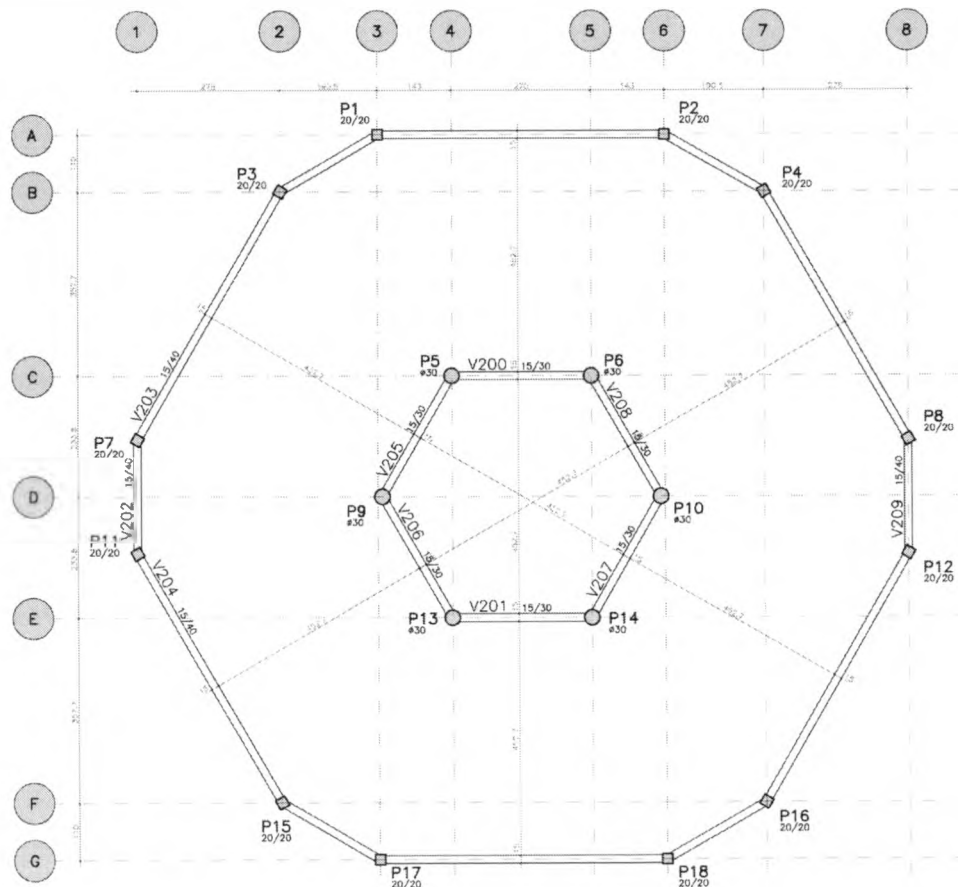
AUTOR DO PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

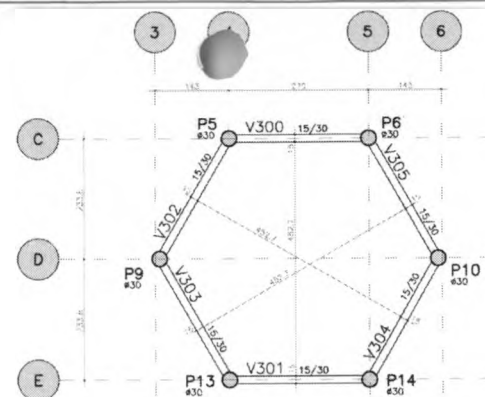
DLFO	800	CHCA
------	-----	------

EST	PROJETO ESTRUTURAL	0
	PATIO CENTRAL	
	ARMADILHA DE VIGAS E PILARES	
	V100-V101=V102=V103=V104=V105=V106=V107=V108=V109=V110=V111=V112=V113=V114=V115=V116=V117=V118=V119=V120=V121=V122=V123=V124=V125=V126=V127=V128=V129=V130=V131=V132=V133=V134=V135=V136=V137=V138=V139=V140=V141=V142=V143=V144=V145=V146=V147=V148=V149=V150=V151=V152=V153=V154=V155=V156=V157=V158=V159=V160=V161=V162=V163=V164=V165=V166=V167=V168=V169=V170=V171=V172=V173=V174=V175=V176=V177=V178=V179=V180=V181=V182=V183=V184=V185=V186=V187=V188=V189=V190=V191=V192=V193=V194=V195=V196=V197=V198=V199=V200=V201=V202=V203=V204=V205=V206=V207=V208=V209=V210=V211=V212=V213=V214=V215=V216=V217=V218=V219=V220=V221=V222=V223=V224=V225=V226=V227=V228=V229=V230=V231=V232=V233=V234=V235=V236=V237=V238=V239=V240=V241=V242=V243=V244=V245=V246=V247=V248=V249=V250=V251=V252=V253=V254=V255=V256=V257=V258=V259=V260=V261=V262=V263=V264=V265=V266=V267=V268=V269=V270=V271=V272=V273=V274=V275=V276=V277=V278=V279=V280=V281=V282=V283=V284=V285=V286=V287=V288=V289=V290=V291=V292=V293=V294=V295=V296=V297=V298=V299=V300=V301=V302=V303=V304=V305=V306=V307=V308=V309=V310=V311=V312=V313=V314=V315=V316=V317=V318=V319=V320=V321=V322=V323=V324=V325=V326=V327=V328=V329=V330=V331=V332=V333=V334=V335=V336=V337=V338=V339=V340=V341=V342=V343=V344=V345=V346=V347=V348=V349=V350=V351=V352=V353=V354=V355=V356=V357=V358=V359=V360=V361=V362=V363=V364=V365=V366=V367=V368=V369=V370=V371=V372=V373=V374=V375=V376=V377=V378=V379=V380=V381=V382=V383=V384=V385=V386=V387=V388=V389=V390=V391=V392=V393=V394=V395=V396=V397=V398=V399=V400=V401=V402=V403=V404=V405=V406=V407=V408=V409=V410=V411=V412=V413=V414=V415=V416=V417=V418=V419=V420=V421=V422=V423=V424=V425=V426=V427=V428=V429=V430=V431=V432=V433=V434=V435=V436=V437=V438=V439=V440=V441=V442=V443=V444=V445=V446=V447=V448=V449=V450=V451=V452=V453=V454=V455=V456=V457=V458=V459=V460=V461=V462=V463=V464=V465=V466=V467=V468=V469=V470=V471=V472=V473=V474=V475=V476=V477=V478=V479=V480=V481=V482=V483=V484=V485=V486=V487=V488=V489=V490=V491=V492=V493=V494=V495=V496=V497=V498=V499=V500=V501=V502=V503=V504=V505=V506=V507=V508=V509=V510=V511=V512=V513=V514=V515=V516=V517=V518=V519=V520=V521=V522=V523=V524=V525=V526=V527=V528=V529=V530=V531=V532=V533=V534=V535=V536=V537=V538=V539=V540=V541=V542=V543=V544=V545=V546=V547=V548=V549=V550=V551=V552=V553=V554=V555=V556=V557=V558=V559=V560=V561=V562=V563=V564=V565=V566=V567=V568=V569=V570=V571=V572=V573=V574=V575=V576=V577=V578=V579=V580=V581=V582=V583=V584=V585=V586=V587=V588=V589=V590=V591=V592=V593=V594=V595=V596=V597=V598=V599=V600=V601=V602=V603=V604=V605=V606=V607=V608=V609=V610=V611=V612=V613=V614=V615=V616=V617=V618=V619=V620=V621=V622=V623=V624=V625=V626=V627=V628=V629=V630=V631=V632=V633=V634=V635=V636=V637=V638=V639=V640=V641=V642=V643=V644=V645=V646=V647=V648=V649=V650=V651=V652=V653=V654=V655=V656=V657=V658=V659=V660=V661=V662=V663=V664=V665=V666=V667=V668=V669=V670=V671=V672=V673=V674=V675=V676=V677=V678=V679=V680=V681=V682=V683=V684=V685=V686=V687=V688=V689=V690=V691=V692=V693=V694=V695=V696=V697=V698=V699=V700=V701=V702=V703=V704=V705=V706=V707=V708=V709=V710=V711=V712=V713=V714=V715=V716=V717=V718=V719=V720=V721=V722=V723=V724=V725=V726=V727=V728=V729=V730=V731=V732=V733=V734=V735=V736=V737=V738=V739=V740=V741=V742=V743=V744=V745=V746=V747=V748=V749=V750=V751=V752=V753=V754=V755=V756=V757=V758=V759=V760=V761=V762=V763=V764=V765=V766=V767=V768=V769=V770=V771=V772=V773=V774=V775=V776=V777=V778=V779=V780=V781=V782=V783=V784=V785=V786=V787=V788=V789=V790=V791=V792=V793=V794=V795=V796=V797=V798=V799=V800=V801=V802=V803=V804=V805=V806=V807=V808=V809=V810=V811=V812=V813=V814=V815=V816=V817=V818=V819=V820=V821=V822=V823=V824=V825=V826=V827=V828=V829=V830=V831=V832=V833=V834=V835=V836=V837=V838=V839=V840=V841=V842=V843=V844=V845=V846=V847=V848=V849=V850=V851=V852=V853=V854=V855=V856=V857=V858=V859=V860=V861=V862=V863=V864=V865=V866=V867=V868=V869=V870=V871=V872=V873=V874=V875=V876=V877=V878=V879=V880=V881=V882=V883=V884=V885=V886=V887=V888=V889=V890=V891=V892=V893=V894=V895=V896=V897=V898=V899	

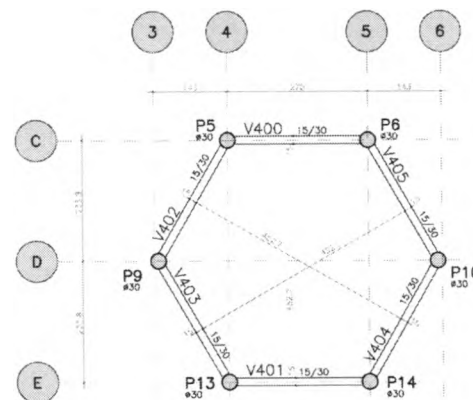
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	fol. =	VISTO:
01-2006	10/09/2006	1:1000	20 - 0,00	



FORMA NIVEL 290cm



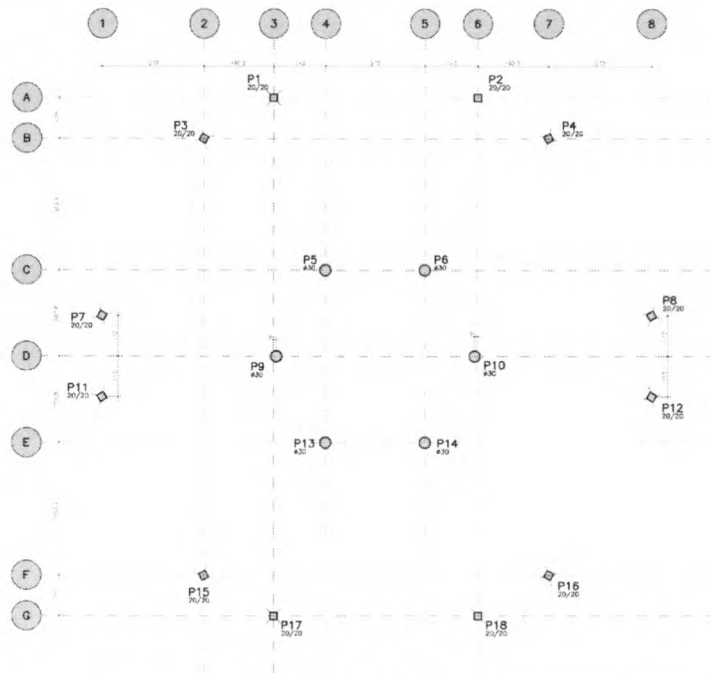
FORMA NIVEL 455cm



FORMA NIVEL 587cm

- NOTAS:
- 1) CONCRETO:
 - TIPO C20 - BLOQUEIO DE FUNDACÃO - VIGAS - PLACAS - LAJES;
 - RELACÃO A/C MÁXIMA 0,50;
 - CONCRETO ARMADO DE CONCRETO 350 kg/m³;
 - RESISTÊNCIA ACOMPANHADA EM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
 - 2) AÇO: CA-50;
 - 3) REFORÇAMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
 - VIGAS E PLACAS: 2,5 CM;
 - LAJES: 2 CM;
 - FUNDACÕES: 3 CM;
 - TUBERAÇÕES ENTERRADAS: 3 CM;
 - 4) ALTERNAR TUDO FUNDADO (S=1300 Kgf/M²);
 - 5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NBR 12220;
 - 6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO" NA REDETA EM ESCALA;
 - 7) ATENDER PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
 - 8) NÃO CRIAR PUNTO PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
 - 9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
 - 10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO;
 - 11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM PLANO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

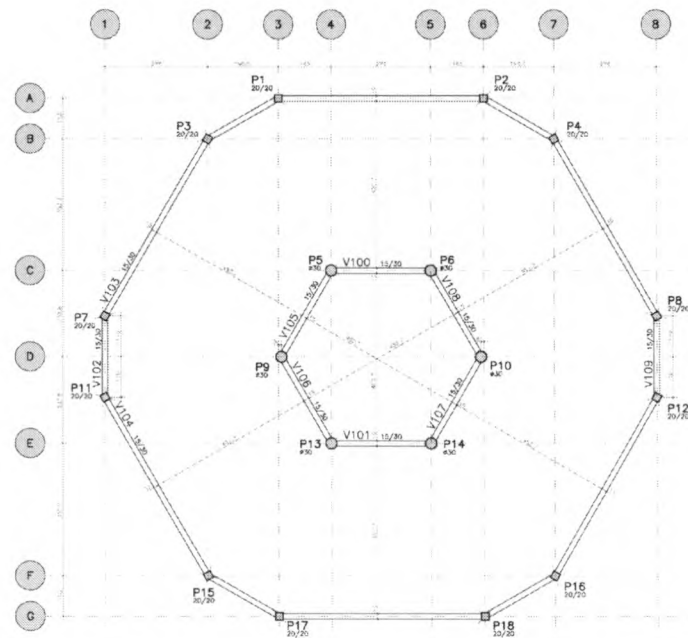
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA	
ENCOMENDADO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MANOEL FERNANDO FERREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____ RESP. TÉCNICO: _____	
DUFFO: _____ POC. Nº: 117 Rubrica: _____	CREA: _____
PROJETO ESTRUTURAL PRÉDIO CENTRAL FORMAS	
FOLHA 06 / 22	
REVISÃO: 01-2006	DATA: ABRIL/2006
ESCALA: 1/50	LEGENDA: CONCRETO 20 MPa



LOCALIZAÇÃO E CARGA DOS PILARES

Coluna	1	2	3	4	5	6	7	8
Linha								
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								

Observações:
1. Carga de projeto em kN/m².
2. Carga de projeto em kN/m.
3. Carga de projeto em kN.



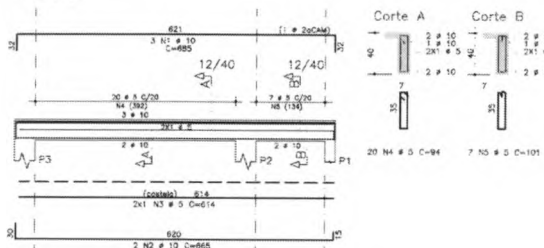
FORMA TERREO - NIVEL 0cm

- NOTAS:
- 1) CONCRETO:
 - FCD 200
 - FCD 200 - BLOCOS DE CONCRETO - 1000 x 1000 x 100
 - FCD 200 - BLOCOS DE CONCRETO - 1000 x 1000 x 100
 - FCD 200 - BLOCOS DE CONCRETO - 1000 x 1000 x 100
 - FCD 200 - BLOCOS DE CONCRETO - 1000 x 1000 x 100
 - 2) ALUMINIO:
 - ALUMINIO - 1000 x 1000 x 100
 - ALUMINIO - 1000 x 1000 x 100
 - ALUMINIO - 1000 x 1000 x 100
 - ALUMINIO - 1000 x 1000 x 100
 - ALUMINIO - 1000 x 1000 x 100
 - 3) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 4) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 5) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 6) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 7) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 8) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 9) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 10) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 11) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 12) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 13) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 14) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 15) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 16) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 17) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - 18) CARGA:
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100
 - CARGA - 1000 x 1000 x 100

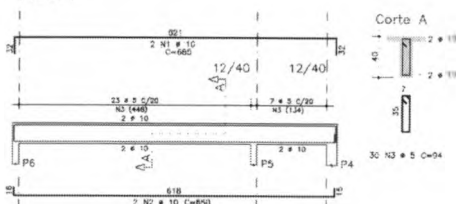
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA	
PROPOSTA:	UNIVERSO
PROPOSTA:	TUDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO:	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
REVISÃO:	PROJETO
PROJETO:	
AUTOR DO PROJETO:	
REVISÃO:	
DATA:	05/05/2011
ESTRUTURA:	PROJETO ESTRUTURAL
ESTRUTURA:	PROJETO CENTRAL
ESTRUTURA:	LOCALIZAÇÃO E FORMA
ESTRUTURA:	05
ESTRUTURA:	22

Fls. Nº 118
Proc. Nº
Rubrica

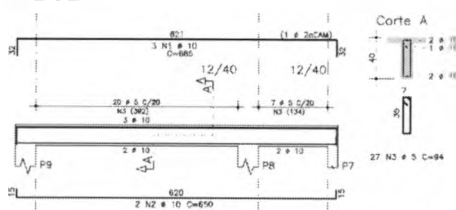
V200



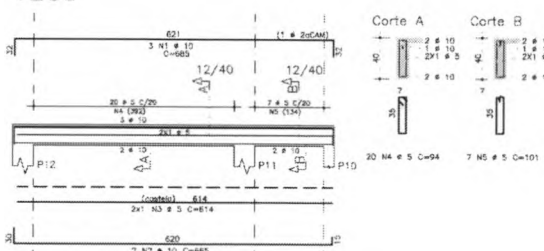
V201



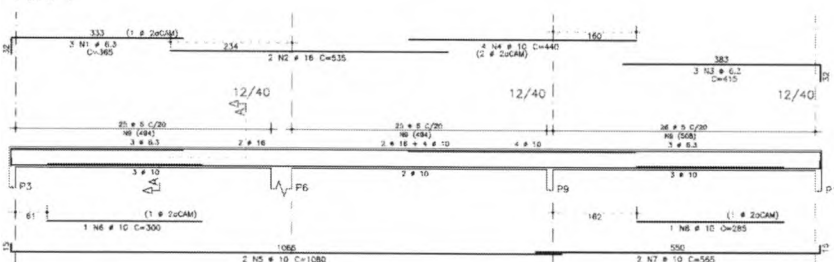
V202



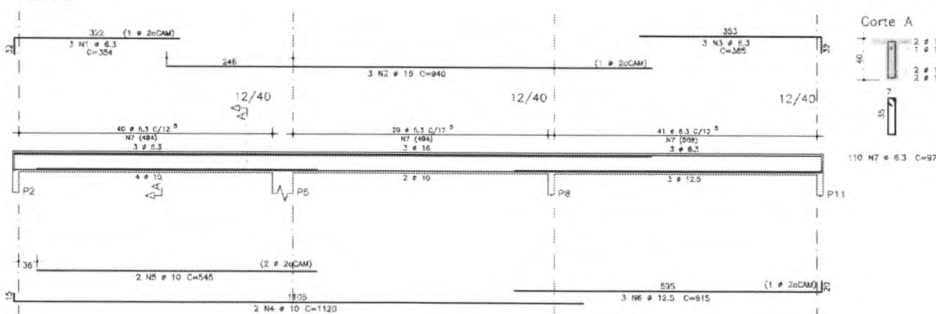
V203



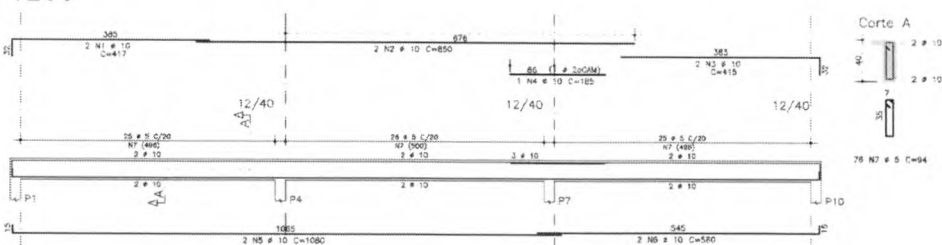
V204



V205



V206



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		(mm)		(cm)	(cm)	
V200	SOA	1	10	3	685	2055
	SOA	2	10	2	665	1330
	SOA	3	5	2	614	1228
	SOA	4	5	20	94	1880
V201	SOA	1	10	2	685	1370
	SOA	2	10	2	660	1320
	SOA	3	5	20	94	1880
V202	SOA	1	10	2	685	1370
	SOA	2	10	2	660	1320
	SOA	3	5	20	94	1880
V203	SOA	1	10	3	685	2055
	SOA	2	10	2	660	1320
	SOA	3	5	2	614	1228
V204	SOA	1	10	3	685	2055
	SOA	2	10	2	660	1320
	SOA	3	5	2	614	1228
	SOA	4	5	20	94	1880
V205	SOA	1	10	3	685	2055
	SOA	2	10	2	660	1320
	SOA	3	5	2	614	1228
	SOA	4	5	20	94	1880
V206	SOA	1	10	2	685	1370
	SOA	2	10	2	660	1320
	SOA	3	5	2	614	1228
	SOA	4	5	20	94	1880

AÇO	RESUMO AÇO CA 50-60	PESO
	COMPR (cm)	(kg)
SOA	5	44
SOA	6.3	38
SOA	10	180
SOA	12.5	18
SOA	16	62
Peso total	SOA =	343 kg

Ministério da Educação **FADE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO I - 08 SALAS DE AULA

ENFERMEIRO	D VIDEOS
PROPRIETARIO	FLUJO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO	MANUEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	
RESP. TÉCNICO	

ELFO	CREA	PROJETO ESTRUCTURAL	PESADA
EST	PREDIO ADMINISTRATIVO	ARMACAO VIGAS	04
	V200 / V201 / V202 / V203 / V204		
	V205 / V206		
VERSÃO	01-2004	DATA	ABRIL/2008
	ESCALA	1:50	CONCRETO
			20 MPa
			HYDRO

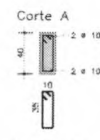
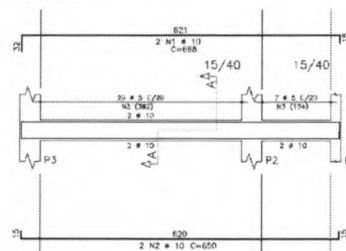
NOTAS:

- 1) CONCRETO:
 - TIPO C30 - BLOCOS DE FUNDACÃO - VIGAS - PILARES - LAJES,
 - RELACAO A/C: MAXIMA 0,55;
 - CONSUMO MAXIMO DE CIMENTO 350 kg/m³;
 - DEFORMA APÓS O CIMENTO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa.
- 2) AÇO: CA 50.
- 3) RECOMENDADO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPACADORES PLÁSTICOS):
 - VIGAS E PLACAS 2,5 CM
 - LAJES 2 CM
 - CORTAÇOS E LIGAMENOS 3 CM
 - ELEMENTOS ESPECIAIS 3 CM
- 4) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVEZ SER SEGUNDO AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT.
- 5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVEZ SER SEGUNDO AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT.
- 6) CONFORME MEDIDAS EM LUGAR NÃO REVEREM EM ESCALA.
- 7) O PROJETO PARA A REPARAÇÃO DE LUMAS E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DE CIMENTO.
- 8) NÃO EXECUTAR FUNDOS PARA PROTEÇÃO DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM.
- 9) A EXECUÇÃO DEVEZ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA.
- 10) PARA A ATERIAÇÃO NO PROJETO ESTRUCTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
- 11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE DEVEZ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME DEMARCAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

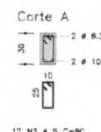
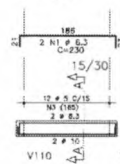
ACO	RESUMO	ACO CA	50-60	PESO
BIT	COMPR	(m)	(kg)	
50A	5	474	76	
50B	4,3	5	14	
50C	10	355	224	
50D	12,5	14	14	
Peso Total	50A =	315 kg		

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
		(mm)		(m)	(cm)	(cm)
V100	50A	1	10	2	680	1358
	50B	2	10	2	650	1300
	50C	3	5	27	100	2700
V101	50A	1	8,3	2	330	460
	50B	2	10	2	215	430
	50C	3	5	12	80	960
V102	50A	1	10	2	502	1104
	50B	2	10	2	520	1060
	50C	3	5	2	470	940
V103	50A	1	10	2	705	1410
	50B	2	10	2	735	1470
	50C	3	5	2	650	1300
V104	50A	1	10	2	532	1104
	50B	2	10	2	520	1060
	50C	3	5	18	120	2160
V105	50A	1	10	2	705	1410
	50B	2	10	2	735	1470
	50C	3	5	2	650	1300
V106	50A	1	10	2	532	1104
	50B	2	10	2	520	1060
	50C	3	5	18	120	2160
V107	50A	1	10	2	680	1358
	50B	2	10	2	650	1300
	50C	3	5	27	100	2700
V108	50A	1	10	2	722	1444
	50B	2	10	2	680	1358
	50C	3	10	2	418	836
	50D	4	10	1	235	235
	50E	5	10	2	1085	2170
	50F	6	10	2	1085	2170
	50G	7	10	2	565	1130
	50H	8	10	2	425	850
	50I	9	10	2	344	688
	50J	10	10	2	318	636
	50K	11	10	2	243	486
	50L	12	10	2	130	260
V109	50A	1	10	2	390	780
	50B	2	10	2	475	950
	50C	3	10	2	675	1350
	50D	4	10	1	255	255
	50E	5	10	2	1085	2170
	50F	6	10	2	1085	2170
	50G	7	10	2	565	1130
	50H	8	10	2	425	850
	50I	9	10	2	344	688
	50J	10	10	2	318	636
	50K	11	10	2	243	486
	50L	12	10	2	130	260
V110	50A	1	10	2	430	860
	50B	2	10	2	415	830
	50C	3	5	24	80	1920

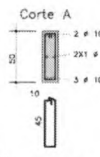
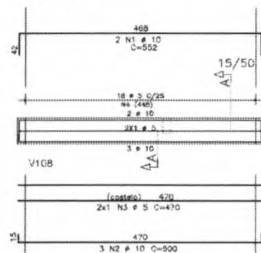
V100



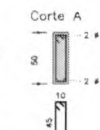
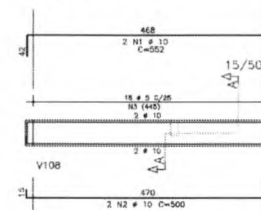
V101



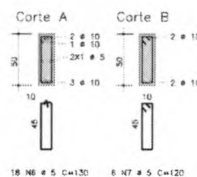
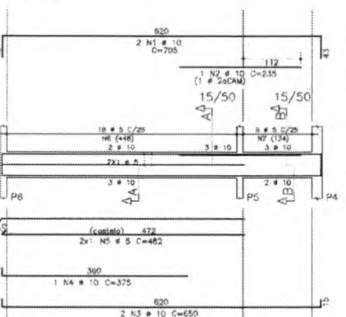
V102



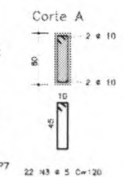
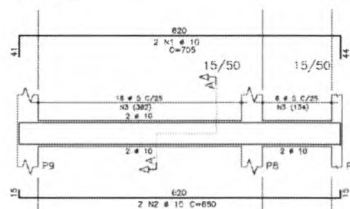
V104



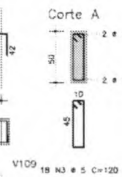
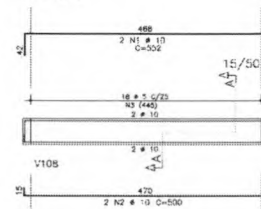
V103



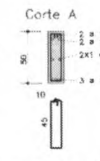
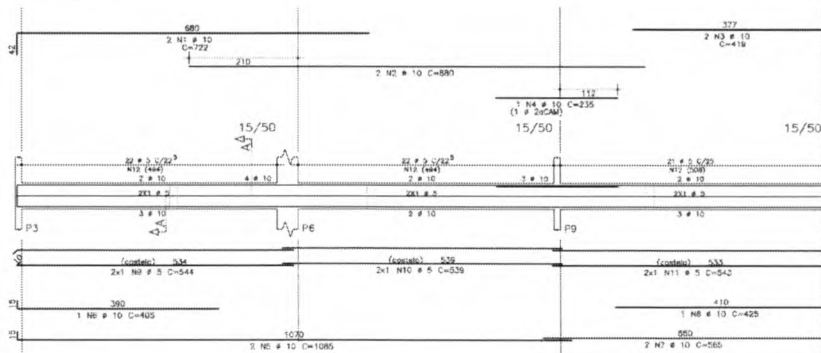
V105



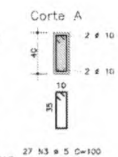
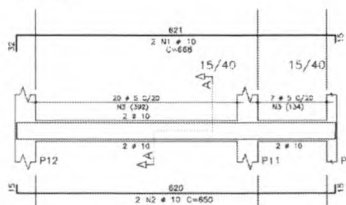
V106



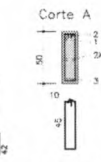
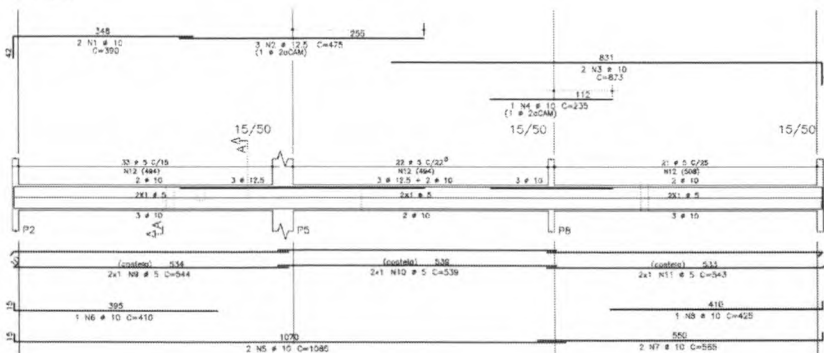
V108



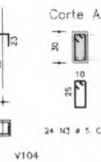
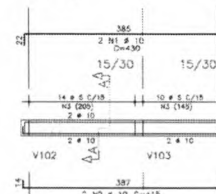
V107



V109



V110



NOTAS:

- 1) CONCRETO:
 - TIPO C20 - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES;
 - RELAXAÇÃO A/C MÁXIMA 0,25;
 - CONSUMO MÍNIMO DE CONCRETO 300 kg/m³;
 - DEFORMAÇÃO APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
- 2) AÇOS: CA-100;
- 3) REFORÇAMENTO DAS ARMADURAS (CONVENCIONADO COM ESPACADORES PLÁSTICOS):
 - VIGAS E PILARES: 2,5 CM;
 - LAJES: 2 CM;
 - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
- 4) ALVENARIA: TUDO FUNDO (C=1300 KG/M²);
- 5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVEZ SER DEACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PORTUGUESAS, PRINCIPALMENTE A NBR 12216;
- 6) CONTINER MENSURAÇÃO "AS LOCOM" NÃO RETORNAR EM ESCALA;
- 7) ATENÇÃO PARA A IMPORTÂNCIA DA CURVA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
- 8) NÃO EXECUTAR FURTO PARA INSPEÇÃO DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PERMISSÃO EM PROJETO;
- 9) A EXECUÇÃO DEVEZ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
- 10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODEZ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELO PROJETO;
- 11) A DEMARCAÇÃO DA CURVA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVEZ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO B - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO: MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

DUFO: 03

PROJETO ESTRUTURAL

PREDIO ADMINISTRATIVO

ARMADURA E VIGAS

V100 / V101 / V102 / V103 / V104

V105 / V106 / V107 / V108 / V109

REVISÃO: 01-2006 DATA: ABR/2006 ESCALA: ARQUITETURA CONCRETO: 20 x 30 cm VIGAS:

03

RESUMO AÇO DA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COVER (m)	PESO (kg)
50A	5	67	11
50B	6,3	201	50
50A	10	51	32
50B	12,5	44	44
50A	16	82	130
Peso total			268 kg

[illegible]

FADE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
de Educação

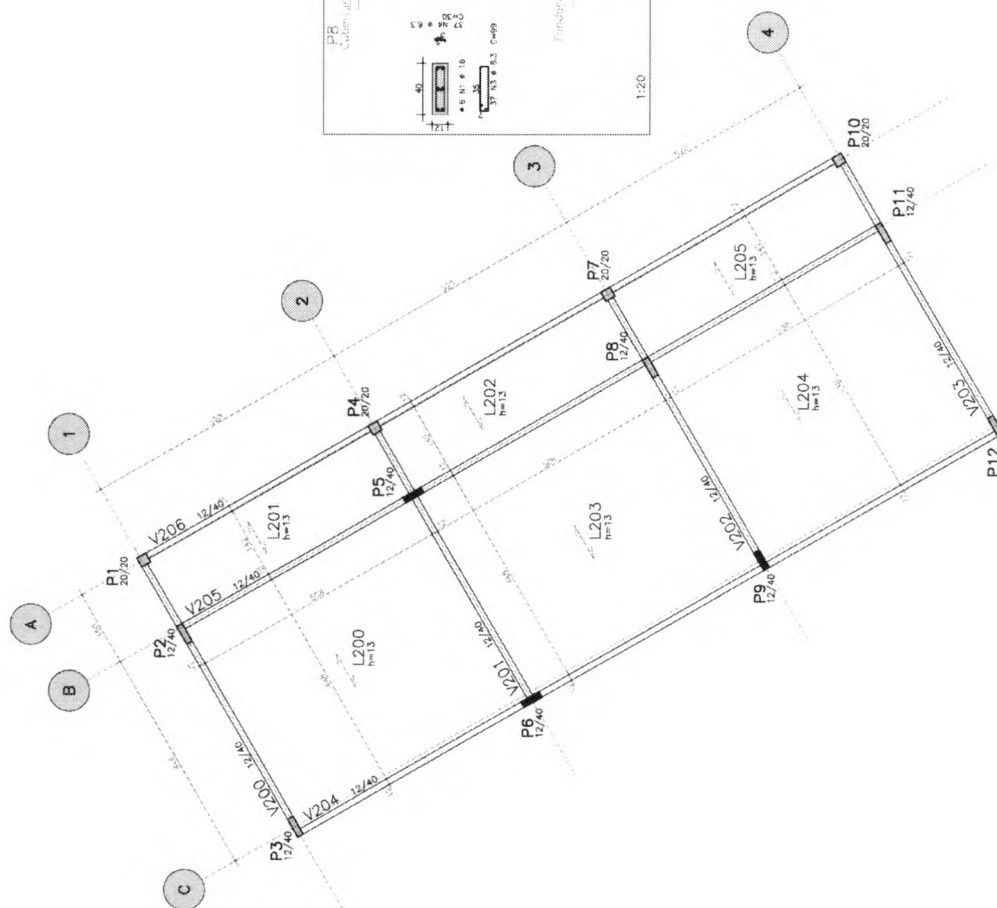
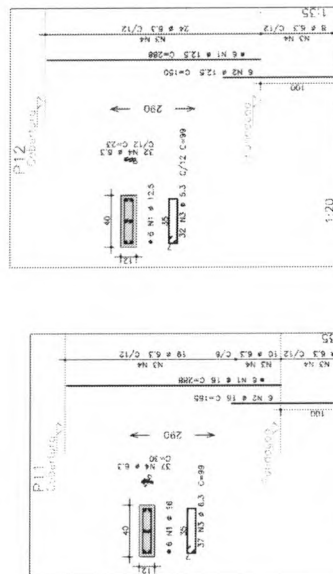
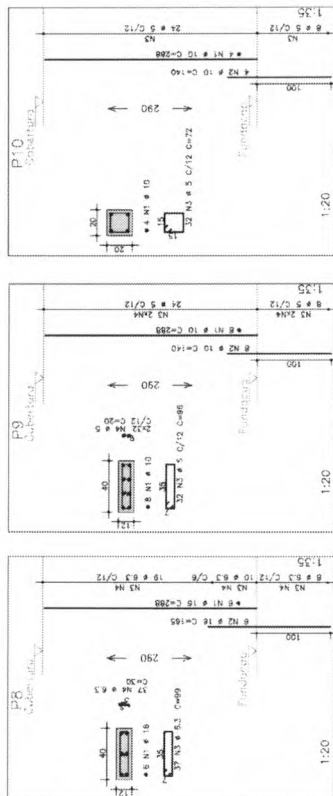
RES. TÉCNICO

75A

250

TSF

DATA :	
MSA02	



FORMA COBERTURA – ADMINISTRAÇÃO

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
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	...	...	...	...

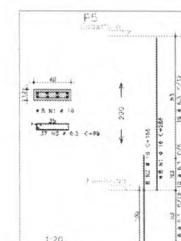
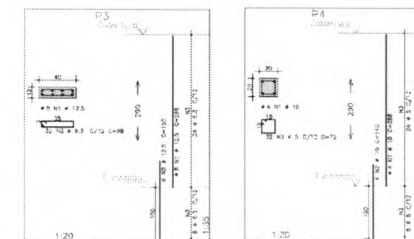
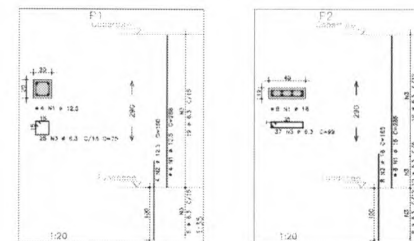
Observações:
1. ...
2. ...
3. ...
4. ...

LOCALIZAÇÃO E CARGA DOS PILARES

FORMA TERREO — ADMINISTRAÇÃO

OBSERVAÇÃO:

— PARA OS PILARES P1, P3, P7, P9, P10 E P12 VERIFICAR PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS



ACO	ESPESSURA	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	UNID.	TOTAL
P1	100	2	11,5	m	23
P2	100	2	11,5	m	23
P3	100	2	11,5	m	23
P4	100	2	11,5	m	23
P5	100	2	11,5	m	23

ACO	ESPESSURA	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	UNID.	TOTAL
P1	100	2	11,5	m	23
P2	100	2	11,5	m	23
P3	100	2	11,5	m	23
P4	100	2	11,5	m	23
P5	100	2	11,5	m	23

- NOTAS:
- 1) CONCRETO:
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE DE FUNDAMENTO: 100.000 kg/cm²
 - RESISTÊNCIA DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - RESISTÊNCIA DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - RESISTÊNCIA DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - RESISTÊNCIA DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - 2) AÇO:
 - RESISTÊNCIA DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - RESISTÊNCIA DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - 3) DIMENSÕES:
 - DIMENSÃO DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - DIMENSÃO DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - 4) DIMENSÃO DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - 5) DIMENSÃO DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - 6) DIMENSÃO DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - 7) DIMENSÃO DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - 8) DIMENSÃO DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - 9) DIMENSÃO DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²
 - 10) DIMENSÃO DE TRACÇÃO: 10 kg/cm²
 - 11) DIMENSÃO DE COMPRESSÃO: 10 kg/cm²

Ministério da Educação **FDE** FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II — DE SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA
AUTOR DO PROJETO: ARQUITETO FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROJETISTA:

AUTOR DO PROJETO:

RESP. TÉCNICO:

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

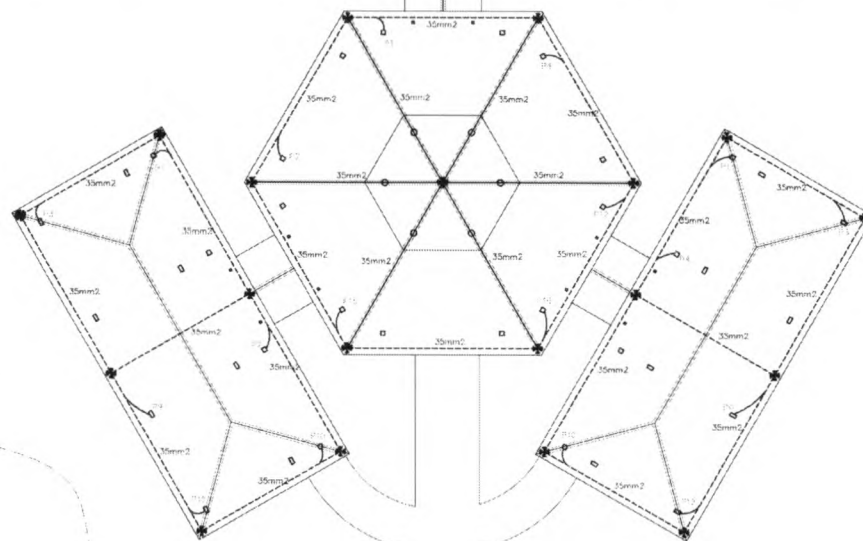
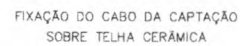
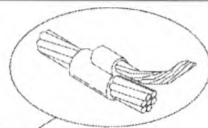
DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

DETA: 01/01

Fls. Nº 192
Proc. Nº 192
Publica

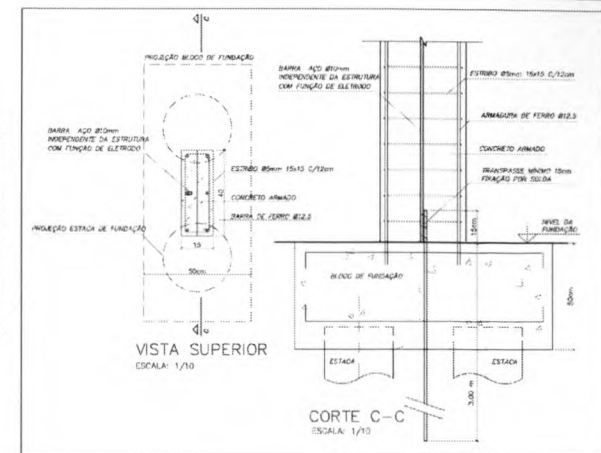


ÁREA DESTINADA AO
PLAYGROUND

1 COBERTURA
ESCALA 1:100

ENTRADA

VIA DE ACESSO



DETALHE DESCIDA DE BARRA
DE AÇO PARA ATERRAMENTO E FUNDAÇÃO

Notas

1-ELETRODUTOS NATURAIS

a- Dever: ser sacrodotalidade; a arma: o ato de fundação para servir como eletródo uma barra de aço, o diâmetro ϕ , com comprimento L de 10 vezes o diâmetro, uma fileta de aço com 4mm diâmetro com a largura na ponta ϕ vertical, formando um anel em todo o perímetro do eletródo. A armadura de concreto que envolve este eletródo deve ter uma espessura mínima de 2cm e a seção de concreto deve ser de 20cm de espessura, soldadas, unidas por conexões de aperto ou por brachos especiais, colocadas em todas as conexões e interligadas por outras barras colocadas nas vigas e nas lajes;

b- A arma: ser aço, o diâmetro ϕ , deve servir as interligações das barras de aço do concreto, o diâmetro ϕ deve ser utilizado como condutores de descargas naturais, de modo a assegurar a continuidade elétrica;

c- O eletródo de interligamento natural assim construído do concreto: tipo: equivalente funcional principal: arma de uma barra de aço, com diâmetro ϕ mínimo de 10mm, ou uma fileta de aço, de 20mm $\times$ 4mm, soldada; a arma: ϕ de aço, o diâmetro ϕ ;

d- Os eletródos de aterramento de fundo: o dever: ser instalados de modo a permitir irrigação; o durante a construção;

e- Todos os blocos das fundações devem estar interligados;

Memória de cálculo

SPDA - Método de Faraday
Nível de Proteção II - Escala
Dimensões da Malha - 10x15m
Terminal aéreo - 80 cm
Capto - 35 mm
Decida natural - Pilares estruturais
Eletrodos naturais - Fundações

[illegible]

FS. № 125
Proc. №
Rubrica №

Ministério
da Educação

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TONIAZZO LISSA
GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-BF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 E-BF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

Fls. Nº 128
Proc. Nº
Rubrica

ARQUITETURA

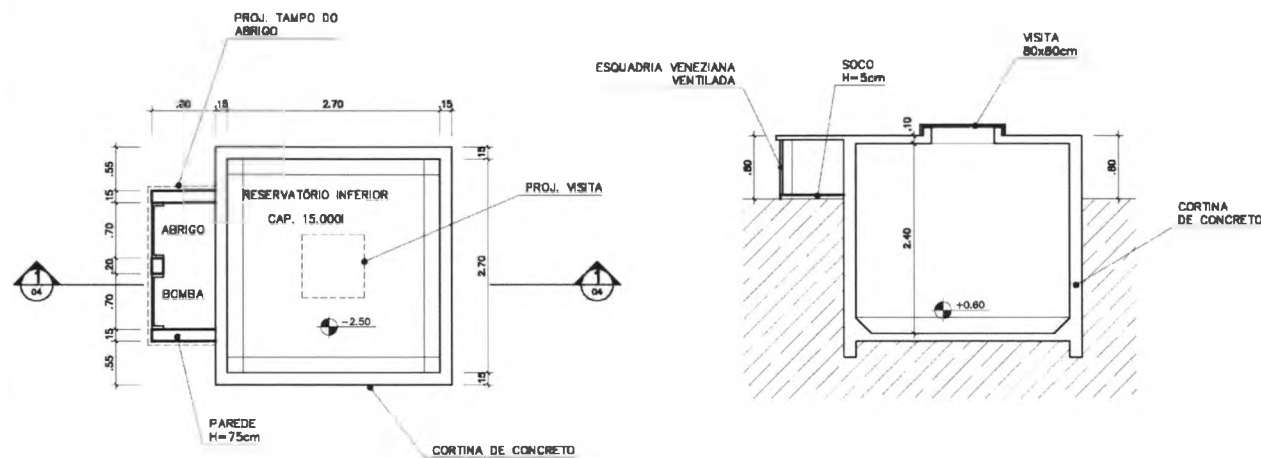
FOLHA

ARQ

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
RESERVATÓRIO INFERIOR

04

REVISÃO: DATA: AGOSTO/2000 ESCALA: 1:50 DESENHO: VISTO:

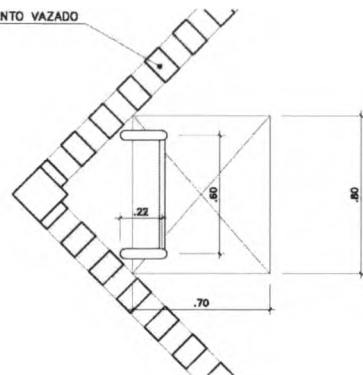


PLANTA INFERIOR
RESERVATÓRIO INFERIOR
ESC. 1 / 25

CORTE 1
RESERVATÓRIO INFERIOR
ESC. 1 / 50

VISTA FRONTAL
RESERVATÓRIO INFERIOR
ESC. 1 / 50

ELEMENTO VAZADO



PLANTA SUPERIOR

ESCADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 20

VIGA INTERMEDIÁRIA

TUBO #40

TUBO #30

PILAR 20x20cm

PLANTA INFERIOR

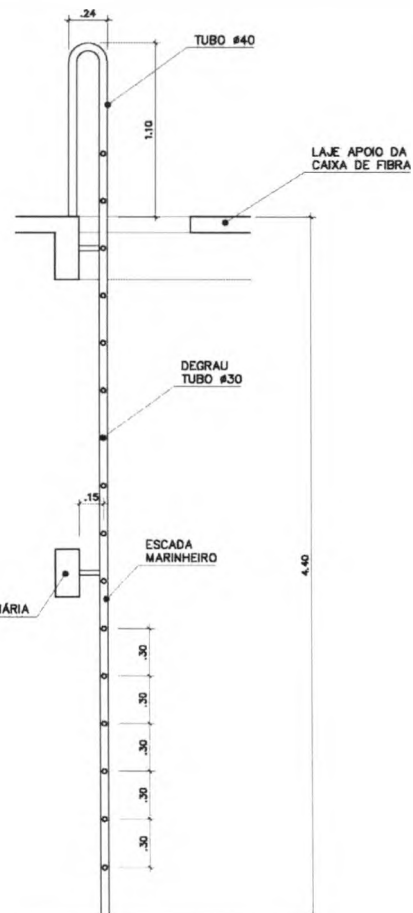
ESCADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 20

VIGA INTERMEDIÁRIA

ESCADA
MARINHEIRO

VISTA LATERAL

ESCADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 25



Ministério
da Educação

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

CREA 8.438 D-D'

AUTOR DO PROJETO

CREA 9.784 D-B'

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

FIS. Nº 129
PROC. Nº
Pública

ARQ

ARQUITETURA

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
ESCADA MARINHEIRO

FOLHA

03

REVISÃO:

DATA:

AGOSTO/2000

ESCALA:

1:50

DESENHO:

VISTO:

Ministério
da Educação

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

FIG. Nº 130
Proc. Nº
Rubrica

ARQUITETURA

FOLHA

ARQ

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
CORTE E VISTA

02

REVISÃO

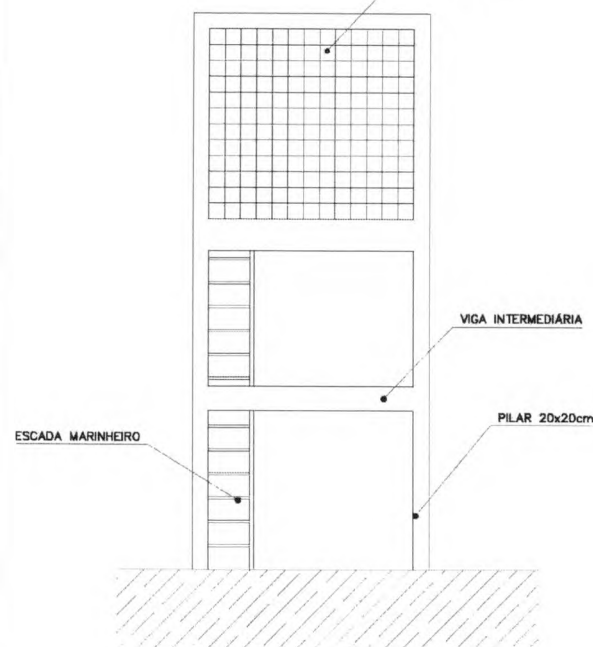
DATA: AGOSTO/2000

ESCALA: 1:50

DESENHO:

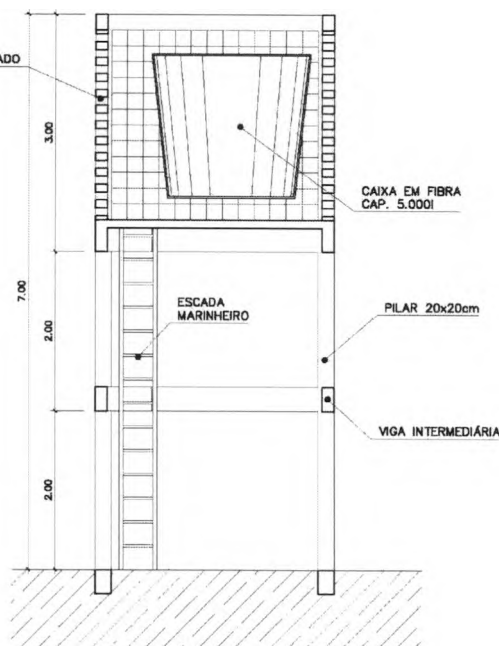
VISTO:

ELEMENTO VAZADO



VISTA
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 50

ELEMENTO VAZADO



CORTE 1
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 50

Ministério
da Educação

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-BF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-BF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

Fls. Nº 131
Proc. Nº
Rubrica

ARQ

ARQUITETURA

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
PLANTAS

FOLHA

01

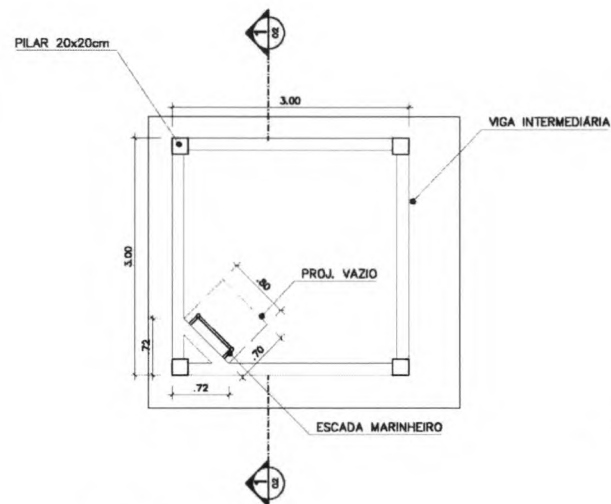
REVISÃO:

DATA: AGOSTO/2000

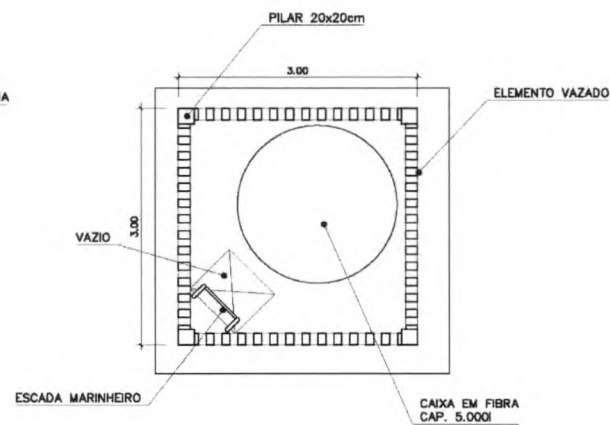
ESCALA: 1:25

DESENHO:

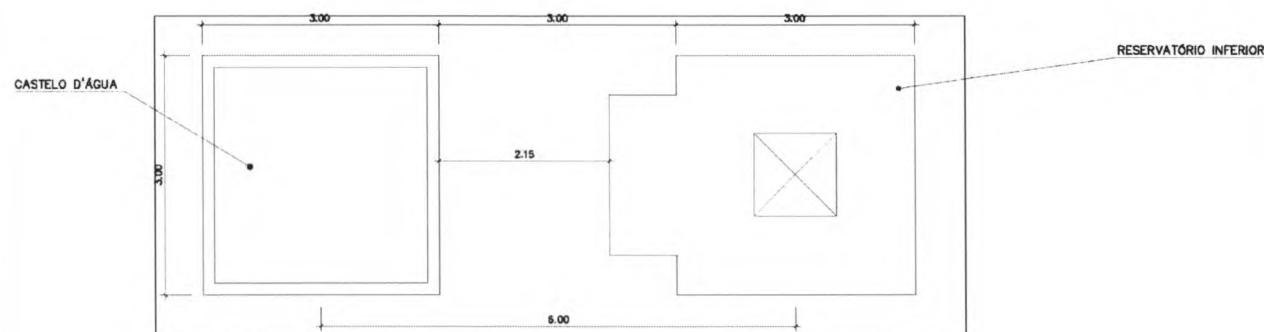
VISTO:



PLANTA INFERIOR
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 25

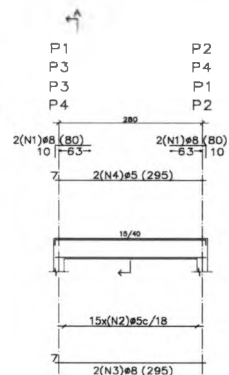


PLANTA SUPERIOR
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 25



COBERTURA
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 25

V15
V16
V17
V18
ESC. 1:50



15x(N2)ø5-108



P1=P2=P4=P3

+7.00

Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
1	ø10	4	298	1192	4768
2	ø5	23	80	1840	7360

(N1)ø10 C=298 (N2)23ø5 C=80

+4.00

(N1)ø10 C=298
(N2)23ø5

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
P1=P2=P4	1	ø10	4	298	1192	7.48
P3	2	ø5	23	80	1840	2.88
Total=108						10.36
ø5						45.88
ø10						12.75
TOTAL						45.88

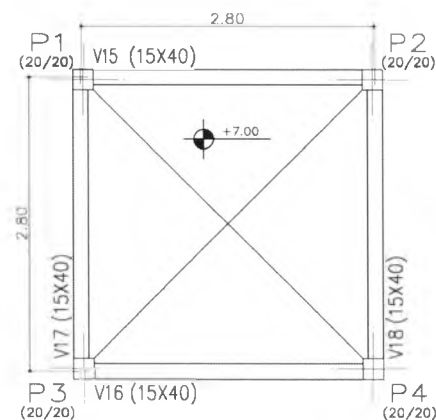
Pilares que terminam em
TAMPA CAIXA
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A-18-5
Escala: 1:50

RESUMO AÇO	Comp. (m)	Total (Kg)	Peso+10% (Kg)	Total
TAMPA CAIXA				
PILARES				
CA-50-A-18-5	73.6	1.3		
ø10	47.7	3.3		46

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
V15-V18-V19	1	ø8	4	10	320	1.28
	2	ø5	13	108	1620	2.54
	3	ø5	21	295	590	2.32
	4	ø5	2	295	590	0.83
Total=108						7.76
(x4)						31.04
ø5						15.28
ø8						15.76
TOTAL						31.04

RESUMO AÇO	Comp. (m)	Total (Kg)	Peso+10% (Kg)	Total
TAMPA CAIXA				
VIGAS				
CA-50-A-18-5	88.4	1.5		
ø8	36.4	1.6		3.1

TAMPA CAIXA
Detalhamento de vigas
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A-18-5
Escala: 1:50



Elemento	Forma (m2)	Volume (m3)	Aço (Kg)
TAMPA CAIXA	1.56	0.64	31
PILARES	8.32	0.42	46
TOTAL	16.20	1.06	77
TAXAS (BPM 102)	10.581	0.616	44.77

TAMPA CAIXA
Planta
Escala: 1:50

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVER908

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - MEC

AUTORES DO PROJETO: MARIO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9880/D-DF

MARCELO USAI - ENG. CIVIL - CREA 99000122/AP-MO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO: CREA 9880/D-DF

AUTOR DO PROJETO: CREA 99000122/AP-MO

RESP. TÉCNICO:

DUFO

CREA

Fig. Nº 133
Proc. Nº
Rubrica

EST

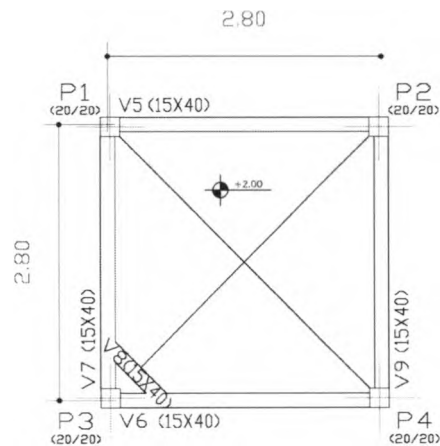
PROJETO DE ESTRUTURA
CASTELO D'AGUA
FORMAS, DETALHAMENTO
DE VIGAS E PILARES
NÍVEL +7,00

FOLHA

05

06

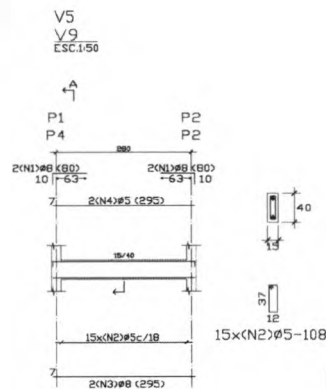
REVISÃO: DATA: 08/07/2006 ESCALA: NÚMERO: DESENHO: VISTO:



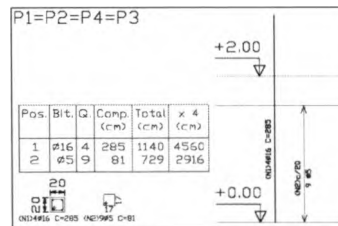
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO - Superfície total: 1,85 m²

Elemento	Formas (m²)	Volume (m³)	Acq. (kg)
VERGAS	1,65	0,70	35
PIELES	0,85	0,85	84
TOTAL	2,50	1,55	119
TAXAS por m²	0,454	0,519	64,92

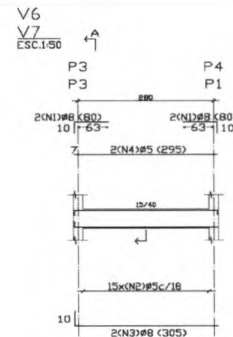
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO
Flutua
Escala: 1:50



PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO
Detalhamento de vigas
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A/ab=1,5
Escala: 1:50



DETAHAMENTO DE PILARES
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A/ab=1,5
Escala: 1:50



RESUMO AÇO
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO
VIGAS

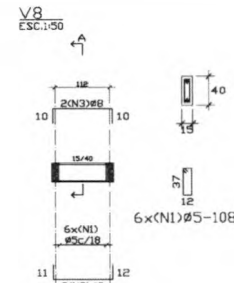
CA-50-A	Ø5	Ø8	Comp. Total (m)	Peso-100% (kg)	Total
	94,9	17			
	42,6	18		35	

RESUMO AÇO
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO
PILARES

CA-50-A	Ø5	Ø8	Comp. Total (m)	Peso-100% (kg)	Total
	29,2	53			
	45,6	73		18,6	

RESUMO AÇO
PAVIMENTO INTERMEDIÁRIO
PILARES

CA-50-A	Ø5	Ø8	Comp. Total (m)	Peso-100% (kg)	Total
	29,2	53			
	45,6	73		18,6	



Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Comp.	Total (m)	Peso-100% (kg)	Total	
V5-V8	1	Ø5	4	10	70	126	126	
	2	Ø5	15	10	80	126		
	3	Ø5	15	10	80	126		
	4	Ø5	15	10	80	126		
V6-V7	1	Ø5	4	10	70	126	126	
	2	Ø5	15	10	80	126		
	3	Ø5	15	10	80	126		
	4	Ø5	15	10	80	126		
V8	1	Ø5	4	10	70	126	126	
	2	Ø5	15	10	80	126		
	3	Ø5	15	10	80	126		
	4	Ø5	15	10	80	126		
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126
							Ø5	126



4x16 (C40)

Pt. Hipótese	Axis	Mx	My	Ox	Oy
Permanente	11.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 2	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
Vento 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00



4x16 (C40)

Pt. Hipótese	Axis	Mx	My	Ox	Oy
Permanente	11.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 2	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
Vento 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00



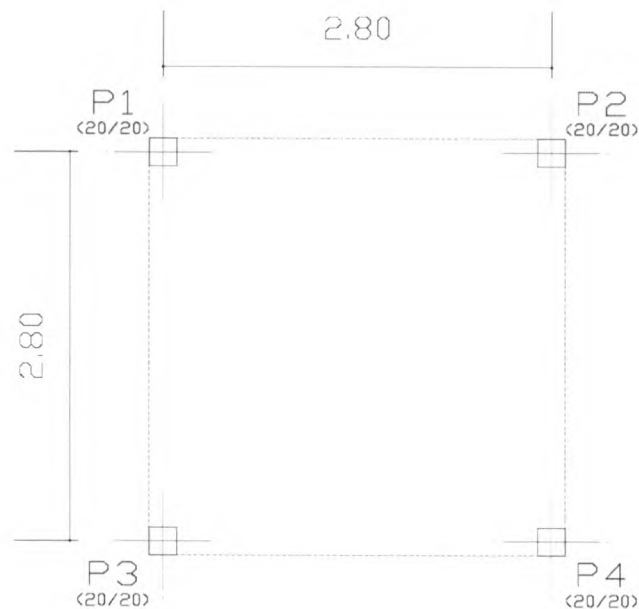
4x16 (C40)

Pt. Hipótese	Axis	Mx	My	Ox	Oy
Permanente	12.78	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 2	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
Vento 3	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 4	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00



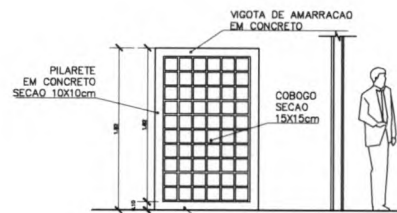
4x16 (C40)

Pt. Hipótese	Axis	Mx	My	Ox	Oy
Permanente	11.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 2	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
Vento 3	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 4	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

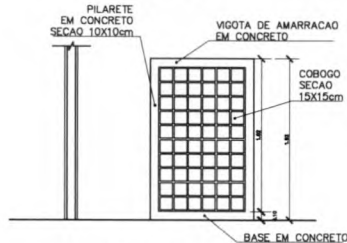


INDICAÇÃO DE PILARES
Ponto
Escala 1:50

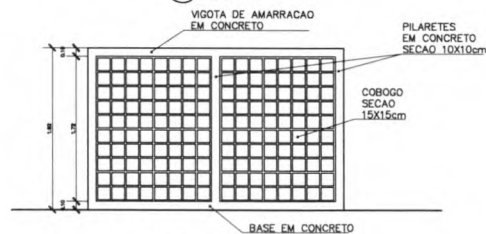
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA	
ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - MEC
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO USAL - ENG. CIVIL - CREA 0966/0-37
	MARCELO USAL - ENG. CIVIL - CREA 0966/0-37
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO:	
AUTOR DO PROJETO:	CREA 0966/0-37
AUTOR DO PROJETO:	CREA 0966/0-37
RESP. TÉCNICO:	
DUPL.	CREA
FIG. Nº 134 Proc. Nº 134 Rubrica	
EST	PROJETO DE ESTRUTURA CASTELO D'AGUA LOCAÇÃO DE PILARES E CARGAS
REVISÃO:	DATA: 08/07/2007
ESCALA:	REVISÃO:
DESENHO:	DATA:
VISTO:	DATA:
FOLHA 01/06	



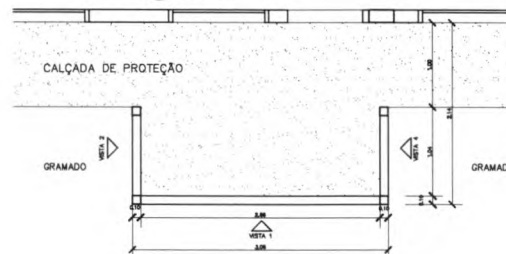
4 VISTA 3
ESCALA 1:25



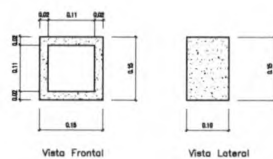
3 VISTA 2
ESCALA 1:25



2 VISTA 1
ESCALA 1:25

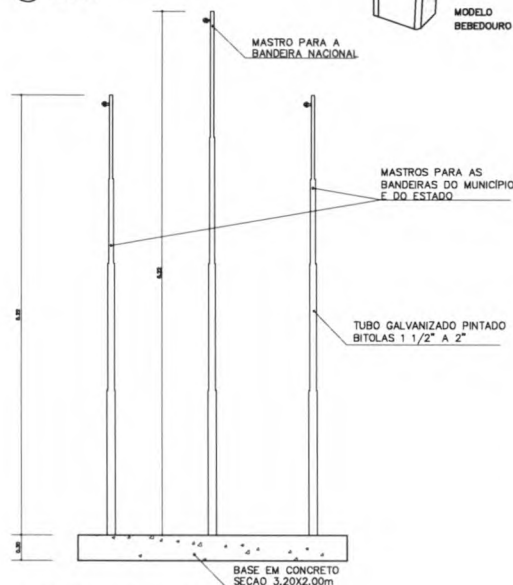


1 PLANTA BAIXA - CERCA SERVIÇO
ESCALA 1:25

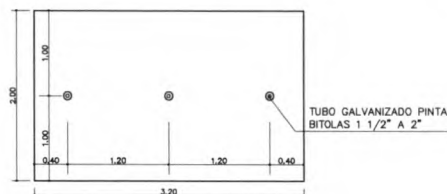


Obs: Espessura do Cobogo: 2cm
Espessura das Juntas entre os Cobogos: 1cm

5 DETALHE COBOGO
ESCALA 1:5



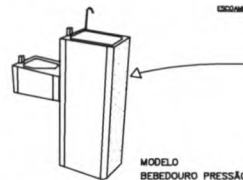
6 VISTA - MASTRO DAS BANDEIRAS
ESCALA 1:5



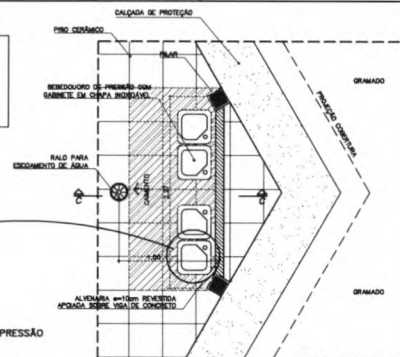
7 PLANTA BAIXA - MASTRO DAS BANDEIRAS
ESCALA 1:5

ESPECIFICAÇÃO - BEBEDOURO DE PRESSÃO

Gabinete em chapa inox ou pintado
Tampa pla em chapa inoxidável
Torneiras em latão cromado e filtro de água
Dimensões básicas: h=95cm; L=74cm; P=27cm
REFERÊNCIA: Modelo "Master Frio" MFA40, MFA80

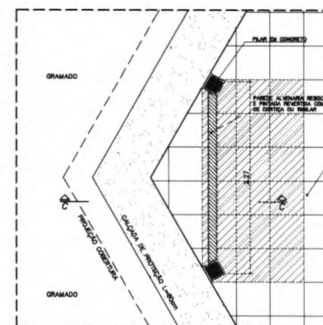


MODELO BEBEDOURO PRESSÃO



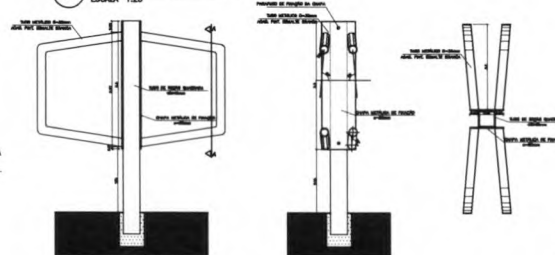
PLANTA BAIXA

8 BEBEDOURO - PÁTIO CENTRAL
ESCALA 1:25

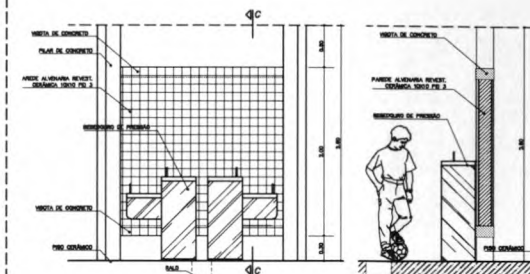


PLANTA BAIXA

9 MURAL - PÁTIO CENTRAL
ESCALA 1:25

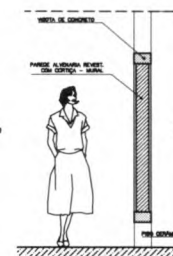


10 SUPORTE BICICLETAS (x5)
ESCALA 1:5



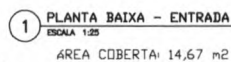
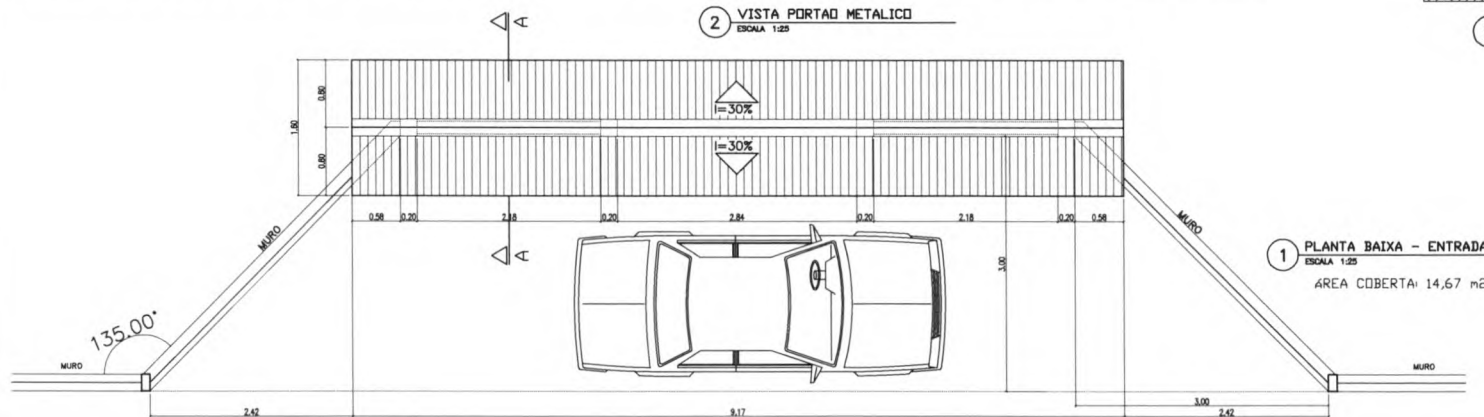
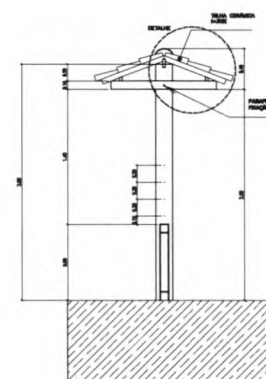
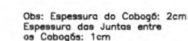
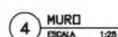
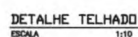
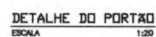
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25

CORTE C-C
ESCALA 1:25



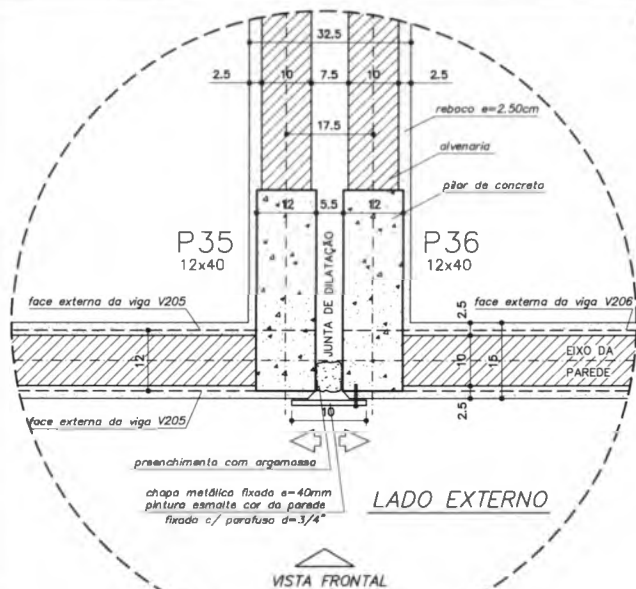
CORTE C-C

Ministério de Educação		FUNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 8 - DE SALAS DE AULA			
PROFESSOR	DIRETOR		
PROFESSOR	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA		
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZI LIMA			
GUSTAVO SILVEIRA			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO			
AUTOR DO PROJETO: GUSTAVO SILVEIRA			
AUTOR DO PROJETO: GUSTAVO SILVEIRA			
FUNDO			
COTA			
PAISAGISMO			
DET CERCADO SERVIÇO MASTRO DAS BANDEIRAS			
REVISÃO	DATA	ESCALA	DESENHO
1	10/01/00	1:500/1:5	12/12

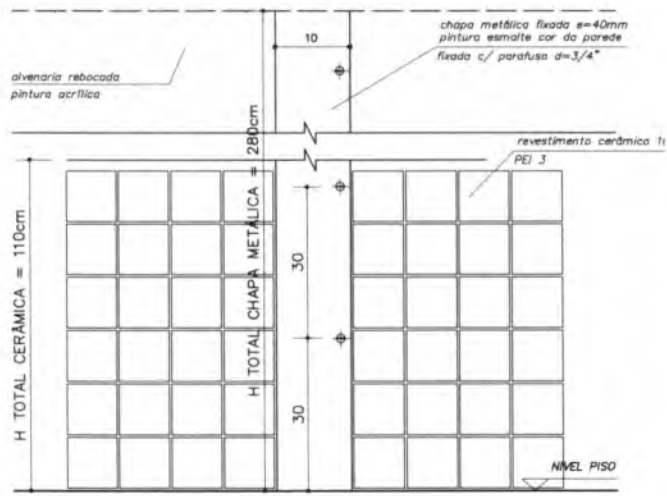


Ministério de Educação FNE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento Educativo</i>		Projeto Nacional de Desenvolvimento Educativo	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA			
ENDEREÇO OSWALDO		PROPRIETÁRIO MUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA	
AUTORES DO PROJETO : INACIO TORGADO LEEZA		AUTORES DO PROJETO : OSWALDO SILVA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
PROPRIETÁRIO		PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO		DATA: 04/08/2017	
AUTOR DO PROJETO			





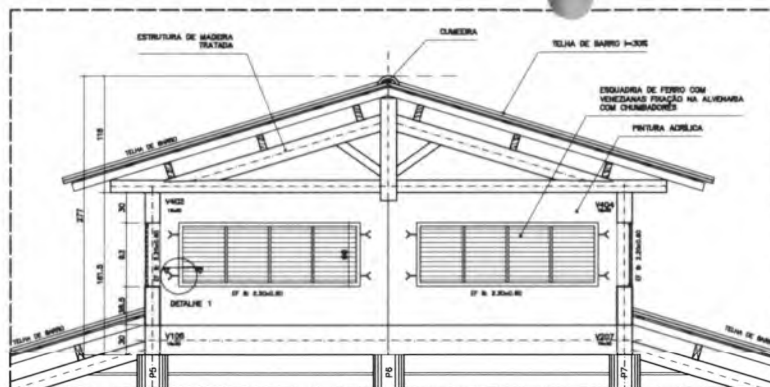
DETALHE JUNTA DE DILATAÇÃO
VISTA SUPERIOR - ESC: 1/5 (COTAS EM CM)



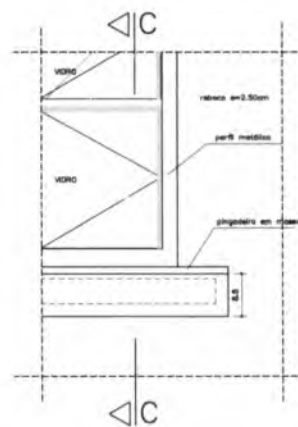
DETALHE JUNTA DE DILATAÇÃO
VISTA FRONTAL - ESC: 1/5 (COTAS EM CM)

OBSERVAÇÕES:

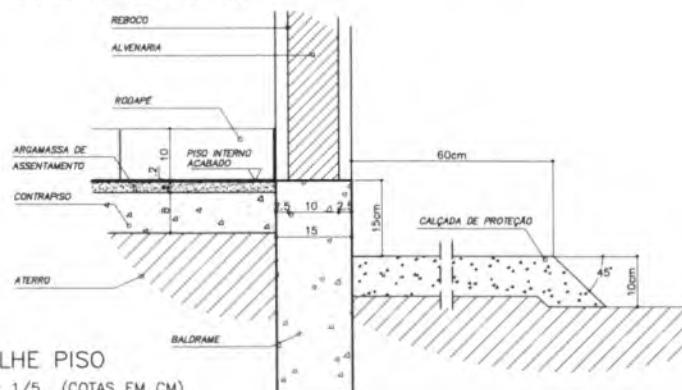
- NÃO RETIRAR MEDIDAS EM ESCALA. VERIFICAR DIMENSÕES IN LOCO
- OBSERVAR UNIDADE DE MEDIDA INDICADA EM CADA DESENHO (m, cm ou mm)



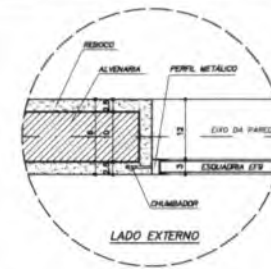
DETALHE COBERTURA PÁTIO CENTRAL
CORTE C-C - ESCALA: 1/20 (COTAS EM CM)



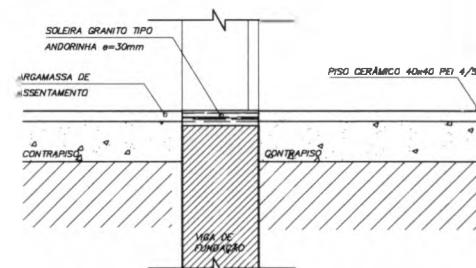
VISTA FRONTAL
DETALHE PEITORIL EXTERNO
ESCALA: 1/5 (COTAS EM CM)



DETALHE PISO
ESCALA: 1/5 (COTAS EM CM)

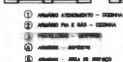
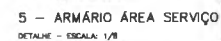
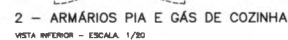
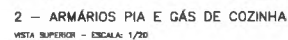


DETALHE 1 - (EF 8)
ESCALA: 1/5 (COTAS EM CM)

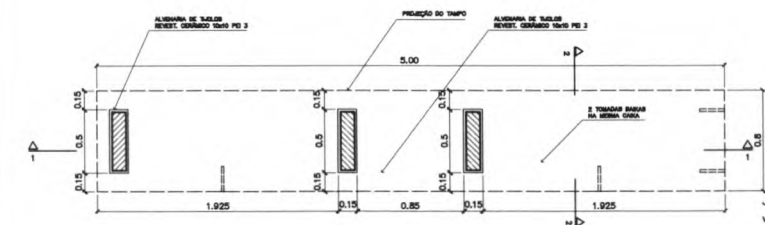


DETALHE SOLEIRA
ESCALA: 1/5

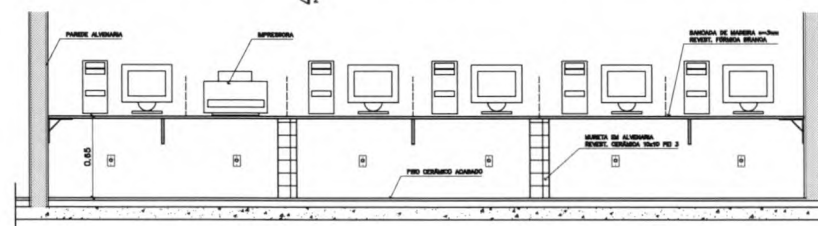
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA	
ENDREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZI LIMA QUINTANO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO:	
AUTOR DO PROJETO:	URA 8.482 8-8F
AUTOR DO PROJETO:	URA 8.764 8-8F
DATA:	13/9
DESENHO:	09
REVISÃO:	12



Loco

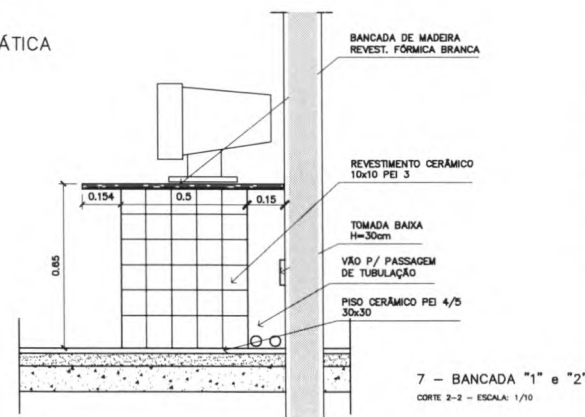


2 - BANCADA "2"
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20

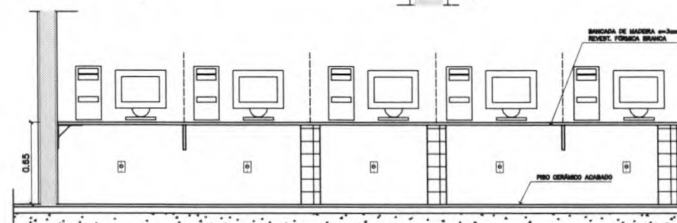


5 - BANCADA "1"

6 - BANCADA "1"
CORTE 1-1 - ESCALA: 1/20

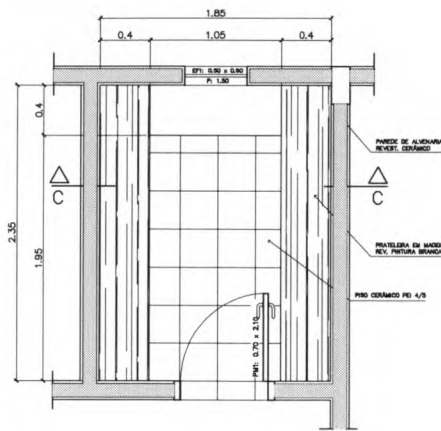


7 - BANCADA "1" e "2"
CORTE 2-2 - ESCALA: 1/10

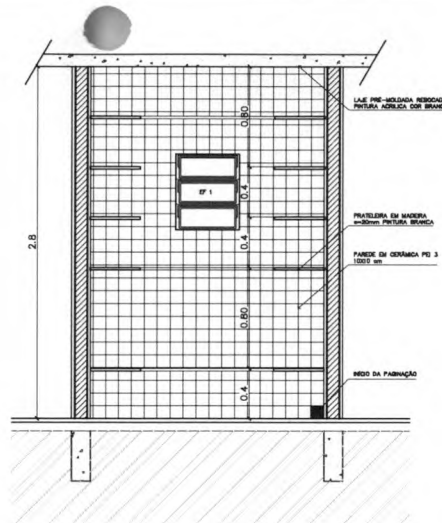


8 - BANCADA "2"

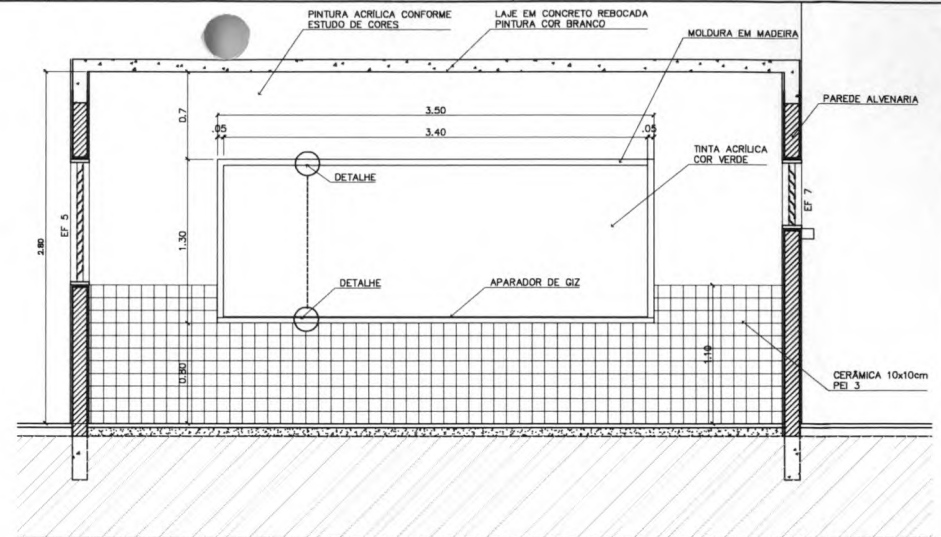
2"



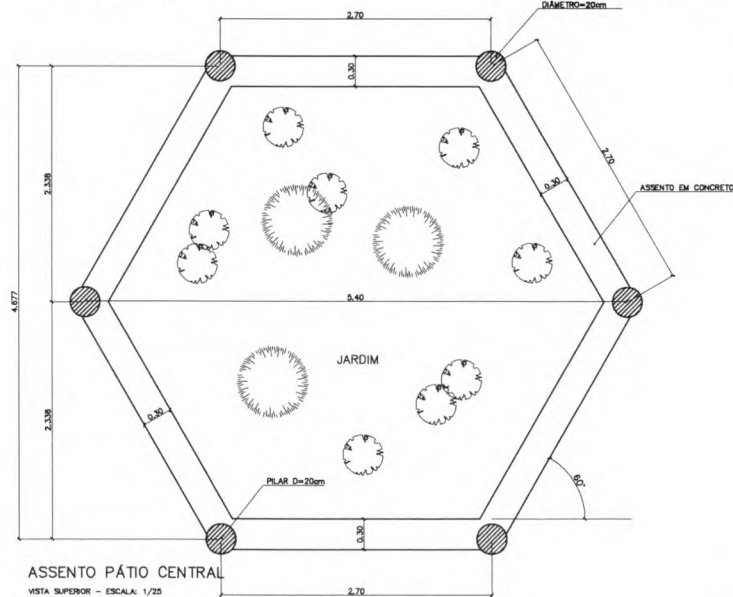
3 - PRATELEIRAS DESPENSA
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20



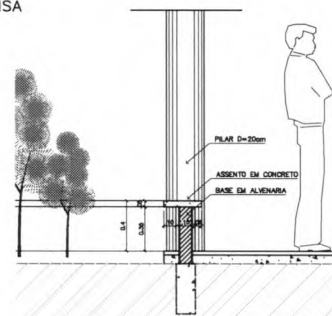
3 - PRATELEIRAS DESPENSA
VISTA LATERAL - ESCALA: 1/20



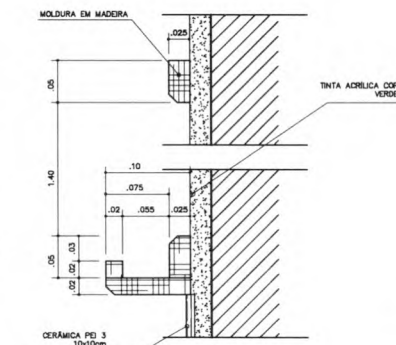
QUADRO NEGRO - SALA DE AULA
VISTA FRONTAL - ESCALA: 1/20



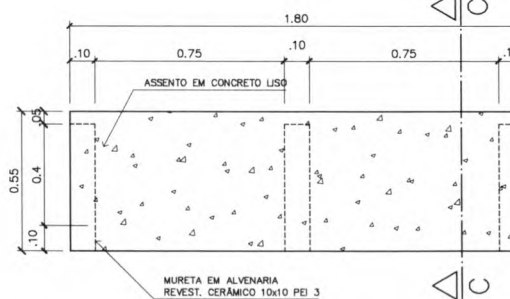
ASSETO PÁTIO CENTRAL
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/25



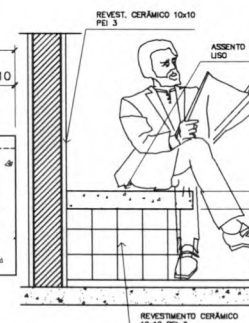
ASSETO PÁTIO CENTRAL
CORTE - ESCALA: 1/25



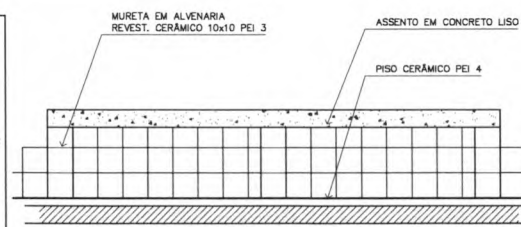
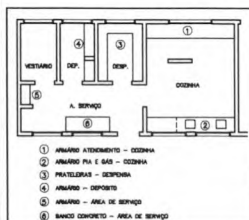
QUADRO NEGRO - SALA DE AULA
VISTA FRONTAL - ESCALA: 1/3



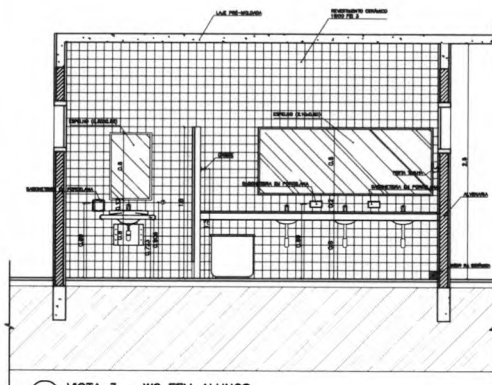
6- BANCO - ÁREA SERVIÇO
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/10



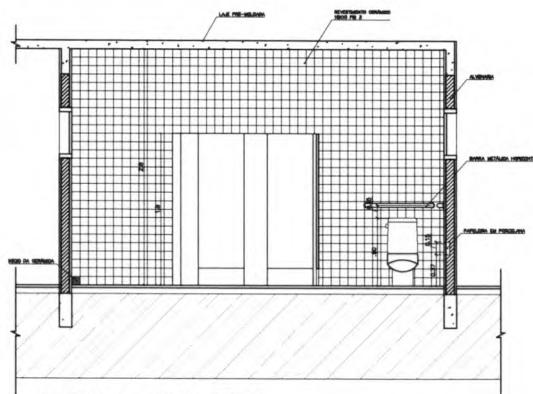
6 - BANCO - ÁREA SERVIÇO
CORTE C-C - ESCALA: 1/10



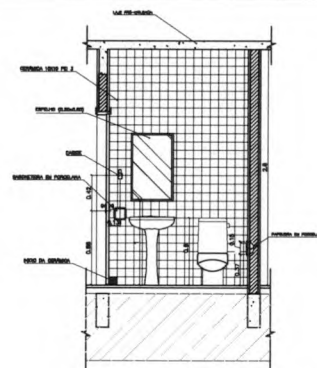
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA	
ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZO LUISA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	CREA 8.482 9-SP
AUTOR DO PROJETO	CREA 8.784 9-SP
RESP. TÉCNICO	
DUFO	CREA
DUFO	
Arquitetura DET MARCENARIA COZINHA/A. SERVIÇO/DESPENSA	
REVISÃO:	DATA: 09/2008
ESCALA:	DESENHO:
VISTO:	
06 12	



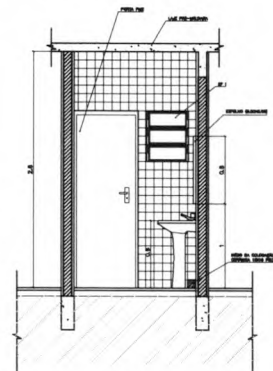
1 VISTA 3 - WC FEM ALUNOS
ESCALA 1:25



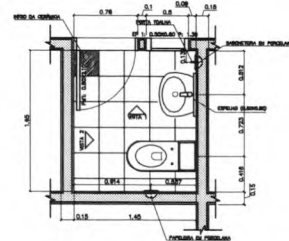
2 VISTA 4 - WC FEM ALUNOS
ESCALA 1:25



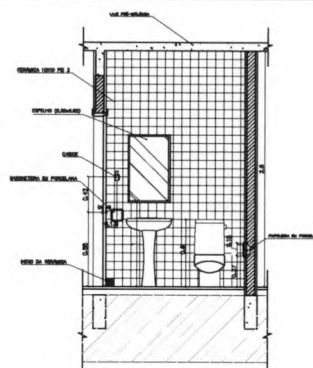
3 VISTA 2 - WC FEM ADMINISTRAÇÃO
ESCALA 1:25



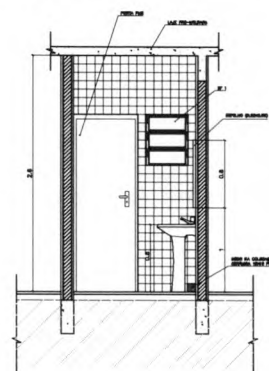
4 VISTA 1 - WC FEM ADMINISTRAÇÃO
ESCALA 1:25



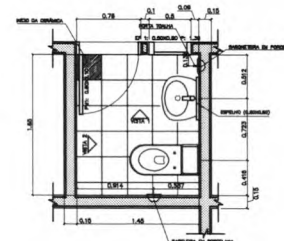
5 PLANTA BAIXA - WC FEM ADMINISTRAÇÃO
ESCALA 1:25



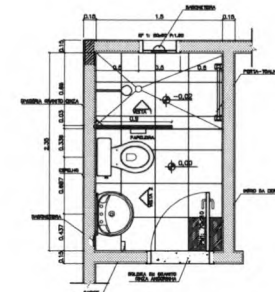
6 VISTA 2 - WC MASC ADMINISTRAÇÃO
ESCALA 1:25



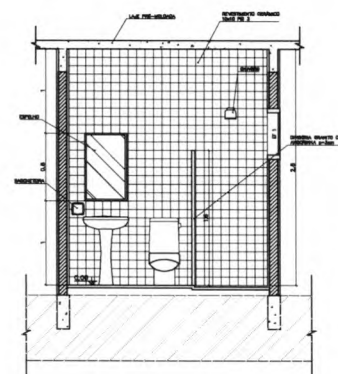
7 VISTA 1 - WC MASC ADMINISTRAÇÃO
ESCALA 1:25



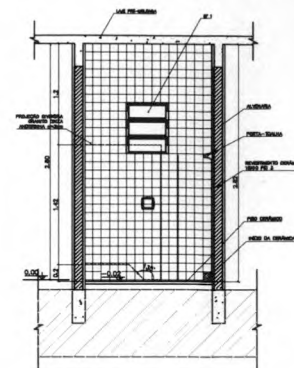
8 PLANTA BAIXA - WC MASC ADMINISTRAÇÃO
ESCALA 1:25



9 PLANTA BAIXA - VESTIÁRIO SERVIÇO
ESCALA 1:25



7 VISTA 2 - VESTIÁRIO SERVIÇO
ESCALA 1:25



10 VISTA 1 - VESTIÁRIO SERVIÇO
ESCALA 1:25

- LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS - VESTIÁRIO SERVIÇO E SANITÁRIOS ADM.**
- Bacia sanitária deca, caixa acoplada REF: P900, BRANCO GELO OU SIMILAR
 - LAVATÓRIO COM COLUNA DECA RAVENA REF: L91 BRANCO OU SIMILAR
- ACESSÓRIOS**
- PAPELEIRA COM ROLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF: A-480 OU SIMILAR
 - SABONETEIRA SEM ALÇA DECA REF: A-180, BRANCO GELO OU SIMILAR
 - CABIDE PARA VESTIÁRIO EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF: A-680, OU SIMILAR
 - PORTA TOALHA COM RASTÃO PLÁSTICO BRANCO, MARCA DECA REF: A-586 OU SIM
- * COTAS INDICADAS EM METROS

Ministério de Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA	
ENCOMENDADO:	DIRETOR
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZO LIMA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	QUINTAVO SILVEIRA
PROPRIETÁRIO:	
AUTOR DO PROJETO:	0000 0.000 0-00
AUTOR DO PROJETO:	0000 0.000 0-00
DETO	DECA
FLS Nº 143 Proc. Nº 143 Rubrica 14	
SANITÁRIOS WC FEMININO ALUNOS - VISTAS WC FEM/MASC ADMINISTRAÇÃO VESTIÁRIO - SERVIÇO	
REVISÃO:	05
DATA:	05/12
ESCALA:	1:25
DESENHO:	
VISTO:	

PM 2 - FAZER OS PEÇAS
- ADMINISTRAÇÃO, CONTÁBIL, SANTÁRIOS

PM 1 -- FAZER OS PEÇAS

PM 3 - FAZER OS PEÇAS
- SALAS DE AULA -

DETALHE 2
ESCALA: 1:5
DIM. EM CM

DETALHE 3 - FIXAÇÃO DA BARRA HORIZONTAL (PM3)

PORTÃO DE SERVIÇO – VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1:20

PORTÃO DE SERVIÇO - VISTA FRONTAL

PORTÃO DE SERVIÇO – CORTES

DETALHE 4

ESCALA: 1:8
COTAS EM CM

QUADRO DE PORTAS

CÓDIGO	QUNT.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES DO PAINEL			TIPO	MATERIAL ESQUADRA	VERED	ÁREA DA ESQUADRA	
			PETORIL (m)	COMPRI. (m)	ALTURA (m)				UNIDADE (m²)	TOTAL (m²)
PM 1	05	Arquivo, WC's e despensa	----	0.70	2.10	Modelo c/ portas folha em pintura	Modelo	-----	1.47	7.35
PM 2	08	Adm, cozinha, sanitário públ.	----	0.80	2.10	Modelo c/ portas folha em pintura	Modelo	-----	1.68	13.44
PM 3	08	Sala de aula	----	0.90	2.10	Modelo c/ portas	Modelo	-----	1.89	15.12

OBSERVAÇÕES:

- PARA ESCOLA DE 6 SALAS, FAZER 08 PORTAS PM3
- PARA ESCOLA DE 4 SALAS, FAZER 08 PORTAS PM3
- A MADEIRA A SER EMPREGADA NA EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS SERÁ SECA, ISENTA DE NÓS, CAVIDADES CARUNCHOS, FENDAS E TODO E QUALQUER DEFEITO QUE POSSA COMPROMETER SUA DURABILIDADE
- A MADEIRA A SER EMPREGADA NA EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS SERÁ SECA, ISENTA DE NÓS, CAVIDADES

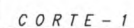
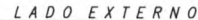
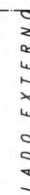
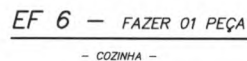
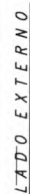
NOTAS

— CONFERIR MEDIDAS IN LOCO. NÃO RETIRAR EM ESCALA

- PINGADEIRA A SER EXECUTADA NAS JANELAS
EF2 e EF5: BLOCO ADMINISTRATIVO
EF e EF: BLOCO DE SERVIÇO
DF: BLOCO PEDAGÓGICO

- PM3 ADAPTADA À NBR9050/2004, NORMA DE ACESSIBILIDADE
- POSIÇÃO DO PORTÃO DE SERVIÇO DEPENDE DA IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO NO TERRENO

Ministério da Educação FNDE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA	
ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZO LUISA GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO AUTOR DO PROJETO CREA 0.432 D-0F AUTOR DO PROJETO CREA 0.794 D-0F RESM. TÉCNICO	
DUFO Fls. Nº 144 Proc. Nº Rubrica	CREA DUFO
ARQUITETURA	FOLHA 03
DET DETALHE PORTAS E PORTÃO	1
REVISÃO: 01-2004 DATA: 10/05/2004 ESCALA: 1:50 DESENHO: 01 VISTO:	



CORTE LONGITUDINAL - ESCALA GRÁFICA

SOLDAR INVESTMENTS

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVISÃO:
-----------	----------

PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
---------------	---------------------------------------

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LUISA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO CRIA 9.784 D-01

RESPI. TÉCNICO

DLFO

	CREA
--	------

DLFO

COM	
-----	--

ARQUITETURA

DET

ESQUADRIAS EF5 e EF9
DETALHAMENTO

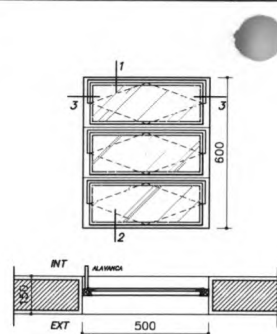
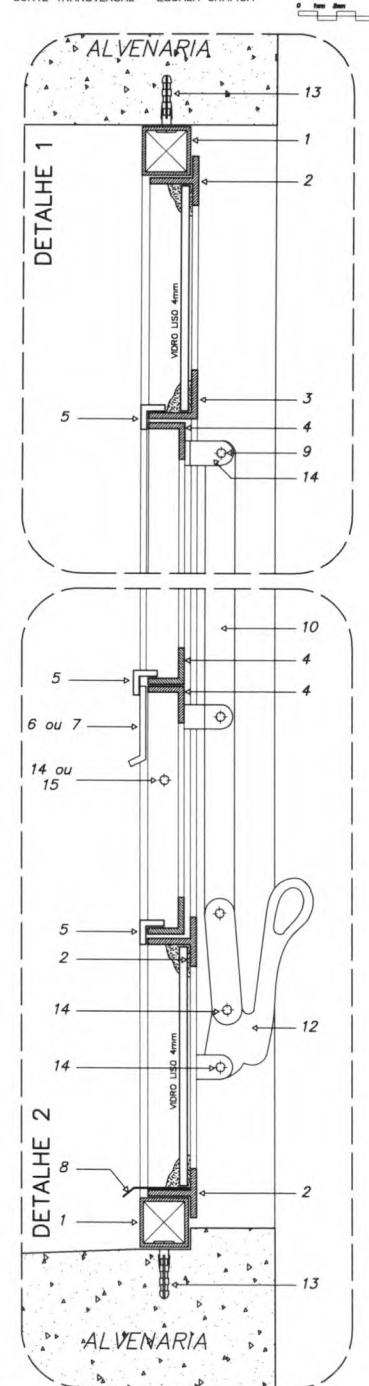
FOLHA

02

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2008	14/08/2008	1/20		

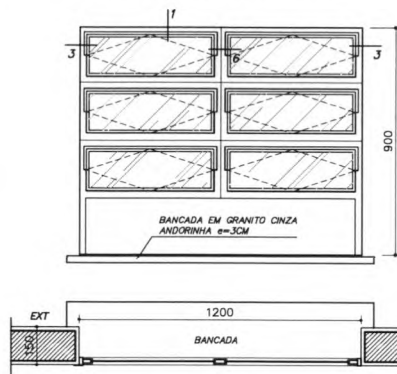
DETALHE ESQUADRIA DE FERRO

CORTE TRANSVERSAL - ESCALA GRÁFICA



EF 1 - FAZER 07 PEÇAS

- WC's ADM., VESTIÁRIOS, DESPENSA, ALMOXARIF. -

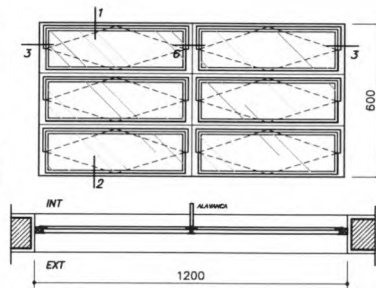
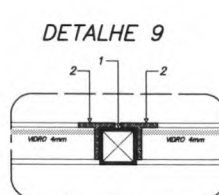
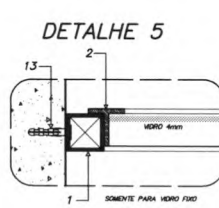
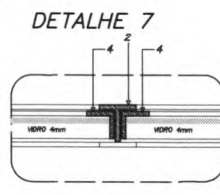
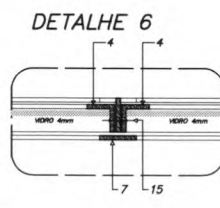
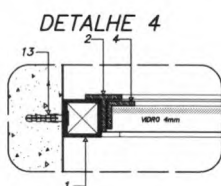
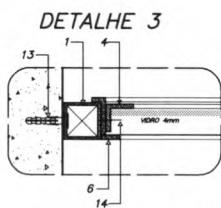


EF 4 - FAZER 01 PEÇA

- SECRETARIA (ATENDIMENTO) -

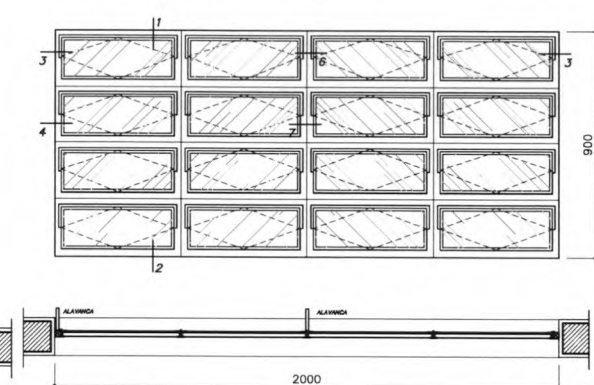
DETALHES ESQUADRIA DE FERRO

ESCALA GRÁFICA



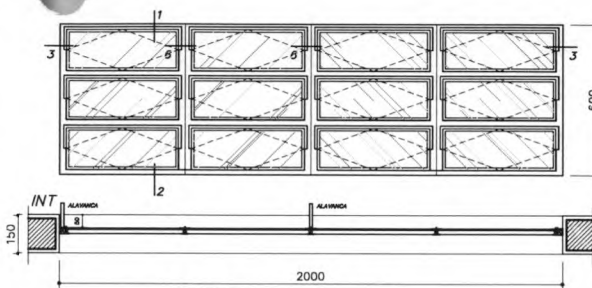
EF 2 - FAZER 06 PEÇAS

- WC's ADM., VESTIÁRIOS, DESPENSA, ALMOXARIF. -



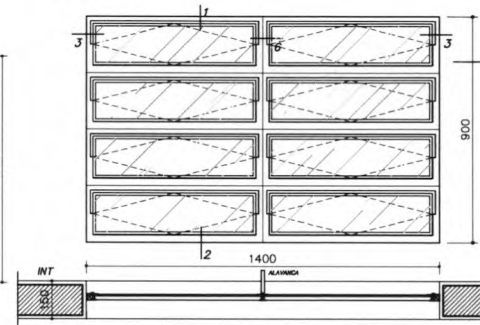
EF 5 - FAZER 18 PEÇAS

- SECRETARIA (ATENDIMENTO) -



EF 7 - FAZER 12 PEÇAS

- SALAS DE AULA -

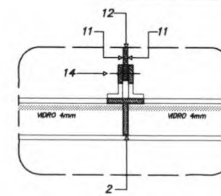


EF 3 - FAZER 04 PEÇAS

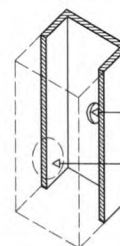
- COZINHA -

NOTAS GERAIS

- 1 - TODAS AS PEÇAS RECEBERÃO PINTURA DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO.
- 2 - ESQUADRIAS FABRICADAS EM PERFIL METÁLICO
- 3 - AS ALAVANCAS DOS BASCULANTES (COMANDO CENTRAL) SERÃO FIXADOS COM SOLDAS NAS PRÓPRIAS PEÇAS.
- 4 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETROS



DETALHE 8



ORIFÍCIO PARA PARAFUSO

ORIFÍCIO PARA PASSAGEM DA CHAVE DE FENDA

Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TOMAZZO LUISA GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	CREA 9.432 9-SP
AUTOR DO PROJETO	CREA 9.794 9-SP
RESP. TÉCNICO	

LEGENDA	PERFIS DE FERRO	CREA
1	TUBO QUADRADO DE 1" x 1" x 1,5" e = 1,80 mm	
2	PREFALADO "T" DE 1" x 1" x 1/8"	
3	PREFALADO "L" DE 1" x 1" x 1/8"	
4	PREFALADO "L" DE 3/4" x 3/4" x 1/8"	
5	PREFALADO "L" DE 1/2" x 1/2" x 1/8"	
6	BARRA CHATA DE 1/2" x 1/8"	
7	BARRA CHATA DE 1" x 1/8"	
8	PREFALADO EM CHAPA DE DOBRADA	
9	"L" DE 1" x 1/2" x 1/8"	
10	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/8"	
11	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/8"	
12	ALAVANCA E PEDESTAL DE FERRO	
13	PARAFUSO GALVANIZADO E BUCHA 38	
PERFIS DE CARÇA CHATA		
14	3/4" x 3/16"	
15	7/8" x 3/16"	

Fls. Nº 146
Proc. Nº
Rubrica
DUFO

ARQUITETURA	FOLHA
DET	01
ESQUADRIAS	
DETALHAMENTO JANELAS	
REVISÃO:	DATA:
01-2008	ABR/2008
ESCALA:	1/16
DESENHO:	VISTO:

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO Nº 169551

Instrumento vinculado ao Termo de Compromisso/Convênio nº_22538

Fls. Nº 141
Proc. Nº
Rubrica

Considerando o que dispõe a Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007, a Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, a Lei nº 14.719, de 1º de novembro de 2023, o Decreto nº 11.632, de 11 de agosto de 2023, o Decreto nº 11.855, de 26 de dezembro de 2023 e a Resolução CD/FNDE nº 27, de 24 de novembro de 2023, a Prefeitura Municipal de FORMOSA DA SERRA NEGRA compromete-se a retomar a execução de obra(s) inacabada(s), pactuada(s) originalmente por meio do Termo de Compromisso/Convênio nº_22538, conforme condições a seguir estabelecidas:

I - A(s) obra(s) acima discriminada(s) deverá(ão) ser executada(s) no método convencional de construção, sendo possível a reprogramação do projeto que utilizou metodologia construtiva inovadora para a metodologia construtiva convencional, consoante as regras definidas na Resolução CD/FNDE nº 27, de 24 de novembro de 2023;

II - Executar os recursos financeiros recebidos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), no âmbito do Pacto Nacional pela Retomada de Obras e de Serviços de Engenharia Destinados à Educação Básica e Profissionalizante, de acordo com os projetos fornecidos ou aprovados (desenhos técnicos, memoriais descritivos e especificações), observando os critérios de qualidade técnica que atendam às determinações vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como os prazos e os custos previstos. Deverá(ão) ser atendidas, ainda, as condições legais de acessibilidade previstas na Norma ABNT NBR 9050:2020 ou norma que sobrevenha;

III - Os recursos para execução da(s) obra(s) serão transferidos em parcelas, após a aferição da evolução física, comprovada por meio de relatório de vistoria inserido pelo ente federado no Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle do Ministério da Educação (SIMEC), Módulo Obras 2.0, e aprovação pela equipe técnica do FNDE, conforme normas editadas pela Autarquia;

IV - As etapas de execução física da(s) obra(s) deverão ser registradas pelo ente federado no SIMEC, Módulo Obras 2.0, especificamente na guia Cronograma, Lista das Etapas da Obra, conforme planilha contratada; V - Comprovar a retomada da(s) obra(s) em até 12 (doze) meses, contados da validação deste Termo de Compromisso, mediante apresentação de contrato assinado com a empresa contratada para a execução da(s) obra(s), acompanhado da respectiva ordem de serviço e cronograma fiscofinanceiro, sob pena de cancelamento da presente repactuação;

VI - Os valores destinados à execução do objeto deste instrumento serão aplicados da seguinte forma:

PRÉ-ID	OBRA	TIPOLOGIA	VALOR DO TERMO DE COMPROMISSO ATUALIZADO	VALOR FNDE	VALOR EFETIVADO NO TERMO ORIGINAL	VALOR CONTRAPARTIDA	SALDO DISPONÍVEL NA CONTA BANCÁRIA VINCULADA AO PACTO ORIGINAL
119904	1009402 - E.M. POVOADO PORTO DO SIBIL	Escola 6 Salas	1.674.343,15	714.451,84	959.891,31	0,00	239,33

VII - No caso de obra(s) incluída(s) como ação do Programa de Aceleração do Crescimento - Novo PAC, fica assegurada a possibilidade de transferência obrigatória de recursos financeiros, nos termos previstos na Lei nº 11.578, de 26 de novembro de 2007;

VIII - Garantir que os recursos próprios para complementar a execução do objeto pactuado estejam devidamente assegurados, apresentando a respectiva declaração de disponibilidade orçamentária;

IX - A complementação deverá ser depositada, pelo ente federado, na conta bancária vinculada a este instrumento, durante a execução da(s) obra(s), de acordo com o correspondente cronograma de desembolso apresentado pelo gestor, exceto se em procedimento licitatório o resultado vencedor for a menor, devendo então o ente federado reduzir o valor da complementação, após alteração e aprovação do novo cadastro do cronograma no SIMEC;

X - Os valores referidos acima serão aplicados, exclusivamente, no objeto pactuado e não poderão ser utilizados para a execução de serviços não contemplados na planilha orçamentária;

XI - Utilizar os recursos financeiros transferidos pelo FNDE exclusivamente no cumprimento do objeto firmado e dentro do prazo de execução definido, assim como responsabilizar-se para que a movimentação dos recursos ocorra somente para o pagamento das despesas previstas neste Termo de Compromisso ou para aplicação financeira, devendo a movimentação realizar-se, restritivamente, por meio eletrônico, no qual seja devidamente identificada a titularidade das contas correntes de fornecedores ou prestadores de serviços, beneficiários dos pagamentos realizados pelo ente federado, sendo proibida a utilização de cheques, conforme dispõe o Decreto nº 7.507, de 27 de junho de 2011, por meio do Sistema de Pagamento Eletrônico de Empenhos (OBEN), do Banco do Brasil, sempre que a instituição bancária e o FNDE disponibilizarem essa possibilidade;

XII - Enquanto não utilizados, os recursos transferidos serão obrigatoriamente aplicados em caderneta de poupança aberta especificamente para essa finalidade, quando a previsão do seu uso for igual ou superior a um mês, e em fundo de aplicação financeira de curto prazo ou em operação de mercado aberto, lastreada em títulos da dívida pública federal, se a sua utilização ocorrer em prazo inferior a 1 (um) ano;

XIII - Indicar profissional devidamente habilitado, da área de engenharia civil ou arquitetura, para exercer as funções de fiscalização da(s) obra(s), com emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA);

XIV - Responsabilizar-se, com recursos próprios, pela implementação de obras e serviços de terraplenagem e contenções, infraestrutura de redes (água potável, esgotamento sanitário, energia elétrica e telefonia), assim como aqueles necessários à implantação do(s) empreendimento(s) no(s) terreno(s) tecnicamente aprovado(s), uma vez que o valor de responsabilidade do FNDE refere-se exclusivamente aos serviços de engenharia constantes nas planilhas orçamentárias do(s) projeto(s) pactuado(s) e aprovado(s);

XV - Garantir, com recursos próprios, a conclusão da(s) obra(s) e sua entrega à população, no caso de o valor de responsabilidade do FNDE se revelar insuficiente;

XVI - A conclusão da(s) obra(s) deverá ocorrer em até 24 (vinte e quatro) meses, contados da validação deste Termo de Compromisso no SIMEC, sendo admitida uma prorrogação por igual período, comprometendo-se o ente federativo a manter em operação a(s) infraestrutura(s) escolar(es) objeto da repactuação;

XVII - Identificar mensalmente o FNDE sobre a aplicação dos recursos e a consecução do objeto, assim como informar a data prevista para inauguração e o início de funcionamento da(s) respectiva(s) edificação(ões) escolar(es), por meio do preenchimento dos dados e informações no Módulo Obras 2.0 do SIMEC;

XVIII - Realizar licitação para as contratações necessárias à execução da(s) obra(s), obedecendo à legislação vigente, às disposições do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013 e da Portaria Conjunta MGI/CGU nº 2, de 8 de janeiro de 2024, e observar que os preços unitários de materiais e serviços utilizados não poderão ser superiores aos que constam dos custos de obras e serviços de engenharia na forma prevista na Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO;

XIX - Executar a(s) obra(s) no terreno previamente aprovado, não sendo autorizada alteração do local que receberá as benfeitorias, salvo em caso excepcional a ser avaliado e acatado pelo FNDE;

XX - Assegurar e destacar obrigatoriamente a participação do Governo Federal e do FNDE em toda e qualquer ação, promocional ou não, relacionada com a execução do objeto pactuado, obedecendo ao modelo-padrão estabelecido, bem como afixar a marca do Governo Federal em placas de identificação da(s) obra(s) custeada(s) com os recursos transferidos à conta do Programa, obedecendo ao disposto na Instrução Normativa nº 2, de 20 de abril de 2018, da Secretaria-Geral da Presidência da República;

XXI - Caso a(s) obra(s) objeto deste instrumento seja(m) incluída(s) como ação do Programa de Aceleração do Crescimento - Novo PAC, é obrigatória a adoção do Manual de uso do selo do Novo PAC nas placas de obra;

XXII - Submeter-se às orientações expedidas pelo Governo Federal acerca das condutas vedadas no período eleitoral;

XXIII - Manter atualizada a escrituração contábil específica dos atos e fatos relativos à execução deste Termo de Compromisso, para fins de fiscalização, de acompanhamento e de avaliação dos resultados obtidos;

XXIV - Permitir ao FNDE e seus apoiadores técnicos o acompanhamento da execução da(s) obra(s), fornecendo as informações e os documentos relacionados ao objeto, no que se refere ao exame da documentação;

XXV - Permitir o livre acesso aos órgãos de controle e à Auditoria do FNDE, a todos os atos administrativos e aos registros dos fatos relacionados direta ou indiretamente com o objeto pactuado;

XXVI - Prestar esclarecimentos sobre a execução física e financeira do objeto pactuado, sempre que solicitado pelo FNDE, pelo MEC, por órgão do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pelo Ministério Público ou por órgão ou entidade com delegação para esse fim;

XXVII - Os municípios, os estados e o Distrito Federal deverão restituir ao FNDE os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas em aplicações financeiras realizadas e não utilizadas no objeto pactuado, no prazo improrrogável de 60 (sessenta) dias, a contar do término do prazo de vigência deste instrumento;

XXVIII - Prestar contas ao FNDE dos recursos recebidos, nos termos da legislação vigente;

XXIX - Lavrar o termo de aceitação definitiva da(s) obra(s) e registrá-lo no Módulo Obras 2.0 do SIMEC;

XXX - Emitir os documentos comprobatórios das despesas em nome do município, do estado ou do Distrito Federal, com a identificação do FNDE e do Programa e manter os comprovantes originais das despesas arquivados, em ordem cronológica, no próprio local em que forem contabilizados, à disposição dos órgãos de controle interno e externo, no prazo de 10 (dez) anos, contados da data em que foi aprovada a prestação de contas e, na hipótese de digitalização, os documentos originais devem ser conservados em arquivo, pelo prazo de 5 (cinco) anos do julgamento das contas dos responsáveis pelo Tribunal de Contas da União (TCU);

XXXI - Apresentar ao FNDE ou a seu(s) representante(s) legalmente constituído(s) o original ou a cópia autenticada de todo e qualquer documento comprobatório de despesa efetuada com recursos transferidos à conta do Programa, a qualquer tempo e a critério da Autarquia;

XXXII - Incluir no orçamento anual do ente federado os recursos recebidos para execução do objeto deste instrumento, nos termos estabelecidos no art. 6º, § 1º, da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964;

XXXIII - Não considerar os valores transferidos no cálculo dos 25% (vinte e cinco por cento) de impostos e transferências devidos à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, por força do disposto no art. 212 da Constituição Federal;

XXXIV - Responsabilizar-se por todos os encargos de natureza trabalhista e previdenciária, decorrentes de eventuais demandas judiciais relativas a recursos humanos utilizados na execução do objeto deste Termo de Compromisso, bem como por todos os ônus tributários ou extraordinários que incidam sobre o presente instrumento, ressalvados aqueles de natureza compulsória, lançados automaticamente pela rede bancária arrecadadora;

XXXV - Adotar todas as medidas necessárias à correta execução deste Termo de Compromisso, em atendimento, ainda, às disposições previstas nos normativos pertinentes à matéria;

XXXVI - Declaro que tenho conhecimento das normas que regem o Pacto Nacional pela Retomada de Obras e de Serviços de Engenharia Destinados à Educação Básica e Profissionalizante;

XXXVII - Caso a(s) obra(s) objeto deste instrumento seja(m) incluída(s) como ação do Programa de Aceleração do Crescimento - Novo PAC, declaro estar ciente de que se aplicará a esta ação todas as normas sobrevenientes editadas pelo Governo Federal para o Programa;

XXXVIII - Declaro estar ciente do compromisso de disponibilização de mobiliário e equipamentos adequados e compatíveis com a plena operação e funcionalidade das unidades;

XXXIX - Declaro o compromisso assumido pelo ente federativo, por mim representado, com o funcionamento, a gestão e a manutenção das novas unidades;

XL - Declaro ciência quanto ao dever de notificar o FNDE sobre a inauguração da(s) obra(s) objeto do presente instrumento, com pelo menos 90 (noventa) dias de antecedência;

XLI - Os bens patrimoniais adquiridos ou produzidos em razão deste Termo de Compromisso, bem como os remanescentes, na data de sua conclusão ou extinção, serão de titularidade do ente federativo, devendo ser utilizados para assegurar a continuidade do programa governamental ao qual está vinculado o objeto do presente instrumento;

XLII - O presente Termo de Compromisso poderá ser alterado durante seu prazo de vigência, mediante apresentação de justificativa, desde que não haja alteração do objeto pactuado e mantida a adequação aos objetivos do Pacto Nacional pela Retomada de Obras e de Serviços de Engenharia destinados à Educação Básica e Profissionalizante;

XLIII - Assumir a obrigação de preencher a aba "Funcionamento da obra", no sistema SIMEC - Módulo Obras 2.0, com informações das datas de conclusão e inauguração da(s) obra(s), a partir do momento em que a obra apresentar execução total acumulada de 70%, sem prejuízo dos demais dados necessários;

XLIV - Fica ciente que o não preenchimento da aba "Funcionamento da obra" impede a inserção de uma nova vistoria e/ou a solicitação de desembolso de recursos;

XLV - Caso a(s) obra(s) esteja(m) em Tomada de Conta Especial o prazo fica suspenso, conforme o Acórdão nº 1228/2025 - TCU - 1ª Câmara [...] 1.7.2. **"suspender a contagem do prazo de prescrição durante o sobrestamento do julgamento do presente processo, com base no art. 7º, II, da Resolução 344/2022, tendo em vista a formalização do novo termo de repactuação, inerente ao instrumento original"**.

Declaro, em complementação, que o ente federado cumpre com as exigências do art. 169 da Constituição Federal, o qual trata dos limites de despesa com pessoal, e que os recursos de sua responsabilidade estão assegurados, conforme Lei Orçamentária.

Brasília/DF, 05 de Junho de 2025.

JUCENI OLIVEIRA SILVA

PREF MUN DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

VALIDAÇÃO ELETRÔNICA DO DOCUMENTO

Validado por JUCENI OLIVEIRA SILVA - CPF: 551.090.633-20 em 10/06/2025 10:44:54



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

Fls. Nº 149
Proc. Nº _____
Rubrica JA

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II
06 SALAS DE AULA

REVISÃO:

Fevereiro/2005

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício Áurea – 70.070-929 – Brasília, DF
Telefone: (61) 3966-4030 – Site: www.fnde.gov.br



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

Fls. Nº 150
Proc. Nº _____
Rubrica cu

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

APRESENTAÇÃO

Estas especificações têm por finalidade orientar a execução, sob regime de empreitada por preço global, da construção de edificação destinada à **Escola Urbana**, em diversas localidades no Brasil.

As especificações aqui incluídas complementam, do ponto de vista técnico, o Contrato para a execução das obras de construção, dele fazendo parte integrante.



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

Fls. Nº 191
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ÍNDICE

CAPÍTULO I: SERVIÇOS PRELIMINARES	4
01 DISPOSIÇÕES GERAIS	4
02 IMPLANTAÇÃO	4
CAPÍTULO II: FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	13
ES01 FUNDAÇÕES	13
ES02 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	14
ES04 ESTRUTURA DE MADEIRA	20
CAPÍTULO III: ARQUITETURA	22
A00 OBJETIVO	22
A01 ELEMENTOS DE VEDAÇÃO	22
A02 COBERTURA	23
A03 PAVIMENTAÇÃO	25
A04 REVESTIMENTOS (PISO, PAREDE E TETO)	25
A05 PINTURA	28
A06 ESQUADRIAS E FERRAGENS	29
A08 SOLEIRAS E RODAPÉS	32
A09 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	33
A09.2.3 ACESSÓRIOS	34
A010 PEÇAS DIVERSAS	34
CAPÍTULO IV: INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ESGOTOS SANITÁRIOS	35
IHS1 MEMORIAL DESCRITIVO	35
IHS2 NORMAS	35
IHS3 MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS	35
IHS4 DESENHOS	38
CAPÍTULO V: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	39
IE1 MEMORIAL DESCRITIVO	39
IE2 NORMAS E CÓDIGOS	39
IE3 MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO	40
IE4 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	42
IE5 CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO	44
IE6 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	44
CAPÍTULO VI: COMBATE A INCÊNDIO	46
CI1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA	46
CI2 PROCESSO EXECUTIVO	46
CAPÍTULO VII: SERVIÇOS COMPLEMENTARES	47
SC.1 MASTROS PARA BANDEIRAS	47
SC.2 QUADROS DE GIZ	47
SC.3 SUPORTES PARA BICICLETAS	47
RS.1 ARQUITETURA	48
RS.2 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	49
RS.3 COMBATE A INCÊNDIO	49
RS.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONE	49
CAPÍTULO VIII: LIMPEZA DA OBRA	51
LO1 PROCEDIMENTOS GERAIS	51
LO2 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS	51
LO3 PROCEDIMENTOS FINAIS	51
ANEXO 1: LISTA DE NORMAS TÉCNICAS CITADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO	52
ANEXO 2: QUADRO RESUMO DE TRAÇOS PARA ARGAMASSA	53



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

Fls. Nº 158
Proc. Nº _____
Rubrica LM

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

CAPÍTULO I: SERVIÇOS PRELIMINARES

01 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 01.1** Estão agrupados sob este título os serviços de implantação do canteiro, construção do tapume e locação da obra.
- 01.2** Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.
- 01.3** Todos os materiais (salvo o disposto em contrário no Caderno de Encargos) serão fornecidos pela empresa responsável pela execução das obras, doravante denominada CONTRATADA.
- 01.4** Toda mão de obra (salvo o disposto em contrário no Caderno de Encargos), será fornecida pela CONTRATADA.
- 01.5** Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / FUNDESCOLA, doravante denominada FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- 01.6** Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

02 IMPLANTAÇÃO

02.1 Canteiro de Obras

- 02.1.1** Durante a execução da terraplenagem, será implantado um tapume de perímetro que cerque as instalações, com a finalidade de disciplinar o acesso à obra e à vigilância local, sendo a entrada controlada pela portaria. Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto apresentado e as recomendações da NBR-5682. Salvo instruções em contrário da FISCALIZAÇÃO ou exigências da SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO, os tapumes apresentarão as seguintes características:
- a) Execução em chapas de compensado resinado de 2,20 m de altura pôr 1,10 m de largura e 10 mm de espessura, pregados em pontaltes enterrados no terreno e espaçados a cada 1,10 m. Os serviços serão realizados por profissionais especializados;
 - b) A altura dos tapumes será a do comprimento das chapas;
 - c) Os montantes principais - peças inteiras e maciças com 75 mm x 75 mm de seção transversal - serão de peroba-rosa ou madeira equivalente, solidamente fixados ao solo;
 - d) Os montantes intermediários e as travessas - peças inteiras e maciças de 50 x 50 mm de seção transversal serão de pinho-do-Paraná ou madeira equivalente;
 - e) Os rodapés serão de tábua de pinho-do-Paraná ou madeira equivalente, com 300 x 25 mm de seção transversal;



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

Fls. Nº 153
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- f) Os chapins - a guisa de pingadeira - terão características idênticas às dos rodapés referidos no item anterior;
- g) Os mata-juntas - sarrafos de pinho-do-Paraná - com 50 mm x 50 mm ou ripas de peroba ou madeira equivalente, com 50 mm x 10mm, de seção transversal, serão fixados nos encontros das chapas de vedação;
- h) Portão, alçapões e portas para descarga de materiais e acesso de operários, terão as mesmas características do tapume, com esquadrias de canela-parda ou madeira equivalente - a critério da FISCALIZAÇÃO devidamente contraventadas, ferragens robustas, com trancas de segurança;
- i) Todo o tapume, inclusive os montantes, rodapés, chapins, mata-juntas, portão, alçapões e portas serão imunizados com produto a base de naftenato de zinco e pentaclorofenol (fungicida), aplicado a pistola ou pincel;
- j) Externamente, todo o tapume receberá pintura protetora e decorativa à base de resina de copolímeros ASVT, acabamento acetinado, preferencialmente na cor branco gelo.

02.2 ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

02.2.1 Materiais, ferramentas e equipamentos

- a) Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).
- b) Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.
- c) As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de execução de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, no Caderno de Encargos.
- d) Os equipamentos que a CONTRATADA utilizar no canteiro, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.
- e) Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de qualidade superior, e estarem de acordo com as especificações.
- f) Se julgar necessário, o MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / FUNDESCOLA poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA, sem ônus para o MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / FUNDESCOLA.
- g) A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontado com a respectiva amostra, previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.



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

Fis. Nº 154
Proc. Nº _____
Rubrica 16

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- h) Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, as amostras serão conservadas no canteiro de obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

02.2.2 Equipamentos de Proteção Individual

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos, obedecido ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18:

02.2.3 Equipamentos para proteção da cabeça

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

02.2.4 Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

02.2.5 Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luvras e mangas de proteção:** para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

02.2.6 Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- **Botas de borracha ou de PVC:** para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro:** para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

02.2.7 Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- **Cintos de Segurança:** para trabalhos em que haja risco de queda.

02.2.8 Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira:** para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia:** para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico:** para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

02.2.9 Equipamentos para proteção do tronco

- **Avental de raspa:** para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

02.3 SINALIZAÇÃO

02.3.1 A CONTRATADA deverá prever para os acessos de serviços boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa, preferencialmente não inferior a 3,50 m e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários do canteiro.

02.3.2 Também deverá ser previsto um sistema de iluminação noturna que permita a vigilância do tapume e do canteiro, mesmo quando não houver trabalhos programados.

02.3.3 A vigilância do canteiro será intensiva e permanente em turnos de oito horas para cada vigilante.

02.4 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS (água, esgoto sanitário e energia elétrica)

Deverão obedecer rigorosamente às prescrições e exigências dos órgãos públicos e / ou concessionárias responsáveis pelos serviços.

02.4.1 Água

- O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existentes próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. A distribuição interna far-se-á em tubulações PVC para os recintos de consumo naturais, bem como aos bebedouros industriais instalados em toda a edificação, capazes de fornecer água filtrada e gelada.
- Caso seja necessário a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento (ou fibra), dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será



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



tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação revestimento da obra.

- Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC para instalações prediais de água fria.
- O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

02.4.2 Esgoto Sanitário

- Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO e da FISCALIZAÇÃO.
- Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

02.4.3 Energia Elétrica

- Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.
- As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.
- O transformador e estação abaixadora de tensão serão instalados em local isolado e sinalizado, conforme indicação de projeto;
- Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas.
- Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.
- As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas.
- Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas.
- Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.
- O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.



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

Fls. Nº 157
Proc. Nº
Rubrica 25

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

02.4.4 Telefônica

- a) Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a posteação da rede elétrica.
- b) Deverá ser previsto a implantação de um telefone para o canteiro de obras, e um ramal, que atendam a todas as unidades e dependências que necessitem deste tipo de comunicação.

02.5 BARRACÕES (Escritórios, Vestiários, Sanitários e Depósitos)

02.5.1 Escritórios, Barracões e Sanitários

- a) A CONTRATADA deverá prever a instalação de canteiro de serviço para a execução das obras, até o seu final.
- b) As edificações para Seção de pessoal, Escritório da Administração, Fiscalização e Apoio serão instaladas próximas à entrada principal com o objetivo de efetuar rigoroso controle de frequência de entrada e saída de pessoal do canteiro, além do cadastramento e acompanhamento e controle do mesmo, através de funcionários habilitados e formulários específicos.
- c) A entrada principal será dotada de relógios de ponto e porta cartões quantificados e dispostos de forma a permitir normalmente o fluxo dos operários neste setor.
- d) Quanto às instalações previstas, elas serão idealizadas obedecendo aos conceitos de planejamento, arquitetura e qualidade preconizadas pelo MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / FUNDESCOLA, bem como prescrições contidas na Norma Regulamentadora NR-24 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.
- e) O sistema construtivo adotado busca materializar tais conceitos e otimizar a relação custo-desempenho, em função do período de utilização do canteiro.
- f) A CONTRATADA deverá prever escritórios, sanitários, vestiários, depósitos, almoxarifado, áreas de estocagem e todas as demais dependências, no devido dimensionamento e conveniência em relação ao volume da obra. Como escritórios, entende-se "escritório técnico" e outros necessários ao perfeito controle e desenvolvimento normal das obras pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, bem como instalações adequadas para o trabalho dos fiscais.
- g) Assim sendo, as especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:
 - Fundação direta de bloco de concreto ou alvenaria;
 - Piso em camada de concreto magro desempenado queimado com cimento puro;
 - Vedações em montantes de madeira 3" x 3" e painéis de chapa compensada 10mm, posteriormente pintadas, ou em alvenaria de blocos cimento, para o sanitário / vestiário;
 - Cobertura em telha ondulada de fibrocimento apoiadas em tesouras e terças de madeira;
 - Janelas e portas de madeira compensada tipo semi-oca;
 - Aparelhos sanitários em louça branca;



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



- Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis;
- Rede de água em tubulação de PVC;
- Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações;
- Rede de esgoto em tubulação de PVC e sistema de fossas sépticas e sumidouros;
- Aparelhos de ar condicionado nas salas do chefe da FISCALIZAÇÃO, reuniões e setor técnico (facultativo).

02.5.2 Escritórios da FISCALIZAÇÃO

- a) Deverá ser destinada uma área ao escritório da FISCALIZAÇÃO;
- b) O iluminamento será de 500 lux, obtido com lâmpadas fluorescentes. As luminárias do tipo calha industrial ou confeccionadas na própria obra, deverão possuir reatores de alto fator de potência, partida rápida;
- c) A porta de acesso receberá fechadura de cilindro;
- d) O escritório será ainda dotado dos seguintes móveis e utensílios:
 - Mesa de trabalho - 1 unidade;
 - Mesa de reunião para quatro pessoas - 1 unidade; e
 - Cadeiras estofadas - uma para a mesa de trabalho e quatro para a mesa de reuniões.

02.5.3 Vestiários e Banheiros dos Funcionários

- a) Deverão ser construídos no terreno da edificação, a serem utilizados pelos funcionários da obra.
- b) Deverá conter armários simples para guarda de roupas e utensílios dos operários, podendo mesmo ser confeccionados em chapas de madeira compensada de 6 mm de espessura, pintadas. Os armários serão dotados de portinholas guarnecidas pôr cadeados e identificados com números para perfeito controle da administração da obra.
- c) Iluminamento mínimo de 150 lux, obtido com lâmpadas fluorescentes e demais acessórios idênticos aos especificados para o escritório da FISCALIZAÇÃO.
- d) Deverá ser garantida perfeita ventilação e iluminação natural nesta área.
- e) A porta de acesso receberá fechadura de cilindro.

02.5.4 Sanitários de Operários

- a) As condições mínimas aceitáveis para funcionamento de sanitários para os funcionários da obra são:



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- Piso de cimento simples desempenado, acabamento liso, com rebaixo de 2 cm nos boxes dos chuveiros;
- As paredes dos boxes dos chuveiros receberão cimentado liso, com altura mínima de 1,80 m;
- As paredes onde serão instalados os mictórios, lavatórios e vasos sanitários receberão cimentado liso, com altura mínima de 1,50 m;
- O número de boxes de chuveiro será determinado pela CONTRATADA de modo que cada box atenda, no máximo, 10 operários da obra;
- O mesmo critério será aplicado no dimensionamento dos boxes de vasos sanitários, mictórios e lavatórios;
- O box de vaso sanitário será dotado de bacia turca ou vaso sanitário convencional e caixa de descarga de sobrepor, porta de madeira com dobradiças de ferro e tranqueta;
- O mictório será do tipo calha de piso, revestido de cimentado liso;
- O lavatório será do tipo coletivo, construído em alvenaria revestida interna e externamente de cimentado liso;
- Será obrigatoriamente instalada torneira de lavagem com união para mangueira;
- As instalações hidráulicas (água e esgoto) serão aparentes em tubos de PVC soldável.

02.6 LIMPEZA

- 02.6.1** A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpa, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.
- 02.6.2** Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a acumular no terreno, no decorrer da obra.
- 02.6.3** Todas as instalações do canteiro, inclusive da própria obra, deverão ser conservadas limpas e em perfeito funcionamento, durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos. Para tanto, será mantida uma equipe fixa de limpeza e manutenção do canteiro.
- 02.6.4** Além desta equipe, serão destinados especificamente, para o escritório administrativo, vestiários, sanitários de operários e refeitório, outros operários, para limpeza e conservação de suas dependências.
- 02.6.5** Estrategicamente posicionados em vários pontos do canteiro, serão colocadas caixas coletoras móveis de lixo, que serão transportadas periodicamente ao depósito central. A partir deste ponto, o lixo será transportado através de caminhões ao depósito autorizado pela SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO.
- 02.6.6** Ressaltamos que os detritos provenientes do refeitório serão conduzidos diretamente desta construção ao depósito indicado pela FISCALIZAÇÃO.



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



02.7 LOCAÇÃO DA OBRA

- 02.7.1** Com origem nos levantamentos topográficos a serem executados, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços. Aproveitando-se o levantamento topográfico, será criada uma rede de Rn localizados em pontos estratégicos e devidamente protegidos.
- 02.7.2** Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.
- 02.7.3** A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.
- 02.7.4** Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito.
- 02.7.5** Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.
- 02.7.6** A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, pôr sua conta e nos prazos estipulados às modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis, de acordo com o Edital.
- 02.7.7** A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.
- 02.7.8** A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

02.8 MOVIMENTO DE TERRA (Escavações / Aterros / Compactação)

02.8.1 Preparação do Terreno

A CONTRATADA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico, observando-se as plantas do levantamento topográfico e do movimento de terra.

02.8.2 Escavações

- a) As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.
- b) As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.
- c) A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.



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

Fis. Nº 161
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- d) Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

02.8.3 Aterros

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, fossas sépticas, camada impermeabilizadora, passeios, etc., serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energeticamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas.

02.8.4 Compactação

- a) Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento, etc.
- b) Além do referido no item anterior, a CONTRATADA deverá elaborar projeto específico (de preferência por firma especializada), contendo inclusive o dimensionamento do terreno compactado e da base.

CAPÍTULO II: FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

ES01 FUNDAÇÕES

ES01.1 Condições Gerais

- Ficará a cargo da CONTRATADA a inspeção do terreno, sendo obrigatória a execução de Sondagem, para ser determinado o melhor tipo de fundação a ser confeccionada.
- Para efeito destas especificações, entende-se por fundações os seguintes elementos estruturais: Blocos; Sapatas (Corridas ou Isoladas); "Radiers"; Estacas; Tubulões; Blocos de coroamento; Vigas de Equilíbrio e Cortinas.
- Os desenhos de execução dos elementos acima referidos, quando não fornecidos pela FISCALIZAÇÃO, serão elaborados pela CONTRATADA e autenticados pela FISCALIZAÇÃO.

ES01.2 Normas

- a) A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;
- b) Correrá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

ES01.3 Alicerces Secundários - Baldrame

- a) Competirá à CONTRATADA executar os alicerces ou bases de todos os elementos complementares do prédio, tais como: paredes, divisórias, base para equipamentos, etc., indicados no projeto arquitetônico ou no de instalações.



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

Fis. Nº 162
Proc. Nº _____
Rubrica W

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- b) Os desenhos de detalhes de execução dos elementos acima referidos, quando não fornecidos pela FISCALIZAÇÃO, serão elaborados pela CONTRATADA e autenticados pela FISCALIZAÇÃO.

ES01.4 Estacas

Trata-se de fundações em profundidade, que poderão ser necessárias para a perfeita estabilidade de novos elementos, satisfazendo às seguintes condições gerais:

- a) Na execução das estacas o operador não deve cingir-se rigorosamente à profundidade prevista no projeto, porém realizar a cavação até onde a estaca e o material extraído indicarem a presença de camadas suficientemente resistentes para a obra a ser executada;

Observação: A profundidade Mínima é a estabelecida pelo projeto estrutural, podendo ser aumentada dependendo do terreno, caso contrário (se a profundidade mínima não for atingida) a fundação sugerida deverá ser revista e posteriormente autorizada pelo projetista e autenticada pela FISCALIZAÇÃO.

- b) Para efeito de orçamento, foi considerado em nossas planilhas estimativas de custos a execução de estacas tipo broca, diâmetro de 32 cm e comprimento de 6,00 m em média,

para cada pilar da estrutura, quer seja em concreto armado ou metálica;

- c) Foi ainda considerado em nossos cálculos que cada pilar receberá um bloco que estará assentado sobre 1 (uma) ou 2 (duas) estacas, dependendo da sua carga. As dimensões dos blocos são: 1 estaca: 50x50x50cm e 2 estacas – 120x50x50cm.

ES02 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ES02.1 Projeto

- a) Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.
- b) Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.
- c) Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

ES02.2 Materiais

ES02.2.1 - Aço

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

- a) As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

- b) Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.
- c) A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.
- d) Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.
- e) O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).
- f) As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.
- g) O aço será do tipo CA50 e CA60.

ES02.2.2-Aglomerantes

- a) De cimento, tipo:
 - Portland;
 - Branco;
 - Comum;
 - De alta resistência inicial
- b) Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

ES02.2.3 - Agregados (Areia e Brita)

- a) **Areia**
 - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais delíquescientes, etc.
 - A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.
- b) **Brita**

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.



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

Fis. Nº 164
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ES02.2.4 - Arame

- a) **De Aço Galvanizado:**
Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.
- b) **De Aço Recozido:**
O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

ES02.2.5 - Concreto

ES02.2.5.1 - Disposições Gerais

- a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.
- b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:
- A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;
 - Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;
 - A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.
- c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.
- d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.
- e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.
- f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.
- g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

ES02.2.6 - Dosagem

- a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.
- b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão Sn, a CONTRATADA indicará, para efeito da



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



dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será

fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003/ABNT.

ES02.3 Processo Executivo

- a) A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade.
- c) A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitadas, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.ª parte da NBR-6118/2003/ABNT.

ES02.3.1-Disposições Gerais

- a) Nenhum conjunto de elementos estruturais – cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto;
- b) As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;
- c) Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

ES02.3.2-Reparos no Concreto

- a) Correrão pôr conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados pôr erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie.
- b) Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada.
- c) A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a seco com cimento Portland pozolâmico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

ES02.3.3-Lançamento de Concreto

- a) Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

FISCALIZAÇÃO.

- b) A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido a verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.
- c) Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.
- d) O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.
- e) O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

ES02.3.4 - Adensamento do Concreto

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

ES02.3.5 - Cura do Concreto

- a) Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.
- b) Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

ES02.3.6-Desforma

- a) A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR-6118/2003, devendo-se atentar para os prazos recomendados:
 - Faces laterais: 03 dias;
 - Faces inferiores: 14 dias;
 - Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.
- b) A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma.
- c) Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhos de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

ES02.4 Formas e Escoramentos



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- a) As fôrmas serão de tábuas de madeiras diversas, espessura 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada
- b) A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.
- c) Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.
- d) A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.
- e) Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01.E. O emprego de gesso, para esse fim, **não** será permitido.
- f) Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.
- g) Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.
- h) Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.
- i) A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a interveniência da FISCALIZAÇÃO.
- j) Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.
- k) Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.
- l) As precauções a serem tomadas nas juntas de concretagem ou de trabalho e relacionadas com as fôrmas estão descritas no item 4 do tópico ES02.2.5 - Concreto, considerando a correlação existente entre os dois assuntos.

ES02.5 Armaduras

- a) O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20 mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2003, Tabela 7.2;



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- b) Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto;
- c) O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;
- d) Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;
- e) No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;
- f) Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;
- g) O produto especificado para a colagem dos ferros nas paredes estruturais é da SIKA ou VEDACIT e acordo com os critérios de construção deverá ser escolhido entre o mais fluido ou mais pastoso.

ES04 ESTRUTURA DE MADEIRA

COMPLEMENTO ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO E PÓRTICO DE ENTRADA

ES04.1 Projeto

- a) Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Madeira e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.
- b) Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.
- c) Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

ES04.2 Madeira

Conforme NBR 9194, NBR 6230, NBR 7990, NBR 7991, NBR 7992, NBR 7994, NBR 7190, NBR 7203 E TB-12/49.

- a) Toda a madeira para emprego definitivo será de lei, abatida há mais de dois anos, bem seca, isenta de branco, caruncho ou broca; não ardida e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.
- b) Cada tipo de madeira deve ser escolhido conforme a disponibilidade do local e resistência ao clima local.
- c) Demais especificações (Vide projeto de Cálculo de Estrutura de Madeira e detalhes construtivos).



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

Fls. Nº 169
Proc. Nº _____
Rubrica **FNDE**
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

ES04.3 Processo Executivo

- a) A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade.
- b) Estrutura de madeira constituída por pilares, vigas, tesouras, cumeeiras, terças, pontaletes, espigões e respectivas peças de apoio.
- c) Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, devendo apresentar perfeito contorno estereotômico e permitir satisfatória justaposição das superfícies em contato.
- d) As emendas coincidirão com os apoios, sobre as asnas das tesouras ou sobre pontaletes, de forma a obter-se maior segurança, solidarização e rigidez na ligação.
- e) Todas as emendas, conexões ou samblagens principais levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas, ou parafusos com porcas.
- f) Todas as emendas de linhas levarão talas de chapa ou braçadeiras com parafusos, conforme item anterior.

ES04.4 Disposições Gerais

- a) Toda a madeira de lei a ser usada como estrutura deverá ser de conhecimento da SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO e da FISCALIZAÇÃO.
- b) Opções de madeira:
 - Ipê;
 - Maçaranduba;
 - Jorana;
 - Angelim;
 - Peroba Rosa;
 - Ou outra madeira de lei da região.



CAPÍTULO III: ARQUITETURA

A00 OBJETIVO

- a) Estas Especificações de Arquitetura têm por finalidade determinar os materiais e procedimentos básicos para a execução dos serviços e obras constantes dos Projetos Executivo de Arquitetura e Detalhamentos.
- b) A localização, altura, espessura e características dos elementos de vedação serão as constantes dos Projetos Executivo de Arquitetura, Detalhamentos e Especificações Técnicas.

A01 ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

A01.1 Alvenarias de tijolos cerâmicos

A01.1.1 Locais

Todas as paredes internas e externas da Escola serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos 8 furos, tamanho 10 x 20 x 20 cm, de acordo com as espessuras indicadas em planta (paredes com 15cm de espessura incluindo alvenaria e revestimentos nas duas faces).

A01.1.2 Materiais

- a) Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.
- b) Nas alvenarias serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm², satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:6.
- c) A amarração das paredes com a estrutura far-se-á através de pontas de ferro Ø 4.2 CA-50, a cada 25 cm, colocadas nos pilares.
- d) O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

A01.1.3 Processo Executivo

- a) As alvenarias terão as espessuras e os alinhamentos indicados no Projeto, não sendo permitido o corte de tijolos para formar as espessuras requeridas. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 1 (um) cm à espessura projetada.
- b) As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas, aprumadas, e com as juntas de espessura máxima de 15 mm sendo realçadas ou rebaixadas para que o emboço adira fortemente.
- c) As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas



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

Fls. Nº 121
Proc. Nº _____
Rubrica W

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

simultaneamente, em vãos contínuos. No fechamento de vãos, em estrutura de concreto armado, as alvenarias deverão ser executadas até uma altura que permita seu posterior encunhamento contra a estrutura, com a utilização de tijolos maciços.

- d) As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa 1:3. Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego

A01.1.4 Componentes Estruturais

- a) Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas **vergas**.
- b) Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldadas ou colocadas **contra-vergas**.
- c) As vergas e contra-vergas excederão a largura do vão de, pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm.
- d) Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, será executada uma única verga.
- e) As vergas dos vãos maiores que 2,40 m serão calculadas como vigas.
- f) Para perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, inclusive o fundo das vigas, essas últimas serão chapiscadas com argamassa de traço volumétrico 1:3, cimento e areia grossa.

A02 COBERTURA

A02.1 Objetivo

Os materiais, métodos e processos adotados para as coberturas tem como objetivo não só a proteção contra intempéries, como o desempenho térmico e acústico, para que se possam alcançar os níveis adequados de conforto e segurança dos ambientes.

A02.2 Locais e materiais

a) Cobertura

a.1) Madeiramento de lei:

- Os caibros e ripas deverão ser de acordo com as especificações de madeiras para Estrutura de Madeira (Vide Estrutura de Madeira complementar).

a.2) Telhas cerâmicas tipo colonial curva:

- A telha cerâmica deverá trazer na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a cidade onde foi produzida;
- Quanto ao aspecto visual, ela não apresentará defeitos sistemáticos, tais como fissura na superfície que ficar exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas;
- Quando suspensa por uma extremidade e percutida, a telha cerâmica apresentará um som metálico. Essa característica, assim como a tonalidade da telha, possibilita ajuizar o grau de queima da peça e, portanto, inferir a adequação de algumas propriedades, tais



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

Fis. Nº 172
Proc. Nº _____
Rubrica U

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

como a impermeabilidade e a resistência à flexão;

- A telha cerâmica deverá obedecer às dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica. Esse aspecto é importante para garantir o perfeito ajuste entre telhas vizinhas, bem como para permitir a reposição de peças, em caso de reforma ou manutenção dos telhados.
- Quando apoiadas sobre um plano horizontal, as arestas de telhas cerâmicas de capa e canal não ficarão, em nenhum ponto, separadas desse plano mais do que 5 mm;
- As telhas cerâmicas não apresentarão vazamentos ou formação de gotas em sua face inferior, quando submetidas ao ensaio para verificação da impermeabilidade;
- Para maior segurança no trânsito de pessoas sobre o telhado, a resistência à flexão será, no mínimo, de 100 kgf, conforme recomendações do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas-SP);
- Nas telhas tipo Colonial o escoamento ocorre pelo canal, e a capa evita a penetração de água recobrindo, longitudinalmente, dois canais vizinhos;
- O recobrimento transversal é de 6 cm, o que determina um espaçamento entre ripas – galga – de 40 cm;
- A telha apresentará detalhes que propiciem um bom encaixe entre canais e ripas e entre canais e capas.

b) Processo Executivo

- b.1) Na montagem das peças, a CONTRATADA verificará as dimensões indicadas no projeto, sobretudo com relação a: comprimento e largura; espaçamento; nivelamento da face superior; e paralelismo das terças.
- b.2) No fechamento lateral, deve ser observado o alinhamento e o prumo das terças. Deverão ser perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.
- b.3) As telhas inferiores, ou de canal, terão, na parte convexa, chanfro plano e paralelo às ripas, o qual, firmando-se nelas, corta oscilações e o escorregamento da telha;
- b.4) As telhas superiores, ou de capa, terão na parte interna saliência, ou anel, que limita o recobrimento das telhas de capa, saliência essa com furo que permite amarrar – com arame de cobre – as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo.
- b.5) O assentamento das telhas é feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fileiras de canais será de cerca de 5 cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10 cm;
- b.6) As telhas superiores (capa) são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira, e a sobreposição, limitada pela saliência citada no item b.4, retro, é de cerca de 10 centímetros;
- b.7) As cumeeiras e os espigões são feitos com as mesmas telhas, colocadas com a convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. A junção será garantida por argamassa;



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

Fis. Nº 173
Proc. Nº
Rubrica W

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- b.8) Seguir as demais recomendações do fabricante.

A03 PAVIMENTAÇÃO

A03.1 Cimentado

A03.1.1 Locais:

Calçadas ao redor dos prédios, com largura total de 60cm.

A03.1.2 Materiais

Cimento, britas nº 01 e 02 (para calçada), areia grossa e fina.

A03.1.3 Processo executivo

- a) O cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento, sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 80 a 100 mm de espessura;
- b) Quando não for possível tal acabamento será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 20 mm de espessura;
- c) Será constituído por módulos a cada 1,00 m, separados por juntas de madeira.

A04 REVESTIMENTOS (PISO, PAREDE E TETO)

A04.1 PISO

A04.1.1 Cerâmica

a) Locais:

Pátio interno, Passarelas de ligação, Bloco de Salas de Aula, Bloco de Serviço e Bloco de Administração.

b) Materiais:

Cerâmica (Vide Memorial Descritivo e projetos).

c) Processo Executivo:

- As peças deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas;
- As juntas serão do tipo seca, preenchidas com massa plástica na tonalidade do piso;
- Todas as juntas deverão estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais não poderão exceder a 1,5 mm;
- Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de cinco dias do seu



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

Fls. Nº 174
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

assentamento;

- A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;
- Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

A04.2 PAREDES

A04.2.1 Condições Gerais

- a) Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e aprumados.
- b) Os revestimentos de argamassa (salvo indicações em contrário no Caderno de Encargos) serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço, aplicado sobre a superfície a revestir e o reboco, aplicado sobre o emboço.
- c) A guisa de pré-tratamento e com o objetivo de melhorar a aderência do emboço será aplicada sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa forte: o chapisco.
- d) Para garantir a estabilidade do paramento, a argamassa do emboço terá maior resistência que o reboco.
- e) As superfícies de paredes serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.
- e) Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

A04.2.2 Chapisco

a) Locais

Paredes de alvenaria e superfícies de concreto.

b) Materiais

O chapisco comum será executado com argamassa no traço 1:4, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

A04.2.3 Emboço

a) Locais

Paredes de alvenaria onde receberão reboco e cerâmica .

b) Materiais



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



O emboço de superfícies internas será executado com argamassa com emprego de areia

média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

c) Processo Executivo

- c.1) Os emboços só serão iniciados após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos.
- c.2) O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações na alvenaria que por ela devam passar.
- c.3) Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.
- c.4) A espessura do emboço não deve ultrapassar a 20 mm, de modo que, com a aplicação de 5 mm de reboco, o revestimento da argamassa não ultrapasse 25 mm. Os traços a empregar serão testados na própria obra utilizando-se cimento, saibro (ou cal hidratada) e areia.

A04.2.4 Reboco

a) Locais

Paredes de alvenaria a serem pintadas.

b) Materiais

A argamassa será de cimento e areia no traço 1:3. O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis - como raízes, pontas de ferro da armação da estrutura etc., serão removidas.

c) Processo Executivo

- c.1) Todas as bases serão limpas e suficientemente molhadas.
- c.2) Os rebocos só serão executados depois da colocação de peitoris e marcos (batentes) e antes da colocação de alisares (guarnições) e rodapés. O reboco deverá ser rigorosamente desempenado de modo a garantir prumo e esquadro perfeitos.
- c.3) A espessura do reboco não deve ultrapassar a 5 mm, de modo que, com os 20 mm do emboço, o revestimento de argamassa não ultrapasse 25 mm.

A04.2.5 Cerâmicas

a) Locais

Fachadas Externas, salas de Aula, sala de leitura e sala de informática com cerâmica até h=1,10m (barras protetoras) e todo bloco de serviço e WC's do administrativo com cerâmica até o teto. Pilares da circulação dos blocos administrativos, serviço e pedagógico.

b) Materiais



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



Cerâmica (Vide memorial descritivo e projetos).

c) Processo Executivo

- c.1) Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.
- c.2) Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.
- c.3) O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do ladrilho.
- c.4) As juntas serão corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2 mm.
- c.5) Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento ou rejunte industrializado especificado conforme a marca da cerâmica.
- c.6) Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.
- c.7) Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

A04.3 TETOS

A04.3.1 Pintura

a) Locais

Sob as lajes pré-moldadas dos Blocos de Salas de Aula, Administrativo e Serviço.

b) Materiais

Laje emassada e pintada com tinta acrílica (vide Memorial Descritivo e projetos).

c) Processo executivo

Seguir as recomendações do fabricante.

A05 PINTURA

a) Locais

Os locais a receberem pintura como revestimento serão aqueles indicados nos projetos de Arquitetura e Detalhamento.



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

Fis. Nº 177
Proc. Nº _____
Rubrica W
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

b) Materiais

- b.1) Tinta acrílica (Vide memorial descritivo e projetos);
- b.2) Verniz (Idem);
- b.3) Esmalte (Idem).

a) Processo Executivo

- c.1) As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas, com massa corrida, para o tipo de pintura a que se destinem.
- c.2) A eliminação da poeira será completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.
- c.3) Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- c.4) Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificações em contrário.
- c.5) Serão adotados precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (tijolos aparentes, concreto aparente, ferragens de esquadrias etc.) convindo prevenir a grande dificuldade de ulterior remoção de tinta aderida a superfícies rugosas.
- c.6) Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado (tiner ou similar) sempre que necessário.
- c.7) Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma amostra, com as dimensões mínimas de 0,50 m x 1,00 m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destinam.

A06 ESQUADRIAS E FERRAGENS

A06.1 ESQUADRIAS METÁLICAS (JANELAS, PORTAS e PORTÕES) - SERRALHERIAS

A06.1.1 Locais

Indicados em plantas. De maneira geral os serviços de serralherias considerados são: as esquadrias metálicas, suportes diversos e arremates .

A06.1.2 Materiais

- a) Todo material a ser empregado nas esquadrias metálicas deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes de projeto, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação;
- b) As superfícies de chapas ou perfis de ferro que se destinem a confecção de esquadrias



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

serão submetidos, antes de sua manipulação, a tratamento preliminar com pintura anti-corrosiva.

A06.1.3 Processo Executivo

a) De ferro

- a.1) Todos os trabalhos de serralheria comum, artística, ou especial, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e o adiante especificado.
- a.2) Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais.
- a.3) Caberá à CONTRATADA assentar as serralherias nos vãos e locais apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.
- a.4) Caberá à CONTRATADA, inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias, e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixados.
- a.5) As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.
- a.6) Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa firmemente socada nos respectivos furos.
- a.7) Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.
- a.8) Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.
- a.9) Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (junção).
- a.10) As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.
- a.11) Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem à pintura, ou de latão cromado ou níquelado, em caso contrário.
- a.12) Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1 mm o diâmetro do rebite ou parafuso.
- a.13) Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos, obtidos pela junção, pôr solda, ou outro meio qualquer de perfis singelos.

A06.2 ESQUADRIAS EM MADEIRA (PORTAS)

A06.2.1 Locais



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



- a) As esquadrias em madeira são as PM1, PM2 e PM3 com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no Quadro de Esquadrias. As portas PM4 e PM5 (sanitários feminino e masculino do bloco de serviço) serão em madeira compensada

espessura de 20mm com revestimento melamínico.

A06.2.2 Materiais

- a) A madeira a ser empregada na execução das esquadrias será seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência e aspecto.

b) **Semi-ocas:**

O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças - montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de madeira idêntica a do revestimento da porta com acabamento em massa e pintadas.

A06.2.3 Processo Executivo

- a) As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.
- b) Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.
- c) Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- d) Os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.
- e) Para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

A06.3 FERRAGENS

A06.3.1 Locais

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

A06.3.2 Materiais

- a) Todas as ferragens especificadas serão novas, de fabricação Fama, na linha latão cromado 075 ou similar.
- b) Deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na E-FER.1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre cremonas, dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de madeira e ferro.



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



- c) As fechaduras deverão ter cubo, lingüeta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves.
- d) As maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.
- f) Os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.
- g) As dobradiças das divisórias e portas dos sanitários do bloco de serviço serão em latão cromado;
- h) Todas as chaves serão fornecidas em três vias.

A06.3.3 Processo Executivo

- a) As ferragens serão colocadas e fixadas de modo a ficarem perfeitamente encaixadas e ajustadas, sem necessidade de esforços sobre as peças.
- b) A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis.
- c) As maçanetas das portas, salvo condições especiais (portas para acesso de portadores de necessidades especiais, vide NBR9050/2004) serão localizadas a 105 cm do piso acabado.
- d) O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas, etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas, e quaisquer adaptações.
- e) Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aqueles satisfazerem à Norma NB-45/53.

A08 SOLEIRAS E RODAPÉS

Deverão estar em concordância com os mesmos revestimentos de piso.

A08.1 Soleiras

a) Locais

Serão instaladas sob as portas, sempre que houver mudança de nível de pavimentação, acompanhando o nível mais alto.

b) Materiais

Granito cinza andorinha, espessura de 3 cm e na largura da parede.

A08.2 Rodapés

a) Locais

Serão instalados rodapés em todos os ambientes, sempre em concordância com o piso, exceto quando especificado de outra forma.

b) Materiais



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Rodapé de cerâmica (Vide memorial descritivo e projetos).

A09 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

A09.1 LOUÇAS

a) Locais

Sanitários e Cozinhas.

b) Materiais

- b.1) Todas as Louças serão da linha Ravena de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.
- b.2) As cubas serão de embutir, tipo oval universal, referência L-59, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.
- b.3) Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.
- b.4) Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme. Nas peças coloridas haverá particular cuidado na uniformidade de tonalidades das diversas unidades de cada conjunto.
- b.5) A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

A09.2 METAIS

A09.2.1 Condições Gerais

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas;

a) Locais

Sanitários e Cozinhas.

b) Materiais

Todos os metais serão da linha Prata, cromados, de fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.

A09.2.2 REGISTROS

- a) Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos.
- b) Acabamento linha Prata fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- c) As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Tipo com flanges, de ferro, vedação de borracha ou bronze.

A09.2.3 ACESSÓRIOS

- a) Papeleira cerâmica com rolete plástico, cor branco gelo, referência A-480 fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.
- b) Cabide para toalha branco cerâmico, referência A-680, fabricação DECA, CELITE ou similar.
- c) Saboneteira cerâmica, marca DECA, cor branco gelo, referência A-180 ou similar
- d) Assentos em plástico nas cores das bacias, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.
- e) Lixeiras aramadas com acabamento anti-corrosivo e pintura final em esmalte sintético na cor preto fosco, no tamanho grande.
- f) Par de parafusos de 7/23 "x 2 3/8" para bacias.
- g) Anel de vedação para bacias sanitárias ref. AV90-Decanel, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.
- h) Espelho para os sanitários cristal nacional, com 4mm de espessura mínima, altura de 0,60m, comprimento na mesma extensão da bancada, com bordas lapidadas, pintura protetora, tipo automotiva, aplicada no verso à pistola e pinos de fixação em aço inoxidável, sem perfuração da peça.
- i) **Bancadas:**
- Serão executadas em concreto armado aparente, acabamento em verniz fosco.
 - Deverão ser chumbadas à parede e sustentadas por cantoneiras metálicas.

A010 PEÇAS DIVERSAS

- a) Sifão, regulável de 1" para 1/2" bitola, linha PRATA, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar;
- b) Válvula de escoamento cromada com ladrão, ref. 1602 C – lavatórios, fabricação DECA ou similar;
- c) Torneiras para lavatórios, linha PRATA, acabamento cromado, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar;
- d) Tubo de ligação cromado flexível, referência 4606 C, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar;
- e) Torneira de limpeza para uso geral, ref. 1153 C39, fabricação DECA, DOCOL, CELITE ou similar.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

CAPÍTULO IV: INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA E ESGOTOS SANITÁRIOS

IHS1 MEMORIAL DESCRITIVO

- a) As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverão ser previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.
- b) De maneira geral todas as tubulações serão aparentes e do tipo acessível, em especial nos pontos considerados críticos quanto a vazamentos e entupimentos.
- c) Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação;
- d) Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.
- e) Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- f) A CONTRATADA deverá proceder os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

IHS2 NORMAS

- a) Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:
 - NBR 5626 -Instalações Prediais de Água Fria;
 - NB 8160 -Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.
- b) As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

IHS3 MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

IHS3.1 Água fria

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável, marca Tigre, CANDE ou similar.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios



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

Fls. Nº 184
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas da linha azul da Tigre.

- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, tipo DECA, DOCOL, CELITE ou similar, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.
- e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".
- f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.
- g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido de fabricação TIGRE, CANDE ou similar, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.
- k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.
- n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.
- o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.
- p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.



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

Fls. Nº 185
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.
- r) A vedação das rosas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:
- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
 - Limpa-se com solução própria as partes lixadas;
 - Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
 - Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

IHS3.2 Esgoto Sanitário

- a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, de fabricação TIGRE ou similar e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hidráulico, diâmetro mínimo de 150 mm, marca Tigre, CANDE ou similar.
- g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- j) Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do



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

Fls. Nº 186
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

escoamento.

- k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
- l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.
- m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.
- n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.
- o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
- p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.
- r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hidráulico, pôr meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.
- s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

IHS4 DESENHOS

- a) Os desenhos do PROJETO definem o arranjo geral de equipamentos e dos sistemas. Os desenhos finais de arquitetura e estrutura deverão ser examinados para conferir sua compatibilidade com os sistemas propostos.
- b) Ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer desenhos de acordo com o PROJETO efetivamente executado (desenhos "AS-BUILT"), contendo todas as modificações que porventura tenham sido executadas.
- c) Cada equipamento e/ou material indicado nos desenhos e proposto para instalação deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de firma já há longa data estabelecida no mercado, e que tenha experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejadas.



CAPÍTULO V: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS

IE1 MEMORIAL DESCRITIVO

- a) As instalações elétricas serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto no sentido de incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.
- b) Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.
- c) Todo equipamento será firmemente fixado à sua base de instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.
- d) As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.
- e) As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separados de todo material facilmente combustível.
- f) Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.
- g) Somente em caso claramente autorizado pela FISCALIZAÇÃO será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferente da especificada nos projetos ou indicada pôr seu fabricante. Esta recomendação cobre também os serviços de partida e os testes de desempenho de cada equipamento, que deverão ser realizados de acordo com as indicações de seus fabricantes.

IE2 NORMAS E CÓDIGOS

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 - Iluminamento de Interiores.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

IE3 MATERIAIS E PROCESSO EXECUTIVO

- a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.
- b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.
- c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares. Todos os disjuntores serão de fabricação GE, SIEMENS, tipo TQC, ou similar, salvo quando indicado em contrário.
- d) Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.
- e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.
- f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.
- g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5 mm².
- h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.
- i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.
- j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seção serão ligados por meio de terminais adequados.
- k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas, de fabricação HELLERMANN, ou similar. Deverão ser utilizados marcadores de fabricação DUTOPLAST, HELLERMANN, ou similar, para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:
 - Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;
 - Condutores de neutro - Azul claro;
 - Condutores de retorno – Cinza;
 - Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
 - Condutores negativos em tensão DC – Preto;



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

Fis. Nº 189
Proc. Nº
Publ. Nº

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm².

IE3.1 Eletrodutos, Eletrocalhas, e Caixas de Derivações

- a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, conduletes e caixas de passagem, conforme projeto.
- b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis, a menor bitola será $\varnothing = 3/4"$ serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.
- c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de conduletes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.
- d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.
- e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra. Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.
- f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.
- h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

IE3.2 Iluminação

- a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.
- b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.
- c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 190
Proc. Nº
Rubrica

IE3.3 Malha de Aterramento

- a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm² através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm. Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.
- b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

IE4 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

- a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.
- b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.
- c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

IE4.1 Condutos, dutos e acessórios

- a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.
- b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.
- c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, condutes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

IE4.2 Condutores

- a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:
- b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos pôr condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm² e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm².



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

Fls. Nº 191
Proc. Nº _____
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

IE4.3 Luminárias

- a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.
- b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.
- c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto, Planta Baixa Luminotécnico.
- d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

IE4.4 Equipamentos

IE4.4.1 Quadros Elétricos (Conforme projetos)

Quadro Geral de fabricação ELETROMAR, SIEMENS ou similar, grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

- Chave geral bipolar;
- Barramento bifásico In= 50 A;
- Barramento de neutro;
- Barramento de terra;
- Espelho de proteção;
- Acessórios de instalação;
- Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

IE4.4.2 Demais Quadros

- Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.
- As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

IE4.4.3 Dispositivos de Manobra e Proteção

- Interruptores - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco modelo de fabricação PIAL, BTICINO - linha CLASSIC - 8500, ou similar.
- Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monopulares e bipolares, de fabricação GE, SIEMENS ou similar.



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

Fs. Nº 192
Proc. Nº _____
Rubrica W

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contadores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

IE5 CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

- As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.
- Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

IE6 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- Para que este sistema seja executado com sucesso, com melhor e menor custo possível, deverá ser iniciado junto com a fundação da edificação sendo importante o acompanhamento de pessoa responsável pela obra, para conferir a presença da barra nos pilares e fundação, o transpasse de 20cm e a interligação das ferragens dos pilares com as ferragens das lajes;
- Para cada descida de pilar utilizada conforme projeto deverá ser instalado um vergalhão, sendo que nos pilares externos deverá ser localizada na face mais externa, e nos pilares internos poderá ser instalada em qualquer posição, sempre fixada nos estribos por arame torcido;
- No encontro das ferragens da laje de concreto com os vergalhões longitudinais dos pilares, deverá ser feita uma interligação através de ferro de construção $\varnothing 3/8"$ (10mm) transpassado de 20cm na vertical e na horizontal em formato de "L", devendo ser interligado na barra do SPDA e as demais ferragens do pilar, uma sim, uma não, em posições alternadas;
- Os procedimentos acima se repetem em todos os pilares, até a laje de forro, onde os pilares que iriam morrer nesta, deverão ser interligados na horizontal com a barra de aterramento;
- Nos locais onde não existe acesso ao público (telhado da cobertura, tampa da caixa d'água) o vergalhão de aterramento deverá aflorar acima das no mínimo 30cm para que durante a execução da captação estas barras sejam interligadas na horizontal por cabo de cobre nu # 35mm², através de conectores adequados;
- O aterramento deste sistema consiste na colocação de um vergalhão dentro da fundação (sapata, estaca ou tubulão);
- A instalação das barras e ligações entre pilares e lajes deverá ser executada pela construtora durante a concretagem da estrutura.
- Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista;
- O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA;
- Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletro-eletrônicos. Para tal, os interessados deverão adquirir supressores de surtos individuais (protetores de linha) nas

Fls. Nº 193
Proc. Nº _____
Rubrica W



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

casas especializadas;

- A resistência medida do sistema de aterramento não poderá ser maior que 10 ohms;
- Em caso de dúvida, deverão ser seguidas as recomendações da NBR 5419 / 2005 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas).



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

CAPÍTULO VI: COMBATE A INCÊNDIO

CI1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema de Proteção Contra Incêndio será o fornecimento de oito extintores de incêndio a seguir relacionados:

- a) Extintor Pó químico seco 6 kg.

CI2 PROCESSO EXECUTIVO

- a) Deverão ser fixados a 1,60 m de altura do piso.
- b) Junto ao suporte de fixação deverá ser colocado um adesivo chamativo de atenção.
- c) A CONTRATADA deverá fornecer os mesmos com os lacres invioláveis.



CAPÍTULO VII: SERVIÇOS COMPLEMENTARES

SC.1 MASTROS PARA BANDEIRAS

- 1.1.1 Serão previstos 03 mastros metálicos em tubo em ferro galvanizado com altura de 6,00 m para o mastro central e de 5,00 m para os laterais, devendo ser fixados em um único bloco de alvenaria com 0,30 m de profundidade, por 2,50 m de comprimento, por 0,50 m de largura, com pintura em esmalte sintético na cor branca
- 1.2 O detalhe dos mastros prevê ainda a instalação de roldanas no topo dos mastros, ganchos metálicos instalados a 1,00 do piso, e os cordões de nylon flexíveis para o hasteamento das bandeiras.

SC.2 QUADROS DE GIZ

- 2.1 As lousas destinadas às salas de aula são compostas de estrutura e porta-giz em madeira, com guarnição em madeira compensada espessura 10mm, conforme detalhes do Projeto de Arquitetura.
- 2.2 Como quadro-de-giz será utilizada a própria parede rebocada e pintada em tinta acrílica de cor verde oficial fosca. Os painéis laterais em madeira compensada de 10 mm terão acabamento em laminado texturizado na cor branca na peça do lado direito, e revestimento em cortiça na peça do lado esquerdo.

SC.3 SUPORTES PARA BICICLETAS

- 3.1 Serão previstos 07 suportes para bicicletas a serem executados em tubo metálico pintado com tinta esmalte fosca e concretados diretamente no solo, conforme detalhamento do Projeto de Arquitetura.
- 3.2 As peças metálicas deverão receber fundo anticorrosivo antes da pintura esmalte.



CAPÍTULO VIII: RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

RS.1 ARQUITETURA

RS.1.1 Recebimento dos Elementos de Vedação

Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira que os elementos de vedação estejam perfeitamente locados, nivelados, aprumados e esquadrejados. As juntas serão regulares e os vãos e arremates deverão estar de acordo com o projeto.

RS.1.2 Recebimento das Esquadrias e Ferragens

- a) Serão verificadas todas as etapas do processo executivo de forma a garantir perfeito prumo, nivelamento, alinhamento, posição, assentamento, dimensões e formatos das esquadrias, bem como a vedação, acabamento, funcionamento das partes móveis e colocação das ferragens.
- b) Será também verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

RS.1.3 Recebimento dos Tratamentos

a) De Impermeabilização

Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, garantindo-se a estanqueidade solicitada.

RS.1.4 Recebimento das Pavimentações

Os serviços executados só serão aceitos se:

- não forem constatadas dimensões inferiores às do projeto, em qualquer ponto;
- não forem constatadas diferenças de cotas superiores a 7 mm, para mais ou menos;
- as características dos materiais empregados se enquadrarem nas especificações.

RS.1.5 Recebimento dos Revestimentos

a) De Piso

- a.1) Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira a garantir um perfeito nivelamento, assentamento das peças, sem saliências, correspondência de cores e tipos, em cada ambiente, de acordo com o especificado.
- a.2) Serão também verificadas todas as etapas do processo executivo quanto à instalação das soleiras e rodapés.

b) De Paredes

Serão verificadas todas as etapas dos processos executivos, garantindo-se a perfeita aderência e aplicação dos materiais, regularidades das arestas e nivelamento das superfícies.



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

Fls. Nº 197
Proc. Nº
Rubrica
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

RS.1.6 Recebimento das Loucas, Metais e Acessórios

Serão verificadas as fixações dos diversos componentes, sua resistência, estabilidade e funcionamento, bem como a equivalência dos materiais às especificações.

RS.1.7 Recebimento de Equipamentos

- a) Todos os equipamentos deverão ser testados e recolhidos seus manuais.
- b) Deverá ser verificada a equivalência das peças às especificações.

RS.2 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- RS.2.1 O recebimento das instalações hidro-sanitárias está condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços.
- RS.2.2 Além do disposto no item anterior, as instalações hidro-sanitárias só poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela FISCALIZAÇÃO e ligadas à rede existente nos pontos indicados no Projeto Executivo.
- RS.2.3 A execução será inspecionada em todas as suas fases e testada após a conclusão, para comprovar-se o cumprimento das exigências pactuadas.

RS.3 COMBATE A INCÊNDIO

- RS.3.1 O recebimento será efetuado mediante inspeção visual com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços executados e a integridade de todo o material instalado.

RS.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELEFONE

RS.4.1 Instalações Elétricas

- a) O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços.
- b) Além do disposto no item anterior, as instalações só poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- c) A execução será inspecionada em todas as suas fases e testada após a conclusão, para comprovar-se o cumprimento das exigências pactuadas.

RS.4.2 Instalações de Telefone

- a) O recebimento das instalações será efetuado através de inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema.
- b) Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos:
 - instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como: eletrodutos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- verificação de fiação e emendas nas caixas de passagem ou caixas de distribuição com o objetivo de verificar se os requisitos constantes dessas Especificações foram atendidos.
- c) Para aceitação do sistema de telefonia, em seus diversos trechos, serão realizados, no mínimo, os testes recomendados, onde aplicáveis, pelo SINMETRO e TELEBRÁS.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

CAPÍTULO VIII: LIMPEZA DA OBRA

LO1 PROCEDIMENTOS GERAIS

- a) Serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.
- b) Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.
- c) A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.
- d) Será dedicado particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- e) Serão removidas cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando especial atenção à limpeza dos vidros, montantes em alumínio anodizado, luminárias e metais.

LO2 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

- a) A lavagem do ladrilho será feita com sabão neutro, isento de álcalis cáusticos e executada com equipamento.
- b) As superfícies de madeira serão enceradas em definitivo.
- c) Os metais cromados serão limpos com emprego de removedores adequados.
- d) Os demais elementos metálicos terão limpeza cuidadosa a fim de não danificar as superfícies pintadas ou anodizadas.

LO3 PROCEDIMENTOS FINAIS

- a) Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.
- b) Será, finalmente, removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.
- b) Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.



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

Fls. Nº 200
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

**ANEXO 1: LISTA DE NORMAS TÉCNICAS CITADAS
NO MEMORIAL DESCRITIVO**

NORMA	ANO	TÍTULO
EB-142	1998	Fios, Máquinas de aço, redondos, de qualidade especial para forjamento a frio de parafusos, porcas, rebites e correlatos
EB-19	1983	Tijolo maciço cerâmico para alvenaria
EB-20	1992	Bloco cerâmico para alvenaria
EB-608	1999	Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – tubos e conexões de PVC, tipo DN - Requisitos
NB-115	1982	Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha.
NB-41	1993	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
NB-51	1996	Projeto e execução de fundações
NBR-5410	1997	Execução de instalações elétricas de baixa tensão (NV 2004)
NBR-5413	1992	Iluminância de interiores
NBR-5626	1998	Instalação predial de água fria
NBR-5682	1977	Contratação, execução e supervisão de demolições.
NBR-6118	2003	Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
NBR-6146	1980	Invólucros de equipamentos elétricos - Proteção
NBR-7190	1997	Projetos de estrutura de madeira
NBR-7203	1982	Madeira serrada e beneficiada
NBR-7990	2001	Madeira: determinação do material solúvel em Hidróxido de Sódio
NBR-8160	1999	Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução
NBR-9194	1985	Madeira Serrada em Bruto Acondicionamento e Embalagem
NBR-9050	2004	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
NBR-10721		Extintores de incêndio com carga de pó
NBR-5419	1993	Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas



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

FNDE
 Fundo Nacional
 de Desenvolvimento
 da Educação

ANEXO 2: QUADRO RESUMO DE TRAÇOS PARA ARGAMASSA

ITEM	USO	TRAÇO	COMPONENTES
CHAPISCO	Revestimento externo e interno de paredes, Revestimento do muro externo da escola	1:4	Cimento e Areia Grossa
EMBOÇO	Revestimento externo e interno das alvenarias	1:2:8	Cimento, Cal Hidratada (ou saibro) e Areia Média.
REBOCO	Revestimento externo e interno das alvenarias	1:3	Cimento e areia fina
CIMENTADO	Calçadas de proteção	1:3:4	Cimento, Areia Grossa e Brita 80/100mm

NOTA TÉCNICA Nº 05/2017 – MEC/FNDE/DIGAP/CGEST

1. **REFERÊNCIA:** Determinação da taxa de BDI a ser aplicada nos projetos-padrão apoiados pelo FNDE.
2. **OBJETIVO:** Esta nota técnica tem como objetivo definir um parâmetro técnico para o taxa do BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) a ser aplicada sobre os custos diretos das escolas no âmbito do Proinfância e do PAR, em consonância com a legislação vigente.

3. PREMISSAS

A taxa de BDI é o resultado de uma operação matemática para indicar a “margem” que é cobrada do cliente incluindo todos os custos indiretos, tributos, etc., e a remuneração (benefício) pela realização de um determinado empreendimento.

A rigor, para cada obra deveria haver um BDI diferente, porém, para o órgão que licita muitas obras de vários tipos e tamanhos, torna-se quase impossível calculá-lo de forma individualizada, pois o BDI depende também das variáveis de cada obra ou de cada empresa.

Devido a essas dificuldades e para proceder com maior justeza, procurou-se estabelecer um BDI padrão, como limite máximo. Além disso, considerou-se que:

- As Despesas de Administração Local da obra, bem como todas as demais despesas incorridas no ambiente da obra serão consideradas como Despesa Direta e não como Despesa Indireta.
- Além da Administração Central comporão o BDI o Custo Financeiro do capital de giro, Seguro e garantias, o Lucro e os Tributos incidentes.

Temos, então:

Valor da obra = Custos Diretos + BDI

Os custos diretos são obtidos facilmente através de tabelas de preços de serviços disponíveis no mercado. Para o nosso caso, por força do **DECRETO Nº 7.983, DE 8 DE ABRIL DE 2013**, esses preços serão obtidos da tabela do SINAPI. Caso não seja possível encontrar valores nessa referida tabela, outras fontes serão consultadas, em consonância com o disposto no Decreto.

4 – CÁLCULO DO VALOR DO BDI

4.1 – Tributos

Os tributos que incidem sobre o valor do contrato são:

ISS = 2,00 %

Imposto Sobre Serviço = (5 % sobre o mínimo de 40% sobre o valor da nota, para fins de equalização com os valores do INSS).

COFINS = 3,00 %

Base de Cálculo: a base de cálculo da COFINS devida a partir do mês de fevereiro/99 (a ser paga a partir do mês de março/99) é composta pela totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente da atividade exercida e da classificação contábil das receitas.

Alíquota: 3% (três por cento), para fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99 (contribuição mensal a ser paga a partir de março/99).

Lei nº 9.718/98

...

Art. 8º. Fica elevada para três por cento a alíquota da Cofins.

PIS = 0,65%

Base de Cálculo: relativamente aos fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99, a base de cálculo da contribuição é a receita bruta mensal, assim entendida a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas (art. 3º da Lei nº 9.718/98).

Alíquota: A alíquota do PIS/PASEP é de 0,65% (art. 8º, inciso I, da Lei nº 9.715/98).

Lei nº 9.715/98

...

Art. 8º. A contribuição será calculada mediante a aplicação, conforme o caso, das seguintes alíquotas:

I - zero vírgula sessenta e cinco por cento sobre o faturamento;

IRPJ e CSLL

O Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) não serão considerados, pois estarão incluídos na Margem de Contribuição bruta da empresa.

4.2 – Administração Central

Valor para a Administração Central = 5,5 %

4.3 – Custo financeiro do capital de giro

No nosso regime econômico, sendo capitalista, o empresário deve ser remunerado qualquer que seja o seu investimento. Quem aplica na construção está adiantando um montante razoável de recursos financeiros do seu capital de giro ou está tomando dinheiro emprestado no sistema bancário para executar os serviços contratados. Portanto, deve ser ressarcido convenientemente de acordo com os juros do mercado pelo tempo que os recursos foram adiantados ou colocados à disposição da obra. Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

1,23%.

4.4 – Seguros e Garantias

Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

0,8%

4.5 – Lucro

A questão da expectativa de lucro é uma questão que depende da política comercial e administrativa da empresa. Cada empresa projeta um percentual de lucro que permita recompensar os seus esforços numa atividade empresarial, distribuir entre seus sócios ou acionistas e permitir reinvestir parte no seu crescimento e no aprimoramento dos seus recursos humanos. A base tradicional do mercado oscila de 5,0% a 15,0% do valor de venda. Para nosso caso consideramos o valor de 8,3%.

4.6 – Definição do BDI

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS)

As taxas no numerador incidem sobre os custos diretos;
As taxas no denominador incidem sobre o Preço Total da Obra.

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos –PIS, COFINS, ISS	5,65

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

BDI = 25,00 %

4.6 – Definição do BDI para o enquadramento no disposto na lei 12.844/2013, alterada pela lei 13.202/2015 , para a construção civil (CNAE 412, 432, 433 e 439) (desoneração da folha de pagamento)

As obras que se enquadram na legislação acima deverão adotar o BDI calculado da seguinte forma:

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos – PIS + COFINS+ ISS + taxa adicional sobre faturamento 4,5%	10,15

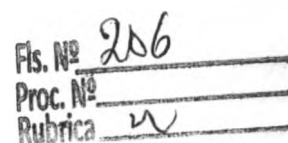
A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

BDI = 31,25 %

Quinta-feira, 14/09/2017.

JURACI
BARBOSA
RIBEIRO
JUNIOR:
6718269034

Assinado digitalmente por JURACI
BARBOSA RIBEIRO JUNIOR
67182690349
DN: C=BR, O=ICP-Brasil,
OU=Certificado Digital PF A1,
OU=Videoconferencia,
OU=33442422000176, OU=AC
SyngularID Multipia, CN=JURACI
BARBOSA RIBEIRO JUNIOR:
67182690349
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização: sua localização de
assinatura aqui
Data: 2025.06.26 10:05:09-03'00'
Foxit Reader Versão 10.1.0



Assinado digitalmente por JURACI BARBOSA RIBEIRO JUNIOR
87182096349
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Certificado Digital PF A1, OU=Votacorrencia, OU=304632209634916, OU=AC SingularID Multiples, CN=JURACI BARBOSA RIBEIRO JUNIOR, S=182096349
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Sua localização de assinatura aqui
Data: 2028.06.26 10:04:45 (UTC)
Assinatura: Removida. Motivo: 10-18

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CÁLCULO DE BDI:

OBJETO					
ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE					
TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO				DESONERAÇÃO	
Construção e Reforma de Edifícios				Não	
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:				40,00%	
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):				5,00%	
ITENS	SIGLAS	% Adotado	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,50%	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,31%	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	-	20,34%	22,12%	25,00%
BDI SEM desoneração	BDI DES	25,00%			
Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula: $BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$					
Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 40%, com a respectiva alíquota de 5%.					

JURACI
BARBOSA
RIBEIRO
JUNIOR:
671826903
49

Assinado digitalmente por
JURACI BARBOSA RIBEIRO
JUNIOR 67182690349
DN: C=BR, O=ICP-Brasil,
OU=Certificado Digital PF A1,
OU=Videoconferencia,
OU=33442422000176, OU=AC
SyngularID Multipla
CN= JURACI BARBOSA
RIBEIRO JUNIOR 67182690349
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização: sua localização de
assinatura aqui
Data: 2025.06.26 10:04:29-03:00
Foxit Reader Versão: 10.1.0

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

PACTO NACIONAL DE RETOMADA DE OBRAS - LEI Nº 14719 DE 1º DE NOVEMBRO DE 2023 /// PORTARIA CONJUNTA MEC/MGI/CGU Nº 82 DE 10 DE JULHO DE 2023

ESCOLA DE 06 SALAS PADRÃO FNDE
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ID

1009402

TC Nº

22538/2013



LOCALIZAÇÃO

POVOADO PORTO SIBIL

ITEM	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	%	PRAZO EM MESES					
				1º	2º	3º	4º	5º	6º
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.604,42	0,78%	100,00%					
2	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	96.304,20	13,47%	5.604,42	40,00%			20,00%	
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	89.332,30	12,50%	40,00%	38.521,68	40,00%	40,00%	20,00%	
4	PAREDES E PAINÉS	18.850,93	2,64%		50,00%	35.732,92	35.732,92	17.866,46	
5	ESQUADRIAS	60.067,12	8,40%		9.425,47	50,00%	50,00%		
6	COBERTURA	119.133,08	16,67%			20,00%	30.033,56	30.033,56	
7	REVESTIMENTOS	115.169,69	16,11%			23.826,62	59.586,54	35.739,92	
8	PAVIMENTAÇÃO	80.544,96	11,27%			50,00%	50,00%	50,00%	
9	SOLEIRAS E RODAPÉS	4.813,30	0,67%					100,00%	
10	PINTURA	41.634,20	5,83%					4.813,30	50,00%
11	ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS	61.813,33	8,65%				40,00%	20.817,10	20.817,10
12	INSTALAÇÃO DE REDE LÓGICA	9.790,76	1,37%				24.725,33	24.725,33	12.362,67
13	PORTAL DE ACESSO	7.238,90	1,01%					8.780,76	40,00%
14	LIMPEZA DA OBRA	4.393,98	0,61%					2.895,58	4.343,34
TOTAL GERAL		714.691,17	100,00%						4.393,98
VALORES TOTAIS R\$		PARCIAL		44.126,10	47.947,15	109.257,48	247.915,68	223.527,68	41.917,09
		ACUMULADO		44.126,10	92.073,25	201.330,73	449.246,41	672.774,10	714.691,17
VALORES TOTAIS %		PARCIAL		6,17%	6,71%	15,29%	34,69%	31,28%	5,87%
		ACUMULADO		6,17%	12,88%	28,17%	62,86%	94,13%	100,00%

JURACI
BARBOSA
RIBEIRO
JUNIOR:
67182690349

Assinado eletronicamente por JURACI
BARBOSA RIBEIRO JUNIOR
CPF: 049.049.049-04
Data: 2023/06/26 10:05:11
Assinado por JURACI BARBOSA RIBEIRO JUNIOR
CPF: 049.049.049-04
Data: 2023/06/26 10:05:11
Assinado por JURACI BARBOSA RIBEIRO JUNIOR
CPF: 049.049.049-04
Data: 2023/06/26 10:05:11

Prof. Nº 208
Rúbrica



CONFEA/CREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I nº 809, Centro/João Pessoa-PB CEP: 58013-021 - PABX: (083)241-2525 [E-Mail: Informatica@creapb.org.br]

Nº ART.

15100000028200002815

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS	3 - CARTEIRA CREA ORIGEM CREA-PB
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610	5 - BAIRRO TAMBAUZINHO	6 - CIDADE JOAO PESSOA
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL
11 - EMPRESA CONTRATADA	12 - REGISTRO NO CREA	7 - UF PB

13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

15 - CIDADE

16 - UF
PB

17 - CEP

14 - BAIRRO

18 - FONE
() -

Fls. Nº **209**
Proc. Nº
Rubrica **W**

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO Ministério da Educação / FNDE	20 - CPF/CGC 00.378.257/0001-81
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA Via N1 Leste, Pavilhão das Metas	22 - BAIRRO
23 - CIDADE Brasília	24 - UF DF
25 - CEP	26 - FONE (61)3699-5898

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO Vários	28 - CPF/CGC	29 - FONE () -
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários	31 - BAIRRO	32 - CIDADE Brasília
33 - UF DF	34 - CEP	
35 - NÍVEL DE ART Normal	36 - PARTICIPAÇÃO Individual	37 - VINCULAÇÃO VINCULADA À A.R.T. Nº DO PROFISSIONAL

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38 12 PROJETO	01 ATUAÇÃO	A0130 EDIFÍCIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ FINS EDUCACI	447,60	14 M2
39 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
40 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
41 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
42 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
43 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	

44 - RESUMO DO CONTRATO

Projeto de Fundações Diretas para o Projeto Padrão do FUNDESCOLA E m —
Educativo Urbano - 06 salas de aula, para solos com taxas superiores a 1,5
Kgf/cm2



VISTO JPA
08/03/07

Day

45 - NOME DA OBRA/SERVIÇO 02/02/2006 a 02/01/2007	46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL	49 - TAXA A RECOLHER R\$ 29,00
---	----------------------------	---------------------------	---	--

50 - LOCAL E DATA

João Pessoa

28/02/2007

51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA

ASSINATURA DO PROFISSIONAL
CPF: 139.294.614-04

52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA

ASSINATURA DO CONTRATANTE

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Esta ART deverá ser enviada ao CREA-PB no prazo máximo de 05(cinco) dias.
O Profissional deverá guardar o original desta ART para quaisquer averiguações necessárias.
Manter uma via desta ART e seus respectivos projetos no local da obra/serviço.
Dúvidas ou informações ligue para (083)241-2525

Autenticação Mecânica

[1ª VIA CREA-PB] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO] - [5ª VIA PREFEITURA/OUTROS ÓRGÃOS]

Arquivo C:\Arq\FUNDESCOLAFUNDACOES ART



CONFEAICREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I nº 609, Centro/João Pessoa-PB CEP: 58013-021 - PABX: (083)241-2525 [E-Mail: informatica@creapb.org.br]

Nº A.R.T.

15100000028200002515

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS	3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 2820/D-PB	7 - UF PB
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610	5 - BAIRRO TAMBAUZINHO	6 - CIDADE JOÃO PESSOA	Atualizar Endereço
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL	
11 - EMPRESA CONTRATADA		12 - REGISTRO NO CREA	
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA	14 - BAIRRO	15 - CIDADE	16 - UF PB
	17 - CEP -	18 - FONE () -	

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO Ministério da Educação / FNDE	20 - CPF/CGC 00.378.257/0001-81
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA Via N1 Leste, Pavilhão das Metas	22 - BAIRRO
23 - CIDADE Brasília	24 - UF DF
	25 - CEP -
	26 - FONE (61)3699-5898

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO Vários	28 - CPF/CGC	29 - FONE 0
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários	31 - BAIRRO	32 - CIDADE Brasília
	33 - UF DF	34 - CEP -
35 - TIPO DE ART Normal	36 - PARTICIPAÇÃO Individual	37 - VINCULAÇÃO VINCULADA À A.R.T. Nº DO PROFISSIONAL

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38 - PROJETO	01 - ATUAÇÃO	A0129 EDIFÍCIOS DE ALVENARIA P/ FINS EDUCACIONAIS	271,93	14 M2
39 - X -	X -	X-X-X	X-X-X	
40 - X -	X -	X-X-X	X-X-X	
41 - X -	X -	X-X-X	X-X-X	
42 - X -	X -	X-X-X	X-X-X	
43 - X -	X -	X-X-X	X-X-X	

RESUMO DO CONTRATO

Execução de projeto de cálculo estrutural do bloco pedagógico do projeto padrão do FUNDESCOLA Espaço Educativo Urbano - 06 salas de aula, utilizando lajes de vigotas pré-moldadas e fundação direta para solos com taxa superior a 1,5 Kgf/cm2

VISTO
030307
08/08/2007

45 - PERÍODO DA OBRA/SERVIÇO 02/05/2006 a 02/01/2007	46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL	49 - TAXA A RECOLHER R\$ 29,00
50 - LOCAL E DATA João Pessoa 28/02/2007	51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04	52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO CONTRATANTE LEOPOLDO DORGE ALVES JUNIOR		

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Esta ART deverá ser enviada ao CREA-PB no prazo máximo de 05(cinco) dias.
O Profissional deverá guardar o original desta ART para quaisquer averiguações necessárias.
Manter uma via desta ART e seus respectivos projetos no local da obra/serviço.
Dúvidas ou informações ligue para (083)241-2525

Autenticação Mecânica

[1ª VIA CREA-PB] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO] - [5ª VIA PREFEITURA/OUTROS ÓRGÃOS]

Arquivo: C:\arq\FUNDESCOLA06SALAS ART



CONFEA/CREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I nº 808, Centro/João Pessoa-PB CEP: 58013-021 - PABX: (083)241-2525 [E-Mail: informatica@creapb.org.br]

Nº A.R.T.

15100000028200002915

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS	3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 2820/D-PB
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610	5 - BAIRRO TAMBAUZINHO	6 - CIDADE JOÃO PESSOA
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL
11 - EMPRESA CONTRATADA	12 - REGISTRO NO CREA	7 - UF PB
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA	14 - BAIRRO	15 - CIDADE
16 - UF PB	17 - CEP	18 - FONE () -

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO Ministério da Educação / FNDE	20 - CPF/CGC 00.378.257/0001-81
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA Via N1 Leste, Pavilhão das Metas	22 - BAIRRO
23 - CIDADE Brasília	24 - UF DF
25 - CEP	26 - FONE (61)3699-5898
27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO Vários	28 - CPF/CGC
29 - FONE () -	30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários
31 - BAIRRO	32 - CIDADE Brasília
33 - UF DF	34 - CEP

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Normal	Individual	VINCULADA À ART Nº	DO PROFISSIONAL
--------	------------	--------------------	-----------------

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38 12 PROJETO	01 ATUAÇÃO	A0130 EDIFÍCIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ FINS EDUCACI	165,78	14 m2
39 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
40 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
41 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
42 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	
43 X- X-	X- X-	X-X-X X-	X-X-X-	

44 - RESUMO DO CONTRATO

Execução de projeto de Cálculo Estrutural para Escola Padrão Rural de 01 sala de Aula do Projeto FUNDESCOLA, Lajes em vigotas pré-moldadas e solo com taxa superior a 1,5 Kg/cm2.

45 - PERÍODO DA OBRA/SERVIÇO 02/05/2006 a 02/01/2007	46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL	49 - TAXA A RECOLHER R\$ 29,00
50 - LOCAL E DATA João Pessoa 28/02/2007	51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04	52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO CONTRATANTE GEORGE LORGE ALVES Junior		

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Esta ART deverá ser enviada ao CREA-PB no prazo máximo de 05(cinco) dias.
O Profissional deverá guardar o original desta ART para quaisquer averiguações necessárias.
Manter uma via desta ART e seus respectivos projetos no local da obra/serviço.
Dúvidas ou informações ligue para (083)241-2525

Autenticação Mecânica

[1ª VIA CREA-PB] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO] - [5ª VIA PREFEITURA/OUTROS ÓRGÃOS]

Arquivo: C:\Art\FUNDESCOLARURAL01SALA.ART



CONFEAICREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I nº 808, Centro/João Pessoa-PB CEP: 58013-021 - PABX: (083)241-2525 [E-Mail: informatica@creapb.org.br]

Nº A.R.T.

15100000028200003015

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS	3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 2820/D-PB
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610	5 - BAIRRO TAMBAUZINHO	6 - CIDADE JOAO PESSOA
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL
11 - EMPRESA CONTRATADA		12 - REGISTRO NO CREA

13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA	14 - BAIRRO	15 - CIDADE	16 - UF PB	17 - CEP	18 - FONE () -
------------------------------------	-------------	-------------	---------------	----------	--------------------

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO Ministério da Educação / FNDE	20 - CPF/CGC 00.378.257/0001-81		
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA Via N1 Leste, Pavilhão das Metas	22 - BAIRRO		
23 - CIDADE Brasília	24 - UF DF	25 - CEP	26 - FONE (61)3699-5898

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO Vários	28 - CPF/CGC	29 - FONE () -		
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários	31 - BAIRRO	32 - CIDADE Brasília	33 - UF DF	34 - CEP

35 - TIPO DE ART Normal	36 - PARTICIPAÇÃO Individual	37 - VINCULAÇÃO VINCULADA À A.R.T. Nº
----------------------------	---------------------------------	--

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
12 PROJETO	01 ATUAÇÃO	A0130 EDIFÍCIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ FINS EDUCACI	204,06	14 M2
38 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
40 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
41 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
42 X- X-	X- X-	X-X-X		X-X-X-
43 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-

44 - RESUMO DO CONTRATO

Execução de projeto de Cálculo Estrutural para Escola Padrão Rural de 02 salas de Aula do Projeto FUNDESCOLA, Lajes em vigotas pré-moldadas e solo com taxa superior a 1,5 Kg/cm2.

45 - PERÍODO DA OBRA/SERVIÇO 02/05/2006 a 02/01/2007	46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL	49 - TAXA A RECOLHER R\$ 29,00
---	----------------------------	---------------------------	---	-----------------------------------

50 - LOCAL E DATA João Pessoa 28/02/2007	51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04	52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO CONTRATANTE LEOPOLDO ORRGE ALVES JUNIOR
--	---	--

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Esta ART deverá ser enviada ao CREA-PB no prazo máximo de 05(cinco) dias.
O Profissional deverá guardar o original desta ART para quaisquer averiguações necessárias.
Mantenha uma via desta ART e seus respectivos projetos no local da obra/serviço.
Dúvidas ou informações ligue para (083)241-2525

Autenticação Mecânica



CONFEAICREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I nº 809, Centro/João Pessoa-PB CEP: 58013-021 - PABX: (083)241-2525 [E-Mail: informatica@creapb.org.br]

Nº A.R.T.

15100000028200002615

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS	3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 2820/D-PB
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610	5 - BAIRRO TAMBAUZINHO	6 - CIDADE JOÃO PESSOA
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL
11 - EMPRESA CONTRATADA	12 - REGISTRO NO CREA	7 - UF PB

13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA	14 - BAIRRO	15 - CIDADE	16 - UF PB	17 - CEP	18 - FONE () -
------------------------------------	-------------	-------------	---------------	----------	--------------------

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO Ministério da Educação / FNDE	20 - CPF/CGC 00.378.257/0001-81		
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA Via N1 Leste, Pavilhão das Metas	22 - BAIRRO		
23 - CIDADE Brasília	24 - UF DF	25 - CEP	26 - FONE (61)3699-5898

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO Vários	28 - CPF/CGC	29 - FONE () -		
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários	31 - BAIRRO	32 - CIDADE Brasília	33 - UF DF	34 - CEP

35 - O DE ART Normal	36 - PARTICIPAÇÃO Individual	37 - VINCULAÇÃO VINCULADA À ART Nº	DO PROFISSIONAL
-------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	-----------------

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
12 PROJETO	01 ATUAÇÃO	A0130 EDIFÍCIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ FINS EDUCACI	271,93	14 M ²
38 X -	X -	X-X-X	X-X-X	
40 X -	X -	X-X-X	X-X-X	
41 X -	X -	X-X-X	X-X-X	
42 X -	X -	X-X-X	X-X-X	
43 X -	X -	X-X-X	X-X-X	

44 - RESUMO DO CONTRATO

Execução de projeto de cálculo estrutural do projeto padrão do FUNDESCOLA Escola Indígena - 02 salas de aula, fundação direta para solos com taxa superior a 1,5 Kgf/cm²

45 - DATA DA OBRA/SERVIÇO 02/02/2006 a 02/01/2007	46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL	49 - TAXA A RECOLHER R\$ 29,00
--	----------------------------	---------------------------	---	-----------------------------------

50 - LOCAL E DATA João Pessoa 28/02/2007	51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04	52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO CONTRATANTE LEOPOLDO JOSE ALVES JUNIOR
--	---	---

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Esta ART deverá ser enviada ao CREA-PB no prazo máximo de 05(cinco) dias.
O Profissional deverá guardar o original desta ART para quaisquer averiguações necessárias.
Manter uma via desta ART e seus respectivos projetos no local da obra/serviço.
Dúvidas ou informações ligue para (083)241-2525

Autenticação Mecânica

[1ª VIA CREA-PB] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO] - [5ª VIA PREFEITURA/OUTROS ÓRGÃOS]

*Arquivo: C:\Arq\FUNDESCOLA\INDIGENA ART



CREA-DF
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura
e Agronomia do Distrito Federal

Fls. Nº 214
Proc. Nº
Rubrica

Arquivo: FNDE

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 8.496/77

03657

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO			
2. Nome do Profissional: MARCOS BARROSO MARTINS		3. Título(s) Profissional(is) (código): 111116	
5. CPF: 605 645 631-53	8. Endereço do Profissional: SQSW 105 BLOCO A APT 308		7. Atualização Profissional: DF-9810/DF
9. Cidade/UF: BRASILIA / DF	10. CEP: 70.670-421	10. Telefone: (61) 3233.8806	11. E-mail: marcos@se4engenharia.com
12. Nome da empresa contratada:			13. Nº Registro/Visto CREA-DF:
			14. Telefone:

CONTRATANTE			
16. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica): MINISTERIO DA EDUCACAO / FNDE		18. CGC: 00.378.257/0001-81	
17. Endereço para correspondência: SBS Quadra 02, Bloco F, Edifício Áurea		18. Cidade/UF: BRASILIA / DF	19. CEP: 70.070-829
21. Nome do proprietário da obra/serviço: MINISTERIO DA EDUCACAO / FNDE		22. CGC: 00.378.257/0001-81	20. Telefone: (61) 3966.5998
		23. Telefone: (61) 3966.5998	

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO					
24. Tipo do registro da ART: ☒ Normal ☐ Complementação ☐ Substituição ☐ Regularização		25. Característica da ART: ☒ Projeto ☐ Obra ☐ Serviço ☐ Cargo/Função		26. Participação: ☒ Individual ☐ Equipe	
		27. Vínculo do Profissional: ☒ Autônomo ☐ Empregado ☐ Sócio ☐ Obra Própria		28. Situação da obra/serviço: ☒ Não iniciada(o) ☐ Iniciada(o) ☐ Concluída(o)	
29. Endereço da obra ou serviço: VARIAS CIDADES				30. Cidade/UF: BRASILIA / DF	
31. CEP: 70.000-000	32. Telefone: (61) 3966.5998	33. Valor da obra/serviço: R\$ 1.500,00	34. Valor dos honorários: Sem Onus	35. Prazo de execução: 30 DIAS	
36. Início das atividades: 20/03/2007	37. Nº Pavimentos: 1	38. Área inicial (m2): 854,24	39. Área de acréscimo (m2): 0,00	40. Área total (m2): 854,24	
41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato: PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO DOS BLOCOS PEDAGOGICOS, DE SERVIÇO, ADMINISTRATIVO E RECREIO COBERTO					

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS									
42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0301	855	41					

47. Observações Complementares:
BLOCO PEDAGOGICO: 447,62M2; BLOCO DE SERVIÇO: 98,67M2; BLOCO ADMINISTRATIVO: 98,67M2; RECREIO COBERTO: 175,35M2. POR SE TRATAR DE UM PROGRAMA DO MEC, PODERA SE CONSTRUIR EM VARIAS CIDADES DO BRASIL

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
EC0004 - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE BRASILIA - SENG

PAG
21 MAR 2007

PARA USO DO CREA-DF					
1. Projeto	2. Complementação	3. Substituição	4. Regularização	5. Serviço	6. Obra

ASSINATURAS		
53. Declaro serem verdadeiras as informações acima: Assinatura do Profissional	54. De acordo: Assinatura do Contratante	55. De acordo: Anuência do Contratante Original
56. Local e data: Brasília, 23 de março de 2007		

CREA/DF 23 (9)		ART Nº:
58. DATA DO REGISTRO:	59. VALOR DA TAXA DE ART:	60. VALOR DA TAXA DE ART:



CREA-DF

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO DISTRITO FEDERAL

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 5.498/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional: MÁRIO USAI		3. Título(s) Profissional(es) (código): 11112	
6. CPF: 333.937.451-15	8. Endereço do Profissional: AV CENTRAL BL 990 LOTE 990 LOJA 1		
8. Cidade/UF: NÚCLEO BANDEIRANTE / DF	9. CEP: 71.700-000	10. Telefone: (61) 552.5247	11. E-mail:
12. Nome da empresa contratada:		13. Nº Registro/Visto CREA-DF:	14. Telefone:

CONTRATANTE

16. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica): MARCELO TONIAZZO LISSA		18. CPF: 473.847.271-20	
17. Endereço para correspondência: SQN 215 BL G AP 214		19. Cidade/UF: BRASILIA / DF	20. Telefone: (61) 234.5511
21. Nome do proprietário da obra/serviço: PNUD BRA/096/011		22. CEC: 03.723.329/0001-79	23. Telefone: (61) 318.2983

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo de registro da ART: ☒ Normal ☐ Complementação ☐ Substituição ☐ Regularização	25. Características da ART: ☒ Projeto ☐ Obra ☐ Serviço ☐ Cargo/Função	26. Participação: ☐ Individual ☒ Equipe	27. Vínculo do Profissional: ☒ Autônomo ☐ Empregado ☐ Sócio ☐ Obra Própria	28. Situação da obra/serviço: ☐ Não iniciada(e) ☐ Iniciada(e) ☒ Concluída(e)
--	--	--	---	---

29. Endereço da obra ou serviço: DIVERSOS - PROJETO PILOTO		30. Cidade/UF: DIVERSOS / DF	
31. CEP: 70.000-000	32. Telefone:	33. Valor da obra/serviço: R\$ 1,00	34. Valor dos honorários: R\$ 2.100,00
35. Início das atividades: 04/04/2000	36. Nº Pavimentar: 1	37. Área inicial (m²): 920,00	38. Área de acréscimo (m²): 0,00

41. Objeto da obra ou serviço, descrição conforme o contrato:
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E METÁLICA PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS DE 6 SALAS

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	47. Nível de Atuação (cód.):	48. Atividade Técnica (cód.):	49. Classificação da At. Técnica (cód.):	50. Quant.:	51. Un. Medida (cód.):
1	51	AQ109		37					

47. Observações Complementares:
PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E METÁLICA PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS A SEREM IMPLANTADAS EM DIVERSAS REGIÕES DO PAÍS

52. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
EC0004 - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE BRASILIA - SENG

PARA USO DO CREA-DF

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima: Assinatura do Profissional	54. De acordo: Assinatura do Contratante	55. De acordo: Assinatura do Controlador Original
56. Local e data: Brasília, 04 de Abril de 2000		

57. Observações:
TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
Civil-CREA 54.545-4 VÍCIOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CARNOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

**CREA-DF**

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO DISTRITO FEDERAL

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

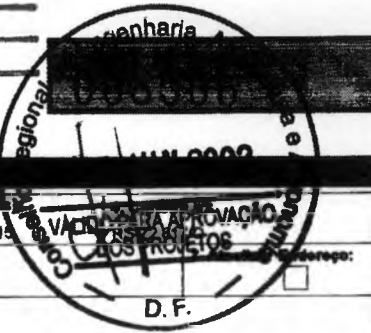
Registro de Contrato sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal nº 6.496/77

Fls. Nº 216

Proc. Nº

111115

engenharia

**RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO**2. Nome do Profissional:
MILTON PEREIRA TORMA3. Título(s) Profissional(is):
(código): 1111154. CPF:
481.188.770-005. Endereço do Profissional:
SQN 402 BL H AP 2036. Cidade/UF:
BRASÍLIA / DF7. CEP:
70.834-0808. Telefone:
(61) 3032.1021

9. E-mail:

D.F.

10. Nome da empresa contratada:

11. Nº Registro/Visto CREA-DF:

12. Telefone:

CONTRATANTE13. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica):
MARCELO TONIAZZO LISSA14. CPF:
473.847.271-2015. Endereço para correspondência:
SQN 215 BL G AP 21416. Cidade/UF:
BRASÍLIA / DF17. CEP:
70.874-07018. Telefone:
(61) 234.551119. Nome do proprietário da obra/serviço:
PNUD BRAJ0601120. CBO:
03.723.329/0001-7921. Telefone:
(61) 318.2963**DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO**22. Tipo de registro de ART:
☒ Normal
☐ Complementação
☐ Substituição
☐ Regularização23. Características de ART:
☒ Projeto
☐ Obra
☐ Serviço
☐ Cargo/Função24. Participação:
☒ Individual
☐ Equipe25. Vínculo do Profissional:
☒ Autônomo
☐ Empregado
☐ Sócio
☐ Obra Própria26. Situação da obra/serviço:
☐ Não iniciada(s)
☐ Iniciada(s)
☒ Concluída(s)27. Endereço da obra ou serviço:
DIVERSOS - PROJETO PILOTO28. Cidade/UF:
DIVERSOS / DF29. CEP:
70.000-00030. Telefone:
131. Valor da obra/serviço:
R\$ 1,0032. Valor das honorárias:
R\$ 500,0033. Prazo de execução:
2 MESES34. Início das atividades:
04/04/200035. Nº Pavimentos:
136. Área inicial (m²):
920,0037. Área de acréscimo (m²):
0,0038. Área total (m²):
920,0039. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:
DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE INCÊNDIO PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS DE 6 SALAS**DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS**

42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação da At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	AD108		37					

47. Observações Complementares:
PROJETO DE INCÊNDIO PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS A SEREM IMPLANTADAS EM DIVERSAS REGIÕES DO PAÍS48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
EC0004 - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE BRASÍLIA - SENG**PARA USO DO CREA-DF****ASSINATURAS**49. Declaro serem verdadeiras as informações acima:
Milton P. Torma
Assinatura do Profissional50. De acordo:
Assinatura do Contratante51. De acordo:
Assinatura do Contratado Original

52. Local e data:

Gilberlândia
Assinatura

Mal. 253

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL

1ª VIA - CREA / 2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

Projetos e Instalações Escolares 4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

Engenharia Civil-CREA 54.545/D-MG

Programa FUNDESCOLA-MEC/BIRD

ESTE CARNOTÓ DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF



CONFEA/CREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I nº 820, Centro/João Pessoa-PB CEP: 58013-021 - PABX: (083)241-2222 [E-Mail: inform@creapb.org.br]

Nº A.R.T.

15100000028100002545

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL	2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS	3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 2820/D-PB
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610	5 - BAIRRO TAMBAUZINHO	6 - CIDADE JOAO PESSOA
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL
11 - EMPRESA CONTRATADA		12 - REGISTRO NO CREA

13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA	14 - BAIRRO
15 - CIDADE	16 - UF PB
17 - CEP	18 - FONE () -

CONTRATANTE

19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA/SERVIÇO Ministério da Educação / FNDE	20 - CPF/CGC 00.378.257/0001-81
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA Via N1 Leste, Pavilhão das Metas	22 - BAIRRO
23 - CIDADE Brasília	24 - UF DF
25 - CEP	26 - FONE (61)3699-5898

DADOS DA OBRA/SERVIÇO

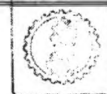
27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO Vários	28 - CPF/CGC	29 - FONE () -
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários	31 - BAIRRO	32 - CIDADE Brasília
33 - UF DF	34 - CEP	
35 - TIPO DE ART Normal	36 - PARTICIPAÇÃO Individual	37 - VINCULAÇÃO VINCULADA À A.R.T. Nº DO PROFISSIONAL

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38 12 PROJETO	01 ATUAÇÃO	A0129 EDIFÍCIOS DE ALVENARIA P/ FINS EDUCACIONAIS	271,93	14 m²
39 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
40 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
41 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
42 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
43 X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-

44 - RESUMO DO CONTRATO

Execução de projeto de cálculo estrutural do bloco pedagógico do projeto padrão do FUNDESCOLA Espaço Educativo Urbano - 06 salas de aula, utilizando lajes de vigotas pré-moldadas e fundação direta para solos com taxa superior a 1,5 Kgf/cm²



VISTO JPA

08/03/07

Q81

29.00408307 0942

45 - PERÍODO DA OBRA/SERVIÇO 02/05/2006 a 02/01/2007	46 - VALOR DA OBRA/SERVIÇO	47 - VALOR DOS HONORÁRIOS	48 - ENTIDADE DE CLASSE DO PROFISSIONAL	49 - TAXA A RECOLHER R\$ 29,00
50 - LOCAL E DATA João Pessoa 28/02/2007	51 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04		52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA ASSINATURA DO CONTRATANTE LEOPOLDO JORGE ALVES JUNIOR	

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)

Esta ART deverá ser enviada ao CREA-PB no prazo máximo de 05(cinco) dias.
O Profissional deverá guardar o original desta ART para quaisquer averiguações necessárias.
Manter uma via desta ART e seus respectivos projetos no local da obra/serviço.
Dúvidas ou informações ligue para (083)241-2525

Autenticação Mecânica

[1ª VIA CREA-PB] - [2ª VIA PROFISSIONAL] - [3ª VIA CONTRATANTE] - [4ª VIA OBRA/SERVIÇO] - [5ª VIA PREFEITURA/OUTROS ÓRGÃOS]

Arquivo: C:\art\FUNDESCOLA06SALAS ART

1211

**CREA-DF**

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO DISTRITO FEDERAL

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Registro de Contrato e sob a forma de Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal nº 8.496/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO / CONTRATADO

2 Nome do Profissional: TIAGO LIPOLD RUDOLPH		3 Título(s) Profissional(is) (Código):		4 Nº Registro / UF: 111 905 - DF / RS	
5 Nº C.P.F.: 957 466 330 20		6 Endereço do Profissional: SPS 404 BLOCO R AP 217		7 Assinalar Endereço: ☐	
8 Cidade/UF: BRASÍLIA / DF		9 CEP: 70238 - 180		10 Telefone: 3323 41 80	
11 E-mail: TIAGORUDOLPH@GMAIL.COM		12 Nome da empresa contratada:		13 Nº Registro/Visto CREA-DF:	
14 Telefone:					

CONTRATANTE

15 Nome do contratante (Pessoa Física ou Jurídica): M. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO / FINE		16 CPF/CNPJ: 000 378 257 0001 81	
17 Endereço para Correspondência: SRS QUADRA 02 BLOCO F		18 Cidade/UF: BRASÍLIA / DF	
19 CEP: 70070 - 929		20 Telefone: 3966 5998	
21 Nome do Proprietário da Obra/Serviço:		22 CPF/CNPJ:	
23 Telefone:			

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24 Tipo de Registro da ART: ☒ Normal ☐ Complementação ☐ Substituição ☐ Regularização		25 Característica da ART: ☒ Projeto ☐ Obra ☐ Serviço ☐ Cargo/Função		26 Participação: ☐ Individual ☐ Equipe		27 Vínculo do Profissional: ☒ Autônomo ☐ Empregado ☐ Sócio ☐ Obra Própria		28 Situação da Obra/Serviço: ☐ Não iniciada(o) ☐ Iniciada(o) ☐ Concluída(o)	
29 Endereço da Obra ou Serviço: VÁRIOS ESTADOS DO BRASIL								30 Cidade/UF: JAMIAS	
31 CEP:		32 Telefone:		33 Valor da Obra/Serviço:		34 Valor dos Honorários:		35 Prazo de Execução: 60 DIAS	
36 Início das Atividades: 03/2007		37 Nº Pavimentos:		38 Área Inicial: 854,24		39 Área de Acréscimo: -		40 Área Total: 854,24	

41 objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato:

REVISÃO DE PROJETO PADRÃO ESPAÇO EDUCATIVO UNIBAL II COM
06 SALAS DE AULA.

Fls. Nº 218
Proc. Nº
Rubrica W

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42 Nível de Atuação (cód)	43 Atividade Técnica (cód)	44 Classificação da At. Técnica (cód)	45 Quant.	46 Un. Medida (cód)	42 Nível de Atuação (cód)	43 Atividade Técnica (cód)	44 Classificação da At. Técnica (cód)	45 Quant.	46 Un. Medida (cód)
01	51	AO 100	854,24	41					

47 Observações Complementares:

PROJETO DE ARQUITETURA E DETALHES REVISADOS COM BASE EM
PROJETO PADRÃO A SER EXECUTADO EM VÁRIAS LOCALIDADES.

48 Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):

IAS

PARA USO DO CREA-DF

49 Vínculo do Profissional: 1. Projeto 2. Obra/Serviço 3. Desenvolvimento 4. Consultoria 5. Organização 6. Supervisão 7. Subordinação		50 Nº Vínculo:		51 Serviço:		52 Vínculo da ART (Visto):	
53 Nº Vínculo:		51 Serviço:		52 Vínculo da ART (Visto):		53 Nº Vínculo:	
50 Nº Vínculo:		51 Serviço:		52 Vínculo da ART (Visto):		53 Nº Vínculo:	

53 Declaro serem verdadeiras as informações acima:

54 De acordo:

55 De acordo:

[Assinatura]

Assinatura do Profissional

[Assinatura]

Assinatura do Contratante

Anuência do Contratante Original

56 Local e data:

BRASÍLIA, 21/3/07

CREA-DF
Assistente Administrativo
CREA-DF Mat. 278-DIREITO

Exatidão Jorge Alves Junior
Diretor de Programa

TODA ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO
ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
F:DF - 1ª VIA - CREA 2ª VIA - PROFISSIONAL 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

57 DATA DO PAGAMENTO:		58 VALOR DA TAXA A PAGAR:		59 AUTENTICAÇÃO MECÂNICA:	
		101,00		23/197/07	