



SOLICITAÇÃO DE CONTRATAÇÃO

Formosa da Serra Negra 08 de setembro 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 06 salas de aula - projeto padrão do FNDE (obra 1017657), situada na rua principal, s/n, povoado limpeza, no município de formosa da serra negra/MA, objeto do termo de compromisso nº 170405, instrumento vinculado ao termo de compromisso nº 34742.

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

Respeitosamente,

Edson Brandão de Sá
EDSOMAR BRANDÃO DE SA
Secretário Municipal de Educação



TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1** Contratação de empresa para conclusão de escola com 06 salas de aula - projeto padrão do FNDE (obra 1017657), situada na rua principal, s/n, povoado limpeza, no município de formosa da serra negra/MA, objeto do termo de compromisso nº 170405, instrumento vinculado ao termo de compromisso nº 34742, 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.

3. 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 conterà 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 aprezadas, 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

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

8.2Regime de execução

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

Exigências de habilitação

8.4Para 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 08 de setembro de 2025

Edsomar Brandão de Sá

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ
Secretário Municipal de Educação

RESUMO – ESCOLA 06 SALAS POVOADO LIMPEZA

Fis. Nº 14
Proc. Nº _____
Rubrica _____

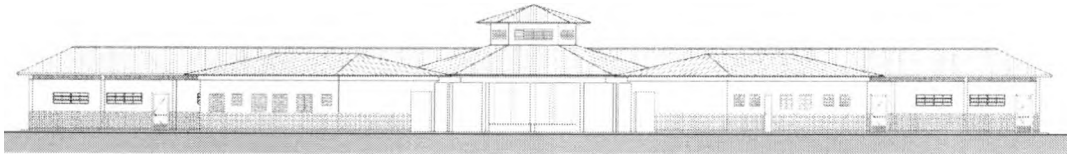
Estamos enviando em anexo, a documentação necessária para elaboração de novo certame, visando a retomada dos Serviços de CONCLUSÃO DE ESCOLA COM 06 SALAS DE AULA - PROJETO PADRÃO DO FNDE (Obra ID 1017657) , situada na Rua Principal, s/n, Povoado Limpeza, no município de Formosa da Serra Negra/MA, objeto do TERMO DE COMPROMISSO Nº 170405, Instrumento vinculado ao Termo de Compromisso nº 34742, no valor de **R\$ 769.740,66**, sendo repasse integral do FNDE, ou seja, não haverá contrapartida municipal nesse caso;



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

Fls. Nº 15
Proc. Nº _____
Rubrica _____
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

MEMORIAL DESCRITIVO
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

Fls. Nº 17
Proc. Nº _____
Rubrica W _____

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.



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 19
Proc. Nº
Rubrica
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



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

Fis. Nº 21
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 22
PROC. Nº
FNDDE
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

Fs. Nº 23
Proc. Nº
Rubrica W
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 24
Proc. Nº
Subscrição

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

Fls. Nº 25
Proc. Nº
Rubrica

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 emmassadas 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 26
Proc. Nº
Rubrica

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 UNIT.	ÁREA TOTAL
			P	C	H			
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., Almoarifado, 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

Fis. Nº 27
Proc. Nº
FNDDE
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

Fs. Nº 28
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

Fls. Nº 29
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

Fls. Nº 30
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

Fls. Nº 32
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_Peadagogico-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

Fls. Nº 33
Proc. Nº
Rubrica W
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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 34
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Buscou-se através deste projeto atingir 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:

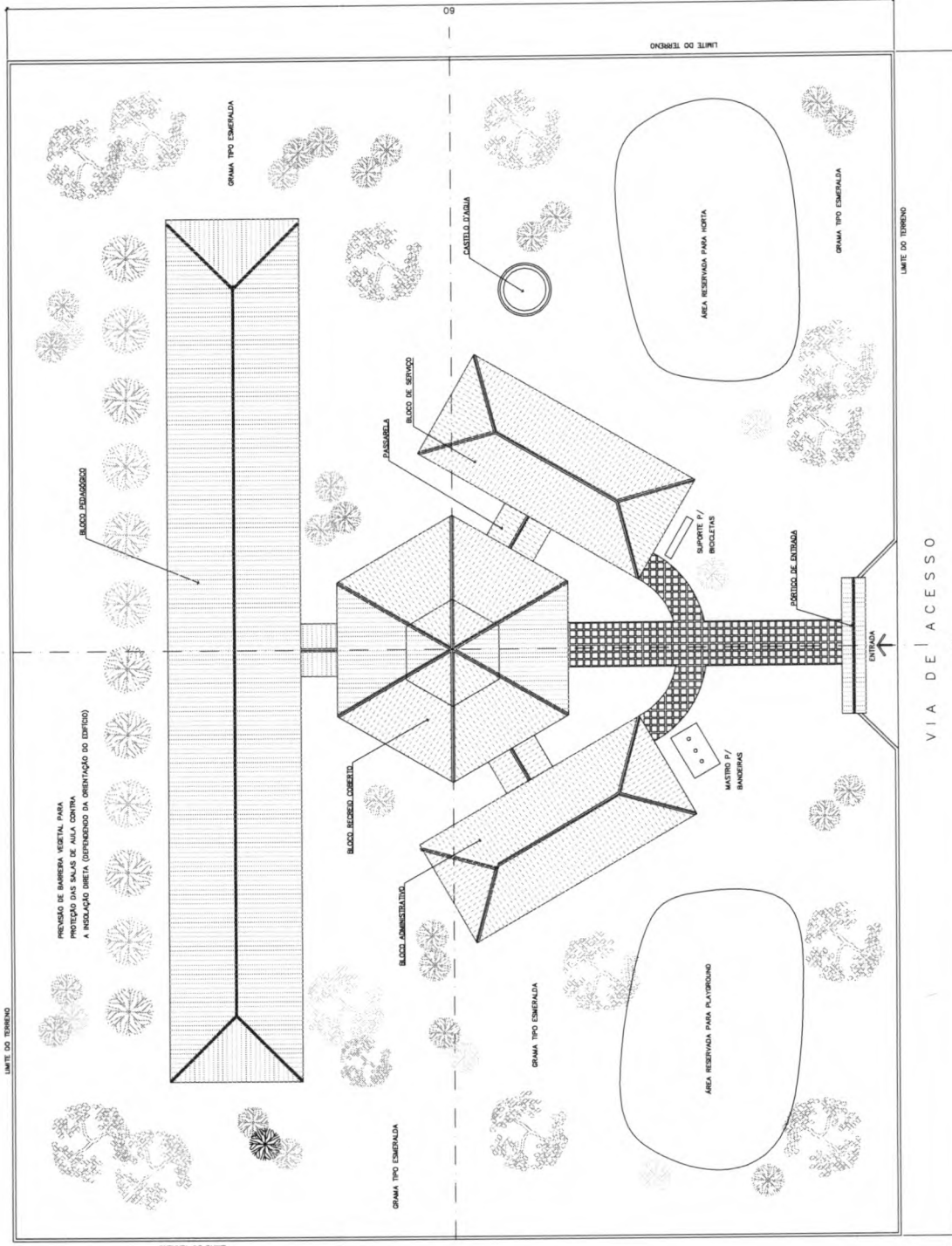
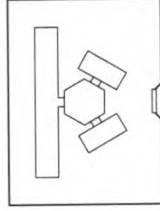
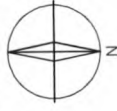
Gustavo Silveira – CREA 9.784 D/DF

Marcelo Lissa – CREA 8.342 D/DF

NOTA :

- 1 - MANEJO AMBIENTAL, E RECURSOS NATURAIS DO TERRENO
- 2 - QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU DOS COMPLEMENTOS DA CONSERVAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DEVE SER COMARCADA E ENVIADA AO FUNDECO PARA APROVAÇÃO.

ORIENTAÇÃO SOLAR APROPRIADA



1 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:125

VIA DE ACESSO

80



ARQ

ARQUITETURA

FOLHA 01/15

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO

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

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 1 - DE SALAS DE AULA

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FOMESCOLA

PROPOSTA Nº: MARCELO TOMAZO LIMA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GUSTAVO BLONDI

PROFESSOR: _____

ATER DO PROJETO: _____

ATER DO PROJETO: _____

REP. TÉCNICO: _____

DATA: _____

ESCALA: 1:125

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

PROJETO Nº: _____

Fls. Nº 35
Proc. Nº 16.101.125/2011
Pública

- ESPECIFICAÇÕES:**
- PISO**
- CERÂMICA PIS 4 30x30 cm
 - CENTRO DEPENDENTE
- PAREDE**
- PINTURA LATEX ACRILICA
 - ACRILICA EM COBERTURA DA PASSARELA
 - CERÂMICA PIS 3 30x30 cm
 - 1m - 1,10 cm
- TETO**
- PINTURA ACRILICA SOBRE REBOCO
 - TELADO APARENTE CONFORME
 - COBERTURA ADOTADA (APO DO MADEIRA)
- RODAPE**
- CERÂMICA PIS 4 1m - Bata

QUADRO DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

ITEM	QUANTIDADE	ÁREA PISO	ÁREA ILUMINADA	ÁREA VENTILADA
001	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
002	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
003	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
004	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
005	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
006	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
007	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
008	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
009	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²
010	1	10,00 m ²	10,00 m ²	10,00 m ²

NOTAS:

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

Ministério da Educação
FUNDE
Fundo Nacional de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA

INVESTIDOS: R\$ 1.000.000,00

FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDECOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LIMA
 GUSTAVO SILVEIRA

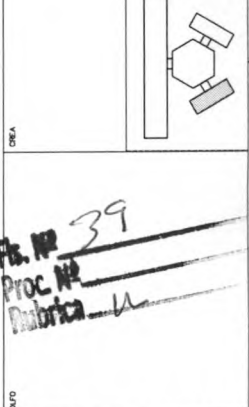
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJETO: CARLA KLAIB B-2P

AUTOR DO PROJETO: CARLA KLAIB B-2P

RESP. TÉCNICO:



ARQ

BLOCO ADMINISTRATIVO

PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

ARQUITETURA

FOLHA 05/18

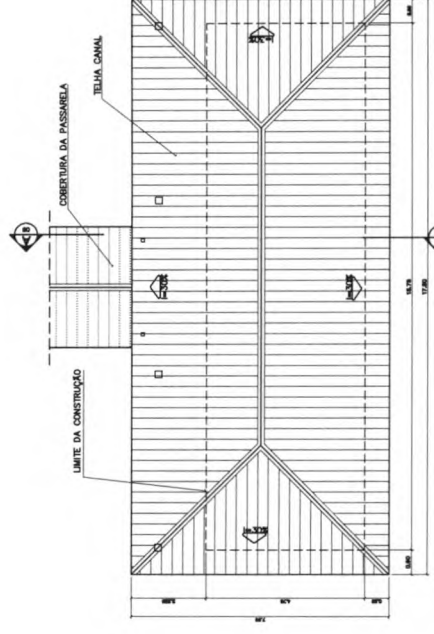
REVISÃO: 01-2008

DATA: 08/2008

ESCALA: 1:500

RESENHO:

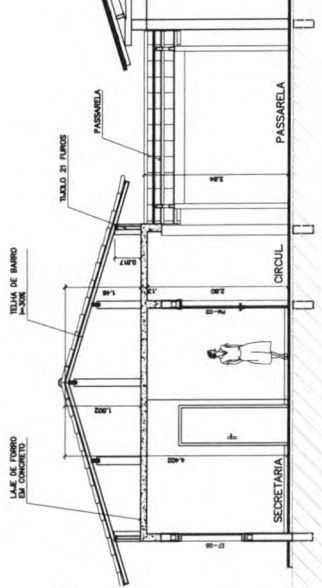
TESTO:



2 PLANTA DE COBERTURA
 ESCALA 1:75

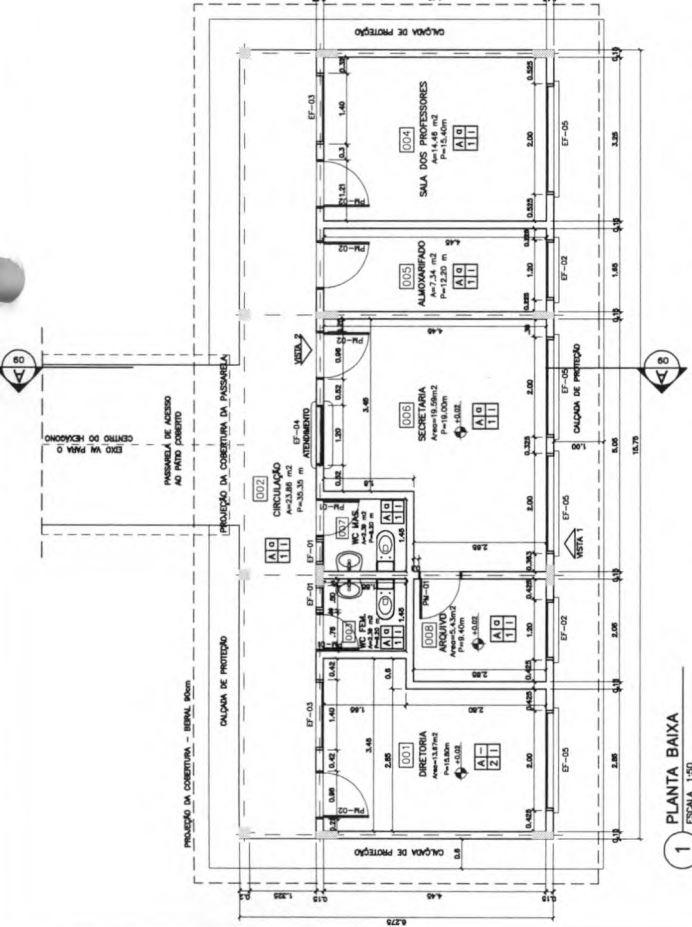
QUADRO DE ESQUADRIAS

ITEM	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
001	1	...	m ²	...	...
002	1	...	m ²	...	...
003	1	...	m ²	...	...
004	1	...	m ²	...	...
005	1	...	m ²	...	...
006	1	...	m ²	...	...
007	1	...	m ²	...	...
008	1	...	m ²	...	...
009	1	...	m ²	...	...
010	1	...	m ²	...	...



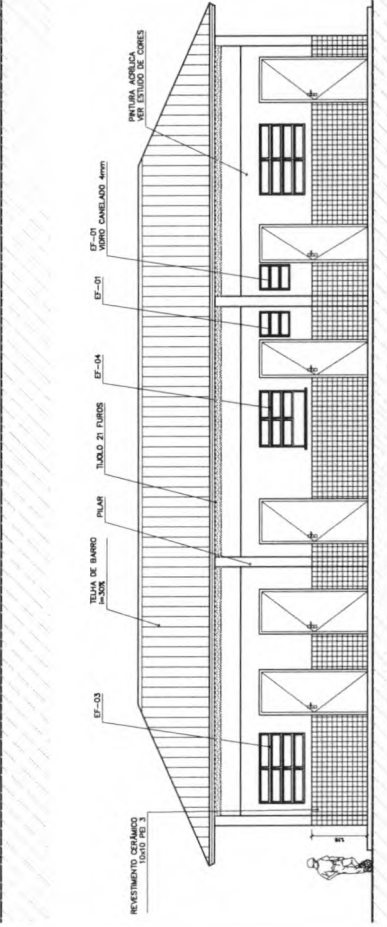
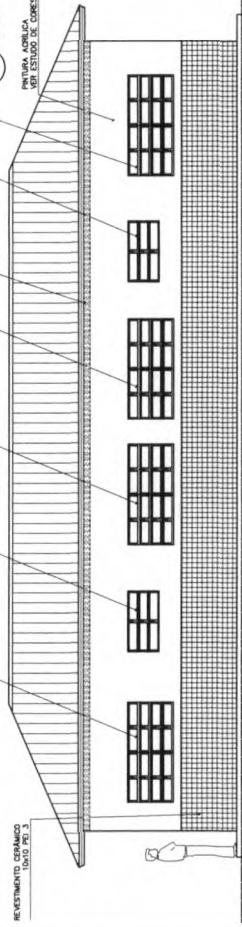
5 CORTE A-A
 ESCOLA 1:50

4 VISTA 2
 ESCALA 1:75



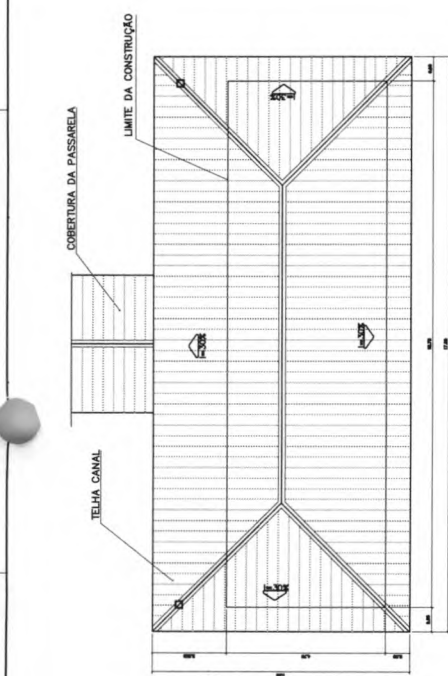
1 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1:50

3 VISTA 1
 ESCALA 1:50



4 VISTA 2
 ESCALA 1:75

- ESPECIFICAÇÕES:**
- PISO**
- A CERÂMICA PIS 4 30x30 cm
 - B CEMENTADO DESBANDADO
- PAREDE**
- 1 FERRUGEM ACRILICA
 - 2 FERRUGEM ACRILICA
 - 3 EM CERÂMICA PIS 3 10x10 cm
 - 4 CERÂMICA PIS 3 10x10 cm ATE O TETO
- TETO**
- I FERRUGEM ACRILICA SOBRE REDUÇO
 - II TELHADO APARENTE CONFORME
 - COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)
- RODAPE**
- C CERÂMICA PIS 4 1m Item



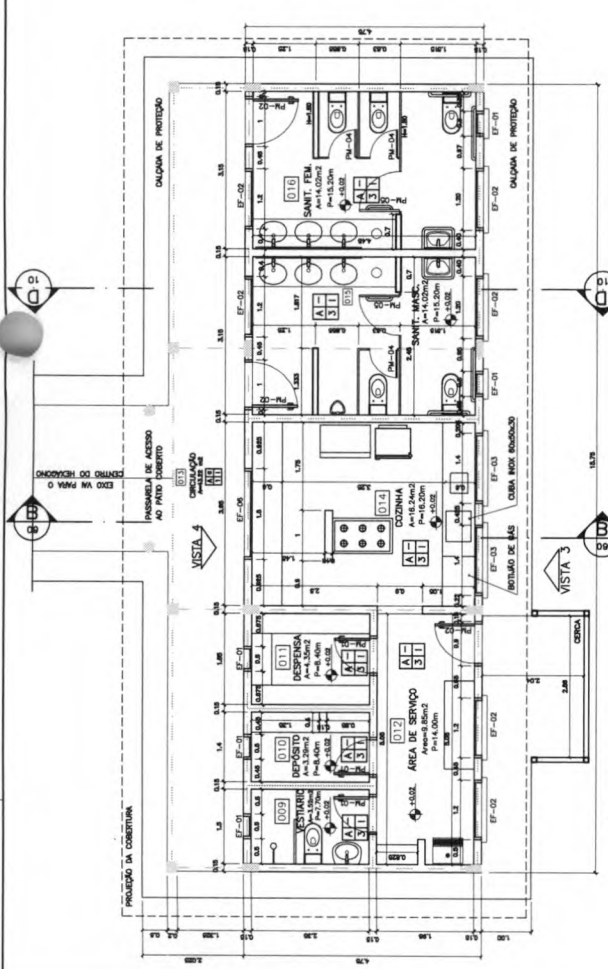
2 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

QUADRO DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

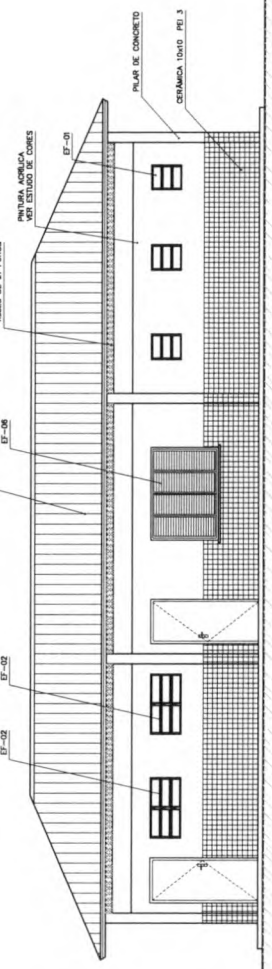
COOD.	ESPAÇO	ÁREA VENTILAÇÃO	ÁREA ILUMINAÇÃO
[009]	Vestibulo	5,32 m ²	0,30 m ²
[010]	Deposito	5,30 m ²	0,30 m ²
[011]	Deposito	4,35 m ²	0,30 m ²
[012]	Area de trabalho	8,85 m ²	1,44 m ²
[013]	Cocina	18,34 m ²	4,88 m ²
[014]	Sanitario Mascul.	1,42 m ²	1,74 m ²
[015]	Sanitario Feme.	1,42 m ²	1,74 m ²

QUADRO DE ESQUADRIAS

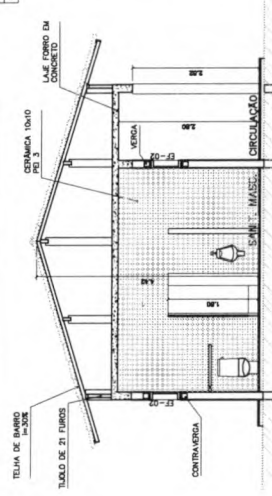
TIPO	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
2	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
3	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
4	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
5	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
6	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
7	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
8	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
9	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
10	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
11	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
12	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
13	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
14	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
15	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
16	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
17	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
18	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
19	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
20	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
21	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
22	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
23	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
24	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
25	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
26	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
27	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
28	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
29	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00
30	1	100x100x10	1,00	1,00	1,00



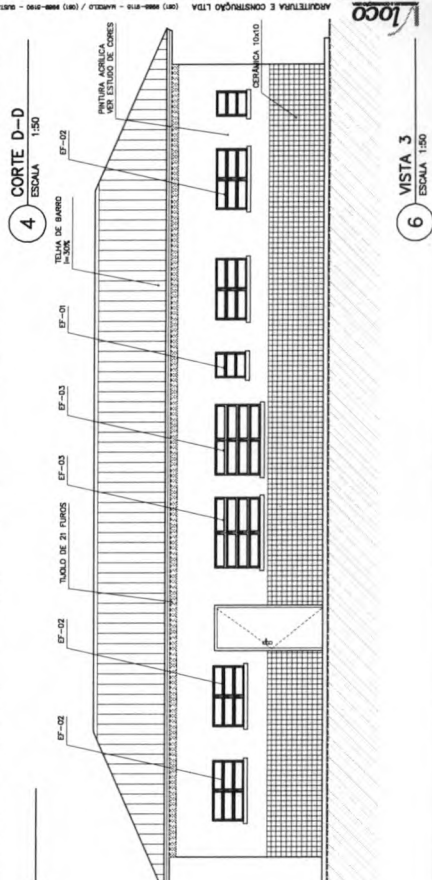
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



3 VISTA 3
ESCALA 1:50



5 CORTE B-B
ESCALA 1:50



4 CORTE D-D
ESCALA 1:50

6 VISTA 3
ESCALA 1:50

Ministério de Educação FNE

Fundo Nacional de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FINEESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MANUELO TOMAZZO LUISA GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

PROFESSOR: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

DATA: _____

REVISÃO: _____

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA

ARQUITETURA

BLOCO DE SERVIÇO PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

FEELHA 06/16

ARQ

ESCALA: 1:50

DESENHO: _____

VISTAS: _____

ESPECIFICAÇÕES:

- PISO**
- CONCRETA P/ 3, 20x20 cm
 - CONCRETO COMPACTADO
- PAREDE**
- PRIMEIRA LAYER ACRILICA
 - SEGUNDA LAYER ACRILICA
 - EM CERMAMICA P/ 3, 10x10 cm
 - CERMAMICA P/ 3, 10x10 cm ATE O TETO
- TETO**
- PRIMEIRA ACRILICA SOBRE BORDAO
 - TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AQD OU MADEIRA)
- RODAPÊ**
- CERMAMICA P/ 4 1/2 In. Bem

NOTAS:

- NÃO BRANQUEAR NA ESCALA, CONSERVAR DIMENSOES NA LINDA
- VERIFICAR POSSIBILIDADE DA OS PLANOS DO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES AO PROJETO EXECUTIVO E
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMACOES ENTRE O PROJETO EXECUTIVO E O CADENHO DE ESPECIFICACOES, PREVALER A INFORMACAO CONTIDA NO DESENHO

Ministério da Educação
FNE
Fundo Nacional de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVISÃO

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDECOOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LISIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GUSTAVO SALVIRA

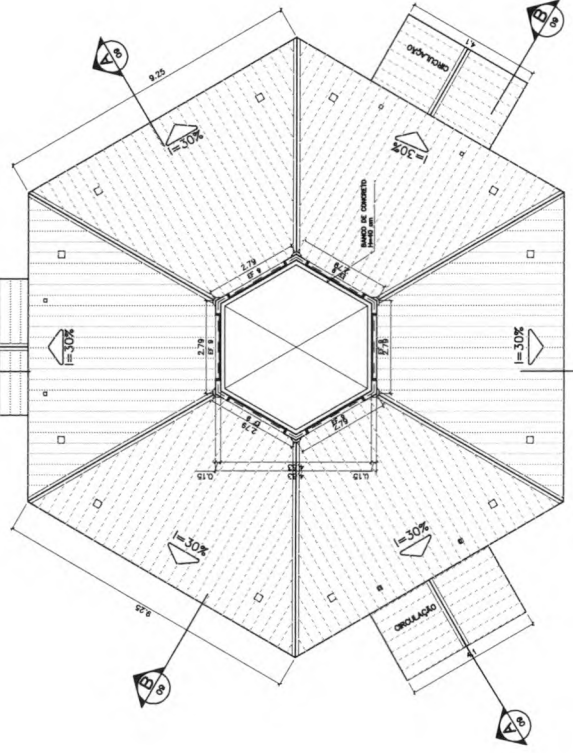
PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: GUSTAVO SALVIRA

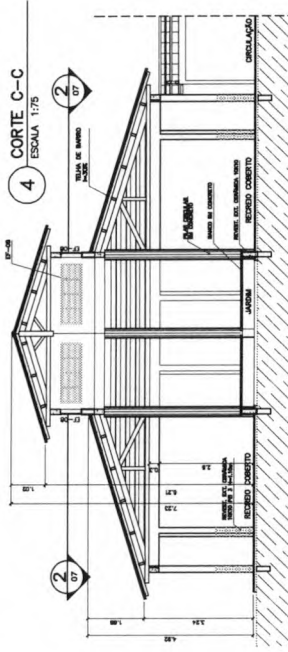
AUTOR DO PROJETO: GUSTAVO SALVIRA

RESP. TÉCNICO: _____

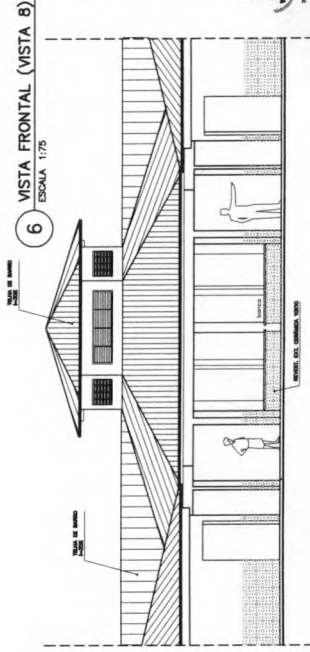
REVISÃO: 01-2008	DATA: 12/09/2008	ESCALA: 1/50	DESENHO: _____	POSTO: _____
ARQUITETURA		FOLHA 07 / 16		
PATO CENTRAL		PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS		



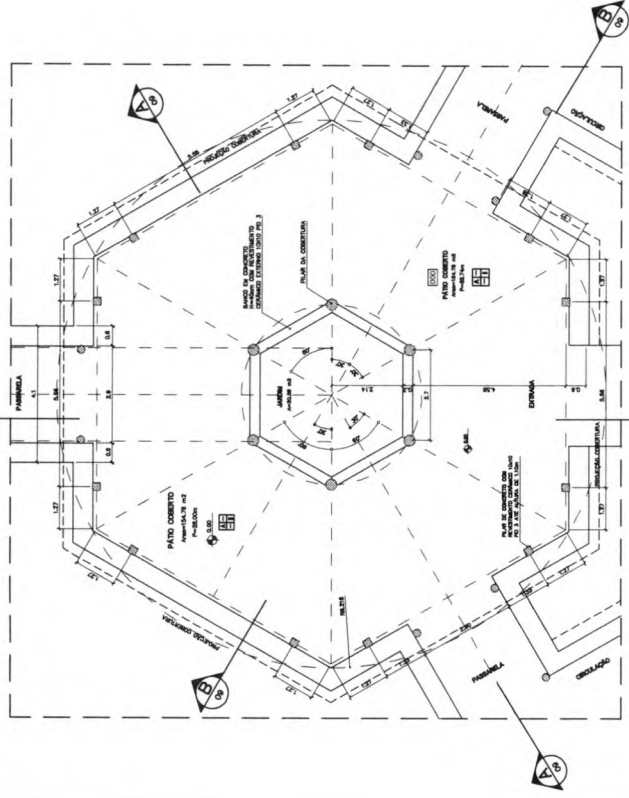
2 PLANTA BAIXA - NÍVEL LANTERNIM
ESCALA 1:75



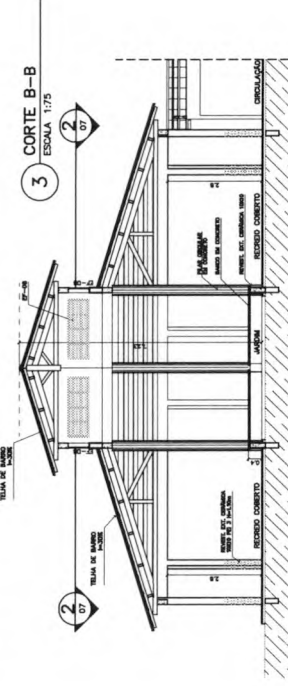
4 CORTE C-C
ESCALA 1:75



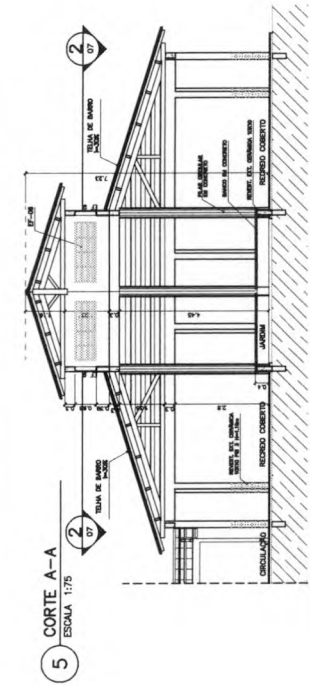
6 VISTA FRONTAL (VISTA B)
ESCALA 1:75



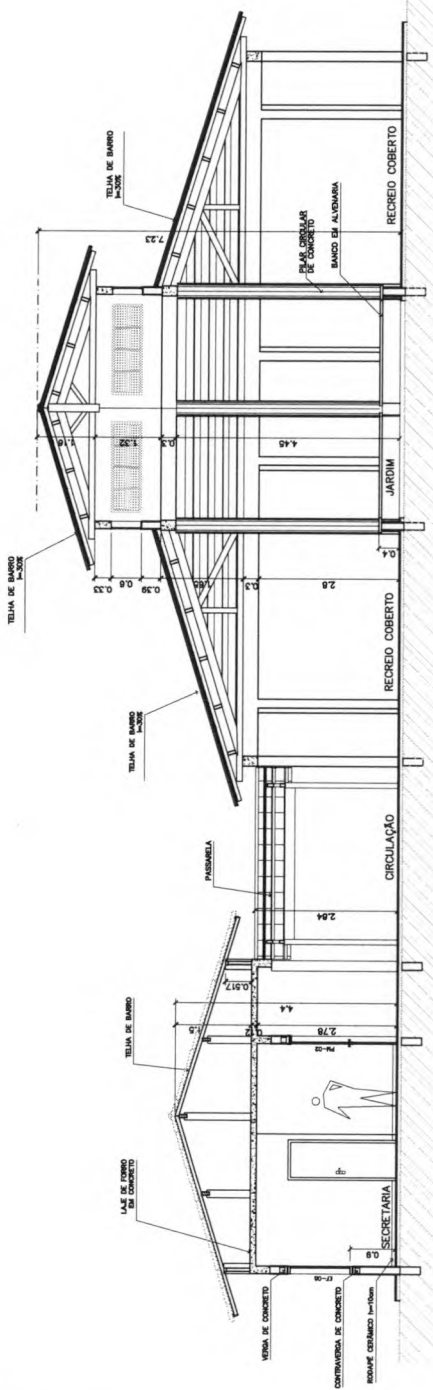
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



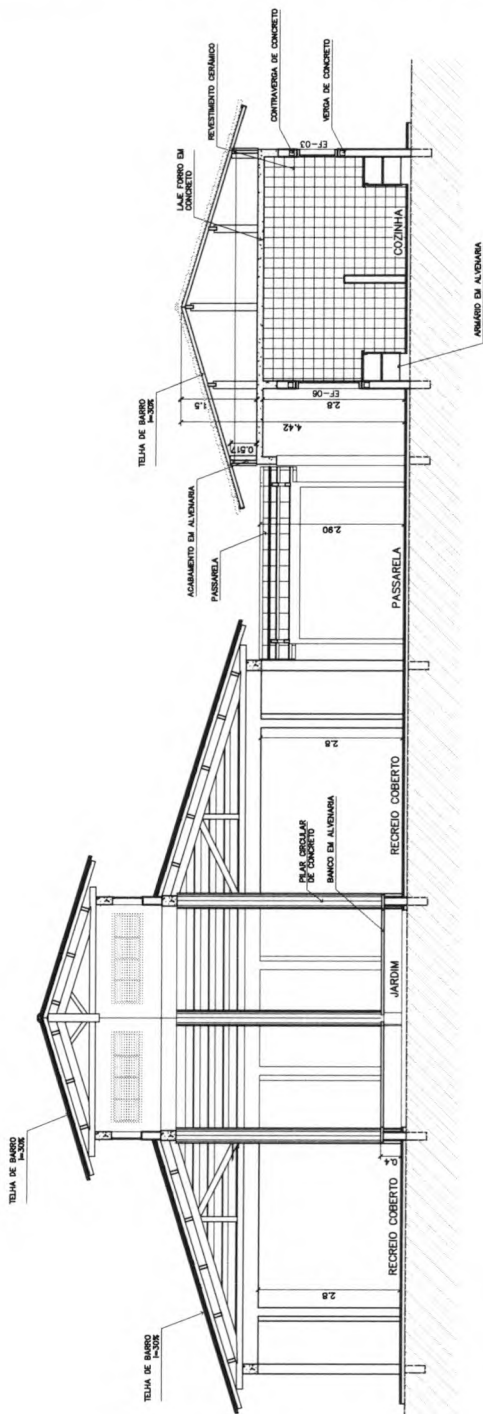
3 CORTE B-B
ESCALA 1:75



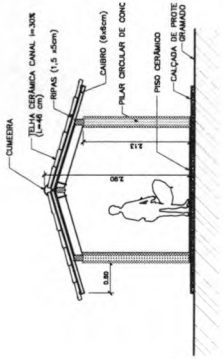
5 CORTE A-A
ESCALA 1:75



1 CORTE A-A
ESCALA 1:50



2 CORTE B-B
ESCALA 1:50



3 CORTE PASSARELA
ESCALA 1:50

Ministério da Educação
FUNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ENDEREÇO: ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA
 PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FUNDEBOLA
 AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LISIA
 GUSTAVO SILVEIRA
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROJETADO: _____
 AUTOR DO PROJETO: _____
 RESP. TÉCNICO: _____
 DATA: 08/08/2008

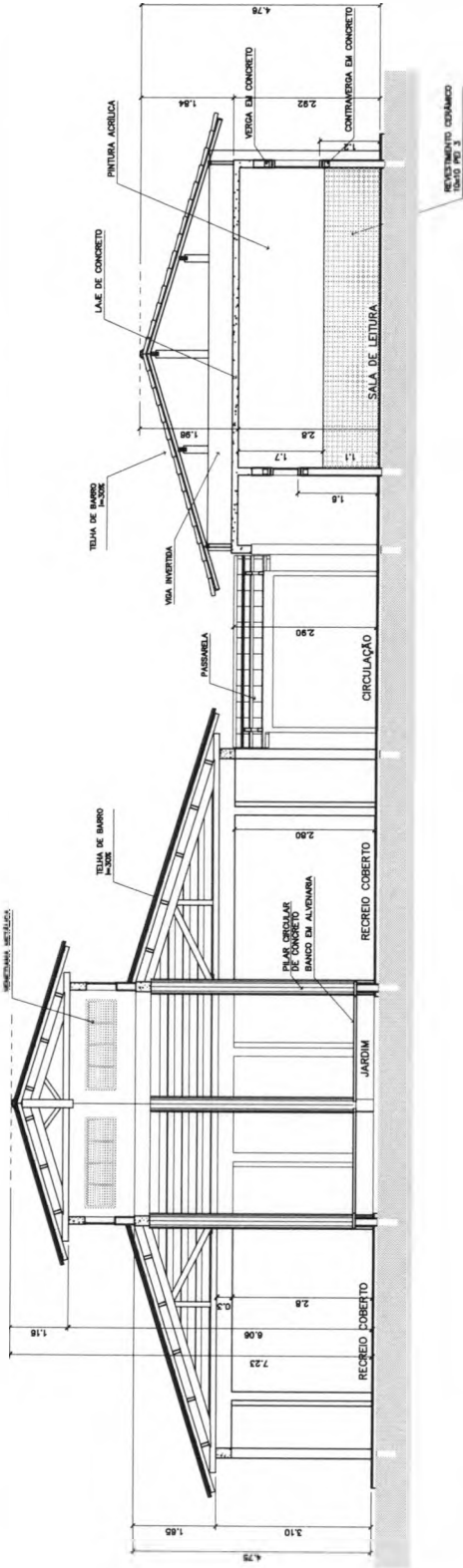
ARQUITETURA
 CORTES AA e BB
 CORTES - PASSARELAS

ESCALA: 1:50
 DATA: 08/08/2008
 PROJ. Nº 43
 OC. Nº 16
 Autor: [Signature]

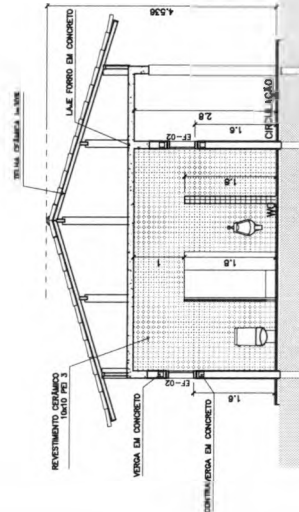
ESCALA: 1:50
 DATA: 08/08/2008
 PROJ. Nº 43
 OC. Nº 16
 Autor: [Signature]

ESCALA: 1:50
 DATA: 08/08/2008
 PROJ. Nº 43
 OC. Nº 16
 Autor: [Signature]

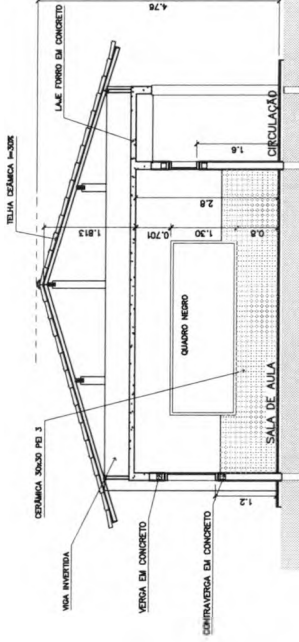
ESCALA: 1:50
 DATA: 08/08/2008
 PROJ. Nº 43
 OC. Nº 16
 Autor: [Signature]



3 CORTE C-C
ESCALA 1:50



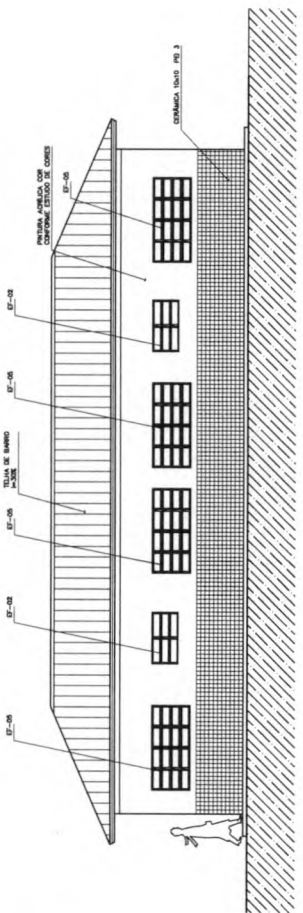
4 CORTE D-D
ESCALA 1:50



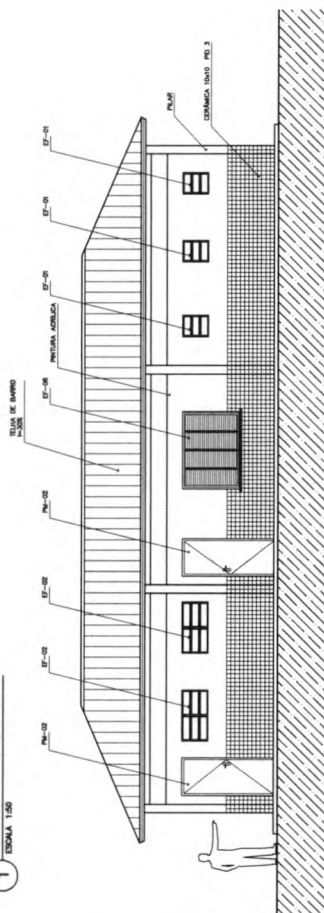
5 CORTE E-E
ESCALA 1:50

Ministério da Educação FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Pernambuco		FOLHA 10 / 16	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 8 - DE SALAS DE AULA		ARQUITETURA	
ENFEREIRO	PROPRIETÁRIO	CORTES CC, DD e EE	
PROPRIETÁRIO	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FIMESCOLA	ESCALA 1:50	
AUTORES DO PROJETO	MARCELO TRAMONTO LIBRA	DATA 11/09/2018	
AUTOR DO PROJETO	RODRIGO SILVA	DESenhado 1	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RODRIGO SILVA	Visto	
PROPRIETÁRIO		11/09/2018	
AUTOR DO PROJETO	RODRIGO SILVA	11/09/2018	
AUTOR DO PROJETO	RODRIGO SILVA	11/09/2018	
RESP. TÉCNICO	RODRIGO SILVA	11/09/2018	
PROF. DR.		11/09/2018	
PROF. DR.		11/09/2018	
PROF. DR.		11/09/2018	

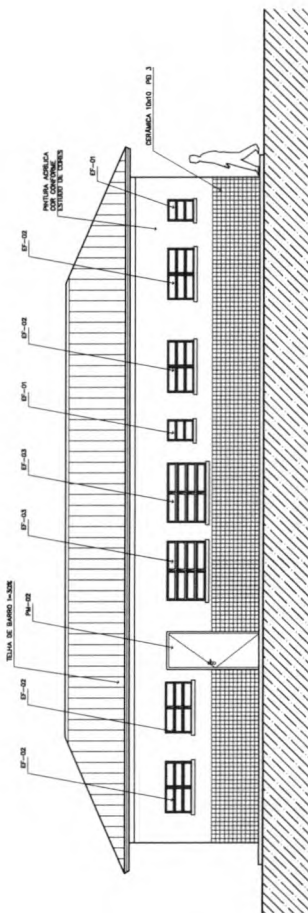
Arquitetura e Construção Ltda



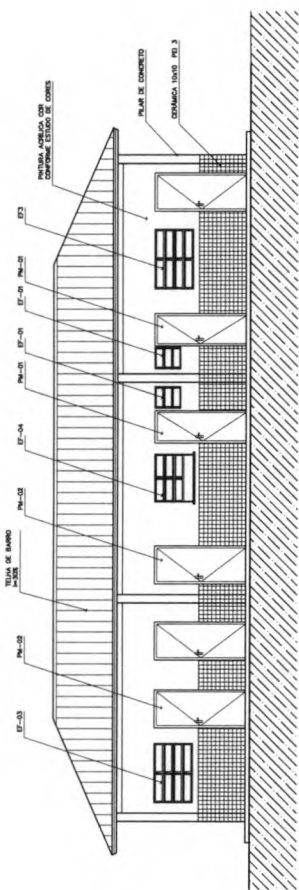
1 VISTA 1 - ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50



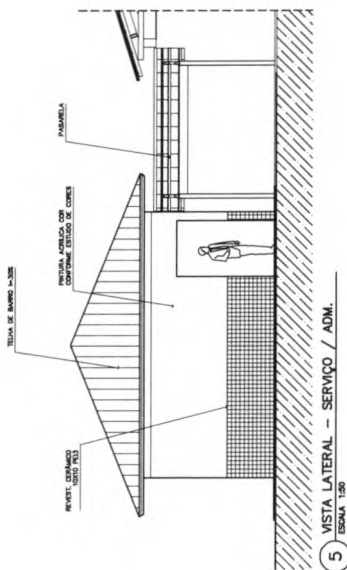
2 VISTA 2 - SERVIÇO
ESCALA 1:50



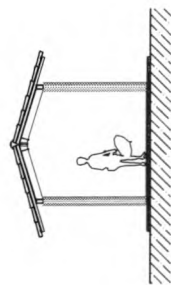
3 VISTA 3 - SERVIÇO
ESCALA 1:50



4 VISTA 4 - ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50



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



7 VISTA LATERAL - PASSARELA PEDAG.
ESCALA 1:50

NOTAS

- FAZ TRAZ MEDIDAS EM ESCALA CONFORME DIMENSÕES EM LUGO
- VERIFICAR POSIÇÃO CADA UM DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE ANOTAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADerno DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A REPERIÇÃO CONTIDA NO CADerno

Ministério de Educação
FNE Fundo Nacional de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

DIRETORIA DE PROJETOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

PROFESSOR RESPONSÁVEL: MARCELO TOMAZZI LIMA

COORDENADOR TÉCNICO: GUSTAVO SILVEIRA

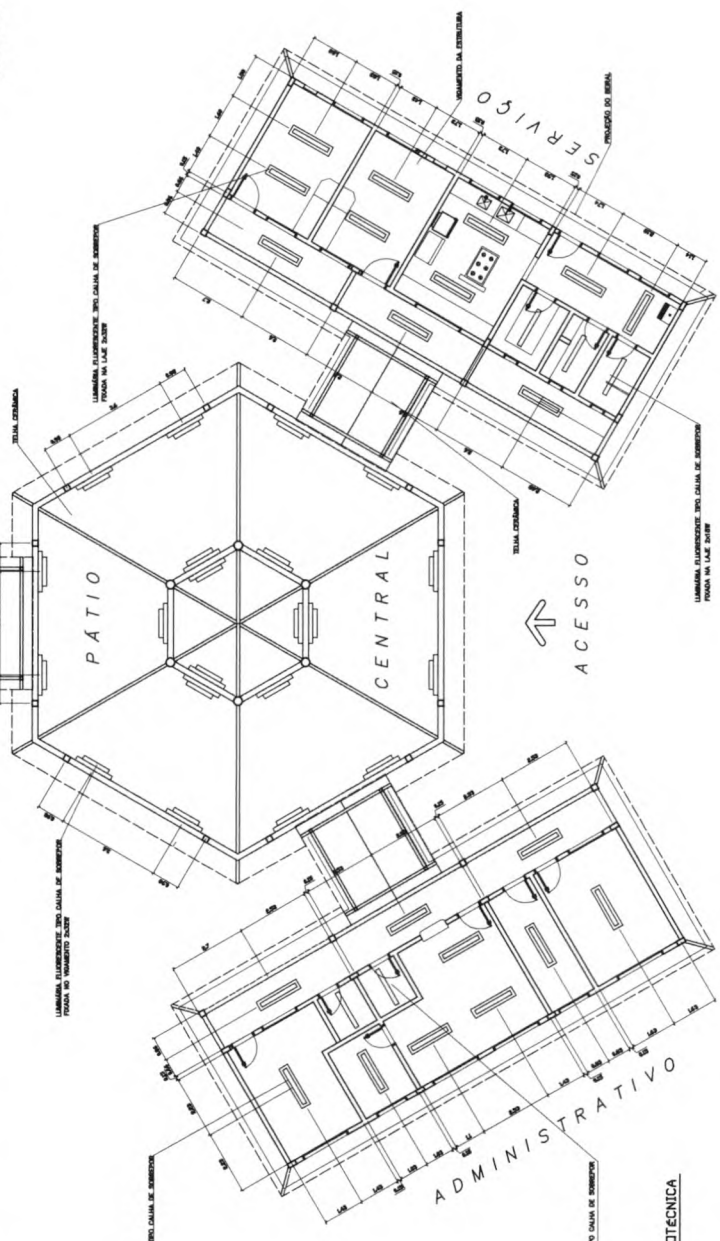
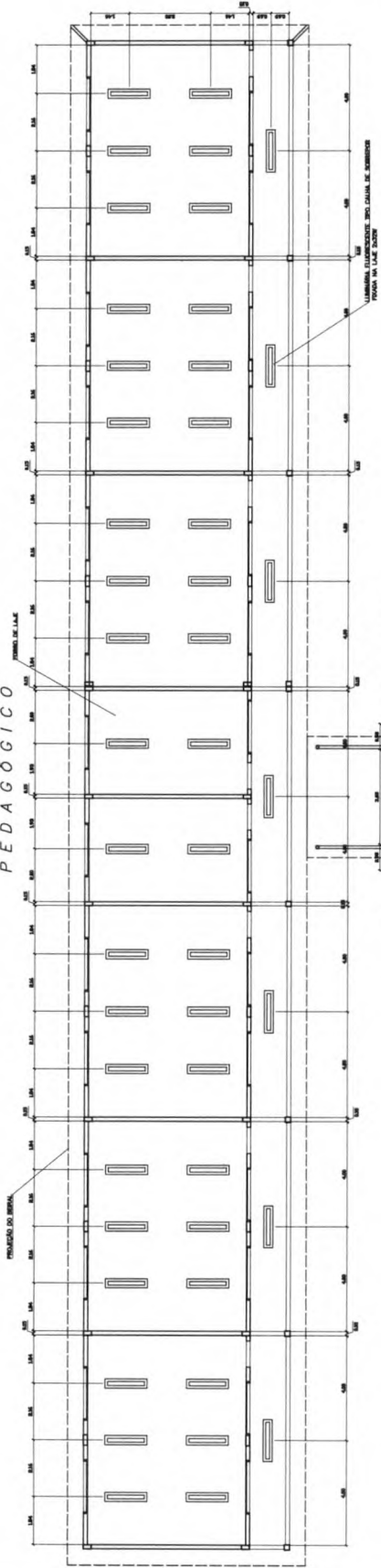
PROFESSOR RESPONSÁVEL	DATA
AUTOR DO PROJETO	DATA DE BOMBA
AUTOR DO PROJETO	DATA DE BOMBA
RESP. TÉCNICO	DATA
DATA	DATA

Fl. Nº 46
Proc. Nº
Matrícula

ARQ	ARQUITETURA	DATA
12	VISTAS EXTERNAS	18

Logo

PEDAGÓGICO



LEGENDA

- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBRESOL TIPO A1 DE 2x30cm
- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBRESOL TIPO A1 DE 2x30cm
- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBRESOL TIPO A1 DE 2x30cm

NOTAS

- ADOPTAR MEDIDAS EM ESCALA, CONFERIR DIMENSÕES EM LOCAL
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO ORÇAMENTAL E O CADASTRO DE ESPERANÇAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NO CADASTRO

Município de Educação FINE Fundação Nacional de Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROJETO: FUNDOS DE DETALHAMENTO PARA A ESCOLA - FUNDACIÃO

PROFESSOR: ANGELO TRINHA LEISA

PROFESSOR: GUSTAVO SILVEIRA

PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

REVISOR TÉCNICO: _____

DATA: _____

ARQ LUMINOTÉCNICA

ARQUITETURA

FOLHA 14/16

PROF. DR. R. M. B. DE SA. Nº 48

PROF. DR. R. M. B. DE SA. Nº 48

PROF. DR. R. M. B. DE SA. Nº 48

1 PLANTA LUMINOTÉCNICA ESCOLA 172



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

Fls. Nº 49
Proc. Nº _____
Data _____
FNE
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



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-6118/2003ABNT.

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, ad-rede 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



FISCALIZAÇÃO.

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

Fls. Nº 51
Proc. Nº
Fabrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- 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: "ninhas 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

Fis. Nº 52
Proc. Nº
Data

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 sambaladuras, 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



- 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.

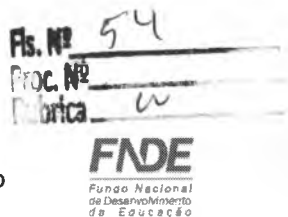
ES04.2 Madeira

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



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 \varnothing 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 56
Proc. Nº
Fabrica 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 vão 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:

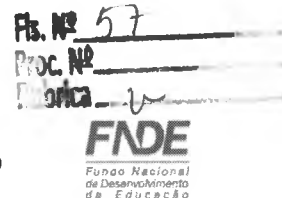
- Os caibros e ripas deverão ser de acordo com as especificações de madeiras para Estrutura de Madeira (Vide Estrutura de Madeira complementar).

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



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 recobrimdo, 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

Fls. Nº 58
Proc. Nº
Fabrica 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

Fis. Nº 59
Proc. Nº
Data

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 apurados.
- 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

Fls. Nº 61
Proc. Nº
Fabrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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 62
Proc. Nº
Fabrica 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

Fls. Nº 63
Proc. Nº
Fabrica
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 niquelado, 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

Fis. Nº 65
Proc. Nº
Fabrica W

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- 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

Fis. Nº 86
Proc. Nº
Rubrica

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 sua 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

Fls. Nº 64
Proc. Nº
Data

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.



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 experientada 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 69
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 70
Proc. Nº
Rubrica W
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 roscas 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 hídrico, 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

Fis. Nº 71
Proc. Nº
Data

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 hídrico, 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.



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;



- 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, condutes e caixas de passagem, conforme projeto.
- b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis, a menor bitola será Ø= 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 condutes 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

Fls. Nº 75
Proc. Nº
Rubrica

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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 "cabos", 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

Fis. Nº 86
Proc. Nº
Data

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, monopolares e bipolares, de fabricação GE, SIEMENS ou similar.



- 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



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

Fls. Nº 78
Proc. Nº _____
Rubrica W
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).



CAPÍTULO VI: COMBATE A INCÊNDIO

C11 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.

C12 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 82
Proc. Nº _____
Rubrica _____
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

RS.1.6 Recebimento das Louças, 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

Fls. Nº 83
Proc. Nº
Rubrica

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.



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 85
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



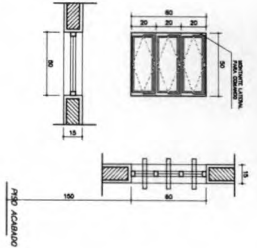
Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

Fls. Nº 86
Proc. Nº
Rubrica ✓
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

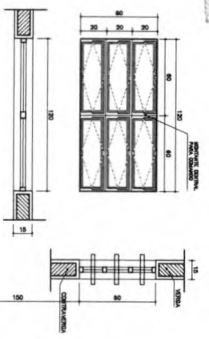
ANEXO 2: QUADRO RESUMO DE TRAÇOS PARA ARGAMASSA

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

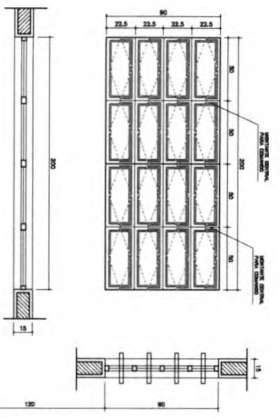
Fls. Nº 87
 Proc. Nº
 Fabrica W



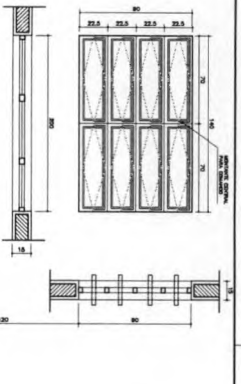
EF1
 QUANTIDADE: 07
 DIMENSÕES: 50x60 P: 150
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 VIDRO CANALADO 4mm
 LOCAL: WC 3 ADM, YES 3, DESP,
 DEPOSITO, SANIT. SERV.



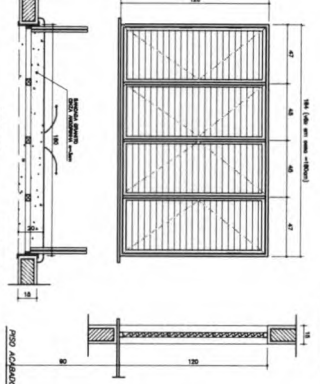
EF2
 QUANTIDADE: 06
 DIMENSÕES: 120x60 P: 150
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 COMANDO CENTRAL
 VIDRO LISO 4mm
 LOCAL: ARQUIVO, ALMOXARIFADO
 AREA SERV. SANITÁRIOS



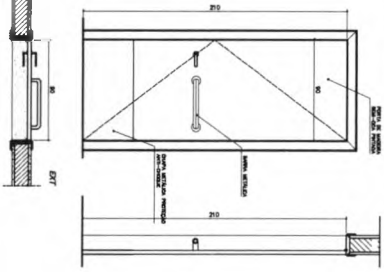
EF5
 QUANTIDADE: 14
 DIMENSÕES: 200x90 P: 120
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 COMANDO CENTRAL
 VIDRO LISO 4mm
 LOCAL: DIRETORIA, SALA PROF
 SECRETARIA, SALAS AULA



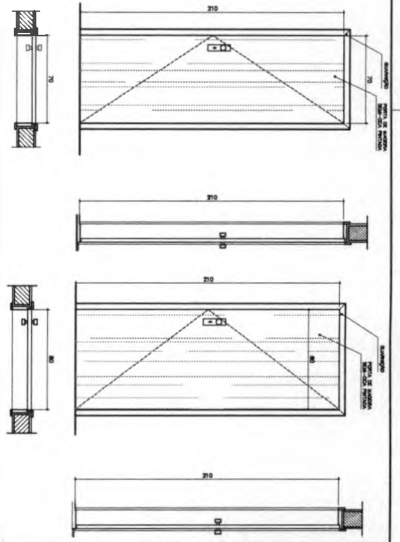
EF3
 QUANTIDADE: 04
 DIMENSÕES: 40x90 P: 120
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 VIDRO LISO 4mm
 LOCAL: COZINHA, SALA PROF
 DIRETORIA



EF6
 QUANTIDADE: 01
 DIMENSÕES: 180x120 P: 90
 MATERIAL: CHAPA DOBRADA
 TIPO: JANELA VENEZIANA
 PASSA-FRITO EM GRANITO
 LOCAL: COZINHA

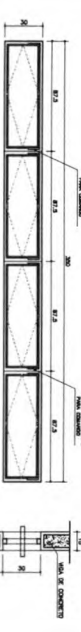


PM3
 QUANTIDADE: 08
 DIMENSÕES: 90x210
 MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
 FOLHA EM PINTURA
 LOCAL: SALAS DE AULA
 SALAS INFO E LETURA

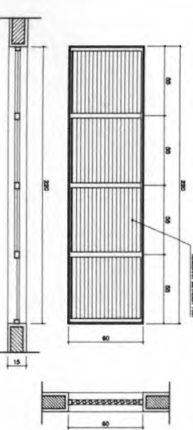


PM1
 QUANTIDADE: 05
 DIMENSÕES: 70x210
 MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
 FOLHA EM PINTURA
 LOCAL: ARQUIVO, WC's, DESP.

PM1
 QUANTIDADE: 05
 DIMENSÕES: 70x210
 MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
 FOLHA EM PINTURA
 LOCAL: ARQUIVO, WC's, DESP.



EF9
 QUANTIDADE: 02
 DIMENSÕES: 350x30 P: 223
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 COMANDO CENTRAL
 VIDRO LISO 4mm
 LOCAL: SALA INFORMÁTICA
 SALA LETURA



EF8
 QUANTIDADE: 06
 DIMENSÕES: 220x60 P: 150
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA VENEZIANA
 FIXA
 SEM VIDRO
 LOCAL: LAVATÓRIO

EF7
 QUANTIDADE: 12
 DIMENSÕES: 200x60 P: 150
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 VIDRO 4mm
 LOCAL: SALAS DE AULA

EF4
 QUANTIDADE: 01
 DIMENSÕES: 120x90 P: 120
 MATERIAL: FERRO
 TIPO: JANELA BASCULANTE
 VIDRO 4mm
 LOCAL: SECRETARIA

NOTAS:
 - COTAS INDICADAS EM CENTÍMETROS
 - NÃO RETIRAR MEDIDAS EM ESCALA
 - VERIFICAR DESENVOLVIMENTO NA PRANCHETA DETEI E DETO2
 - "PM3" ADEQUADA A NORMA ABNT 9050/2004

Ministério da Educação
FUNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
 Espaço Educativo Urbano II - 08 SALAS DE AULA
 PROJETO: RUA DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - INDEPENDÊNCIA
 ALTERNATIVAS DO PROJETO: MARCELO THAMAZO LUSA
 DEBATAO SILVA VIANA
 RESPONSÁVEL TÉCNICO

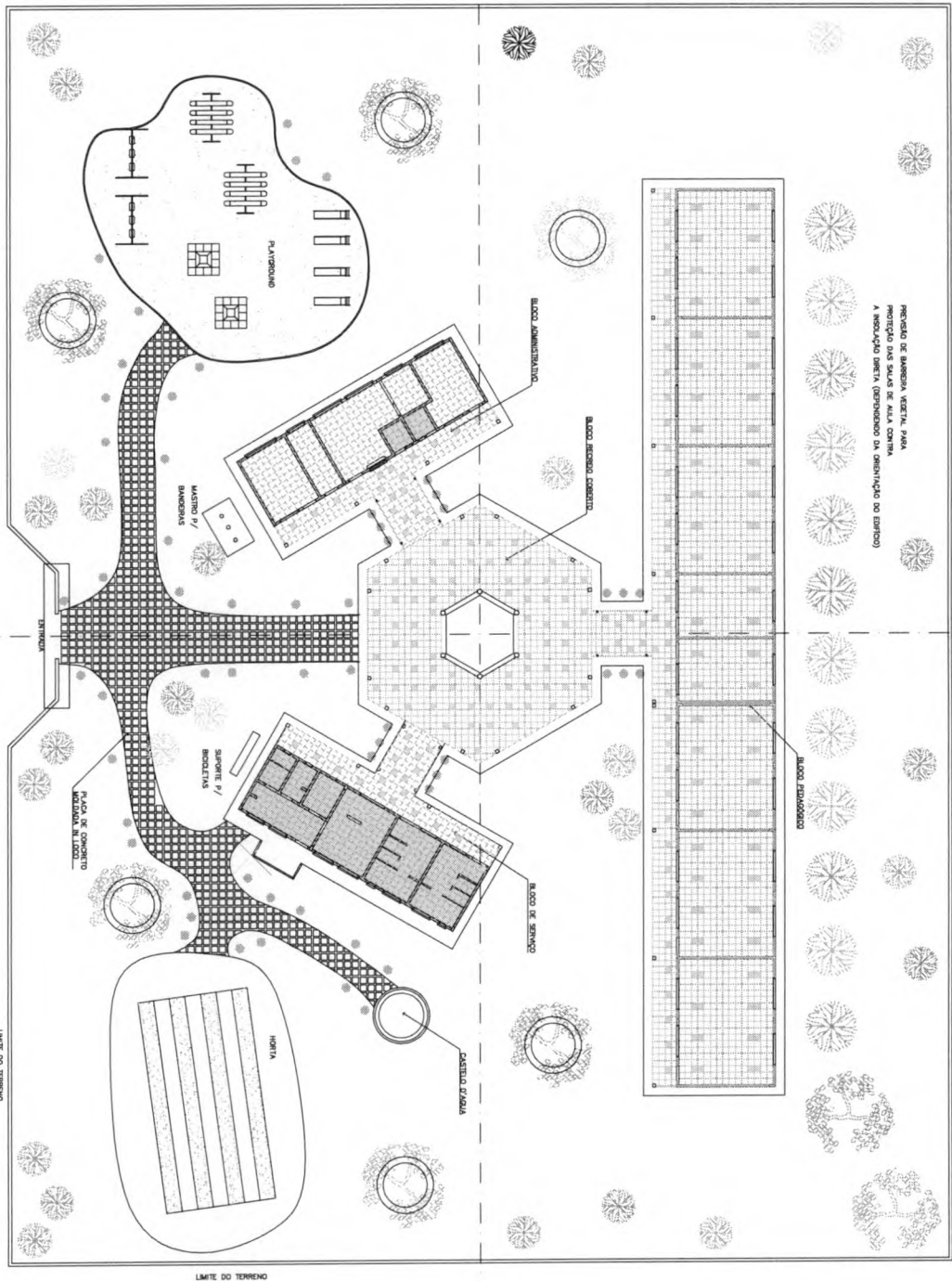
PROJETO: RUA DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - INDEPENDÊNCIA
 AUTOR DO PROJETO: GEM CARVALHO
 AUTOR DO PROJETO: GEM CARVALHO
 RESP. TÉCNICO



ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (081) 3996-8110 - MARCELLO / (081) 3996-8110 - DEBATAO / (081) 3996-8110 - LUSA

ARQ
 PLANTA DE ESQUADRIAS VÁRIAS
 ARQUITETURA
 TÍTULO
 15 / 18

VIA DE ACESSO



PROPOSTA DE BARBELO VERDE PARA PROTEÇÃO DAS SALAS DE ALTA CORTA A INOCUAÇÃO DIRETA (DEPENDENDO DA ORIENTAÇÃO DO EDIFÍCIO)

Vloco ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA. (CNPJ 08.948.813-01/0001 - BARCELONA / SP) (CNPJ 08.948.813-01/0002 - BARCELONA / SP) (CNPJ 08.948.813-01/0003 - BARCELONA / SP)

Município de Educação FIDE FERRAZ	
SERVIÇO EDUCATIVO URBANO 3 - DE SALAS DE ALTA	
ORÇAMENTO	
PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO PARA A ESCOLA - FERRAZ	
ALÍQUOTA DO IMPOSTO DE INCENTIVO FISCAL	
DETERMINAÇÃO DA LEI Nº 10.000/2000	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	
PROFESSOR	_____ RUA _____ Nº _____
ALÍQUOTA DO IMPOSTO	_____ RUA _____ Nº _____
ALÍQUOTA DO IMPOSTO	_____ RUA _____ Nº _____
ÁREA TÉCNICA	_____ RUA _____ Nº _____
DATA	____/____/____
ARQ	ARQUITETURA
PROPOSTA DE PAISAGISMO	16/18

NOTA: A IMPLANTAÇÃO DE BARBELO VERDE PARA PROTEÇÃO DAS SALAS DE ALTA CORTA A INOCUAÇÃO DIRETA (DEPENDENDO DA ORIENTAÇÃO DO EDIFÍCIO)

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:

DIVERSOS

PROPRIETÁRIO:

FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO:

MARCELO TOMIAZZO LISSA
GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

CREA 8.432 D-BF

AUTOR DO PROJETO

CREA 8.784 D-BF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

Fls. Nº 89
Proc. Nº
Rubrica W

ARQUITETURA

FOLHA

ARQ

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
ESSADA MARINHEIRO

03

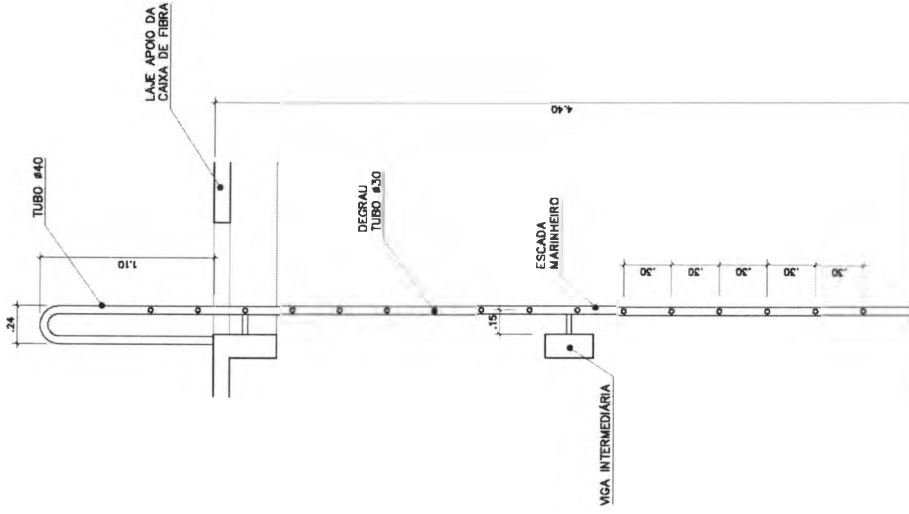
REVISÃO:

DESENHO:

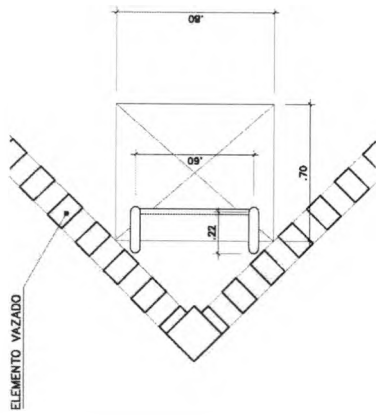
VISTO:

DATA: AGOSTO/2000

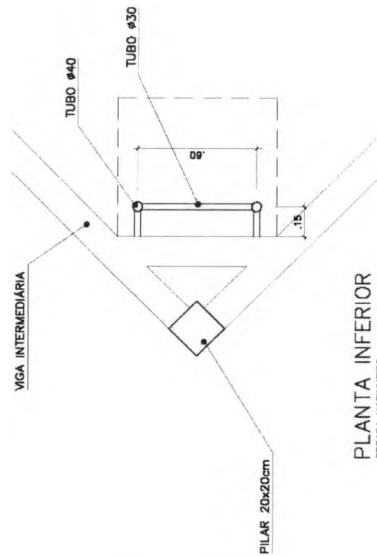
ESCALA: 1:50



VISTA LATERAL
ESSADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 25



PLANTA SUPERIOR
ESSADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 20



PLANTA INFERIOR
ESSADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 20

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:

DIVERSOS

PROPRIETÁRIO:

FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO:

MARCELO TOMIAZZO LISSA
 GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

Fl. Nº 90
 Proc. Nº
 Rubrica

ARQUITETURA

FOLHA

ARQ

04

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
 RESERVATÓRIO INFERIOR

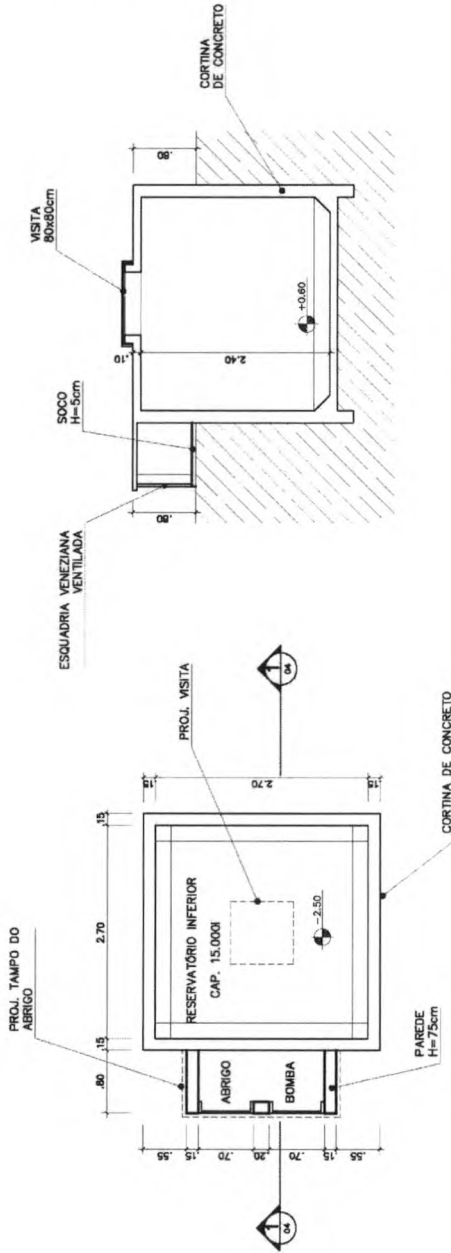
REVISÃO:

DATA : AGOSTO/2000

ESCALA : 1:50

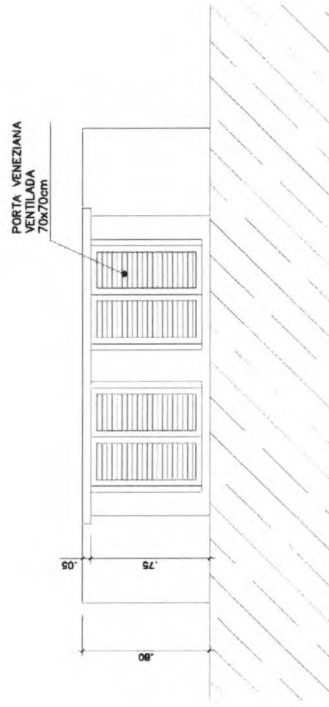
DESENHO :

VISTO:



PLANTA INFERIOR
 RESERVATÓRIO INFERIOR
 ESC.: 1 / 25

CORTE 1
 RESERVATÓRIO INFERIOR
 ESC.: 1 / 50



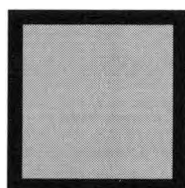
VISTA FRONTAL
 RESERVATÓRIO INFERIOR
 ESC.: 1 / 25

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fis. Nº 91
Proc. Nº _____
Data 10

Recomendações para
uso de cores no
ambiente escolar



Gorovitz/Maass Design
2000

Introdução

O objetivo desse trabalho é fazer um estudo que fundamente as recomendações de uso de cor na pintura de ambientes escolares em projetos arquitetônicos.

O projeto é uma sucessão de escolhas que se inicia com a definição do partido a ser adotado e depende da conciliação de aspectos práticos, técnicos e estéticos.

Todas as decisões, devem ser tomadas observando esses três condicionantes.

A intenção, longe de definir um padrão único a ser adotado, é de discutir a adequação de certas combinações ou tonalidades.

Algumas definições acerca das cores

A cor não tem existência material: é apenas sensação produzida por certas organizações nervosas sob a ação da luz – mais precisamente, é a sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão.

Seu aparecimento está condicionado portanto à existência de dois elementos: a luz (objeto físico, agindo como estímulo) e o olho (aparelho receptor, funcionando como decifrador do fluxo luminoso, decompondo-o ou alterando-o através da função seletora da retina).

O vocábulo mais preciso em português para diferenciar o estímulo que provoca a sensação cor é matiz. Em linguagem corrente, em quase todos os idiomas, a palavra cor designa tanto a percepção do fenômeno (sensação) como as radiações luminosas diretas ou as refletidas por determinados corpos (matiz ou coloração) que a provocam.

Estímulos

Os estímulos que causam as sensações cromáticas estão divididos em dois grupos: o das cores e o das cores pigmento.

Cor-luz, ou luz colorida, é a radiação luminosa visível que tem como síntese aditiva a luz branca. Sua melhor expressão é a luz solar, por reunir de forma equilibrada todos os matizes existentes na natureza. As faixas coloridas que compõe o espectro solar, quando tomadas isoladamente denominam-se luzes monocromáticas.

Cor-pigmento é a substância material que, conforme sua natureza, absorve, refrata e reflete os raios luminosos componentes da luz que se difunde sobre ela.

É a qualidade da luz refletida que determina sua denominação. O que faz com que chamemos um corpo de verde é sua capacidade de absorver quase todos os raios da luz branca incidente, refletindo para nossos olhos apenas a totalidade dos verdes.

Quem primeiro explicou cientificamente a coloração dos corpos foi Newton.

Concluiu que os corpos aparecem com diferentes cores que lhes são próprias, sob a luz branca, porque refletem algumas de suas faixas coloridas mais fortemente que outras.

Comumente chamamos cores pigmento as substâncias corantes que fazem parte do grupo das cores químicas. Segundo Goethe, cores químicas "são as que podemos criar, fixar em maior ou menor grau e exaltar em determinados objetos e aquelas a que atribuímos uma propriedade imanente." Em geral se caracterizam por sua persistência.

É das cores pigmento que trataremos neste texto.

Percepção da cor

O fenômeno da percepção da cor é bastante mais complexo que o da sensação.

Se neste entram apenas os elementos físico (luz) e fisiológico (o olho), naquele entram, além dos elementos citados, os dados psicológicos que alteram substancialmente a qualidade do que se vê.

Na percepção distinguem-se três características principais que correspondem aos parâmetros básicos da cor: matiz (comprimento de onda) valor (luminosidade ou brilho) e croma (saturação ou pureza da cor).

Classificação das cores

Cor geratriz ou primária é cada uma das três cores indecomponíveis que misturadas em proporções variáveis, produzem todas as cores do espectro. Para os que trabalham com cor-luz, as primárias são: vermelho, verde e azul. A mistura dessas três luzes coloridas produz o branco, denominando-se o fenômeno síntese aditiva.

Para o químico, o artista e todos os que trabalham com substâncias corantes opacas (cores pigmento), as cores indecomponíveis são o vermelho, o amarelo e o azul.

A mistura das cores pigmento vermelho, amarelo e azul, produz cinza neutro. Nas artes gráficas, pintura em aquarela e para todos os que utilizam Cor-pigmento transparente, ou por transparência de retículas, as primárias são o magenta, o amarelo e o ciano. A mistura dessas cores também produz o cinza-neutro.

Efeitos

“Sobre uma sensibilidade grosseira, a cor tem apenas efeitos superficiais que, desaparecida a excitação, logo deixam de existir. Por mais elementares que sejam, esses efeitos são variados.

As cores claras atraem mais o olho e o retêm. As cores claras e quentes retêm-no ainda mais: assim como a chama atrai irresistivelmente o homem, também o vermelho atrai e irrita o olhar.

O amarelo-limão vivo fere os olhos. A vista não consegue suportá-lo...Os olhos piscam e vão mergulhar nas profundezas calmas do azul e do verde.”

As cores parece que interferem em todas as quatro dimensões. Cores vivas criam tensão e agressividade; enquanto cores suaves e sutis têm o efeito inverso. De acordo com os resultados de um experimento conduzido por uma Universidade britânica, uma reunião passada em uma sala fortemente colorida pareceu aos seus participantes ter sido 45 minutos mais curta do que uma outra passada em uma sala pintada com tons pastéis. As cores aparentemente afetam até a nossa percepção do tempo.

As cores na arquitetura de interiores e escolas

São muitos os fatores que têm que ser levados em consideração para tomar decisões acerca de cores em arquitetura de interiores, desde as proporções do ambiente, finalidade, orientação, forma, até o orçamento disponível.

Um dos fatores mais importantes em se tratando de ambiente escolar é a questão da iluminação e distribuição da luz nos ambientes de permanência dos estudantes. No plano racional deve se ter como primeiro objetivo evitar a fadiga visual. Então temos que projetar ambientes claros que reflitam bem a luz e criar um meio que ajude a manter desperto e facilitar o estudo.

É axiomático que salas grandes podem ser "divididas" por cores vivas, e que os tons mais escuros e quentes diminuem, que salas pequenas parecem maiores se forem pintadas em uma única tonalidade clara, com as cores fortes reservadas apenas para "destaques" preferencialmente objetos móveis.

Cores intensas devem ser usadas com parcimônia pelo seu impacto. Eles podem ser alegres em paredes de ambientes de pouca permanência como circulações verticais ou vestibulos.

As cores primárias estimulam. Em salas onde crianças brincam elas podem ser adequadas, mas nunca como fundo. Extensas áreas de verdes, vermelhos amarelos e azuis primários, tendem a ser pesada e até depressivas, especialmente se duas ou três estão juntas sem serem compensadas por uma tonalidade mais clara.

Para usar as cores primárias como estímulo sem que estas se tornem agressivas ao observador, o fundo (paredes) deve ser de cor neutra e clara, por exemplo beges, brancos e cinzas claros.

Dr. Delamarre, médico departamental de l' Hygiène Scolaire et Universitaire de Paris, adverte que pelo menos em grandes superfícies como paredes, devem ser evitadas cores como vermelho, excitante e violento; rosa; alaranjado; violeta; o branco neve, pois pode produzir o efeito de ofuscamento; o preto que deprime e o marrom (provoca sonolência).

Em contrapartida recomenda as cores seguintes em tons pastel:

Amarelo

Verde

Azul

Bege

Cinza pérola.

As esquadrias e portas podem ter tonalidades mais fortes, e os tetos em branco por seu alto grau de reflexão da luz.

Cada projeto deve ser estudado cuidadosamente, e é conveniente que o mobiliário escolar esteja em harmonia com o ambiente no seu conjunto.

Nos elementos decorativos móveis, deve ser concentrado o estímulo das cores fortes, cujo valor pedagógico será reforçado pelo contraste com os fundos mais neutros.

Paletas

Baseados num catálogo de cores de tinta para paredes de linha industrializada, exemplificaremos algumas combinações de cores, no anexo a seguir.

Fls. Nº 95
Proc. Nº _____
Folha nº 12

Estudo de cores
Anexo

Fis. Nº 96
Proc. Nº _____
Ejemplar - u _____

Interiores

Interiores – Tonalidades quentes

Fts. Nº 97
Proc. Nº _____
Fabrica - W _____



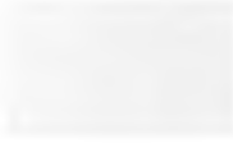
Branco Neve
911 - 1911 - 2911



Marfim
987 - 1987 - 2987



Pêssego
926 - 1926 - 2926



Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936



Creme
901 - 1901 - 2901



Areia
986 - 1986 - 2986


Interiores – Tonalidades frias



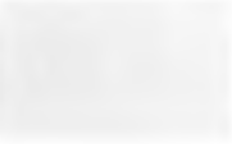
Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924



Azul Safira
958 - 1958 - 2958



Verde Água
971 - 1971 - 2971



Branco Gelo
960 1960 - 2960


Fls. Nº 98
Proc. Nº _____
Rubrica _____

Esquadrias e Portas

Esquadrias e portas – Tonalidades claras quentes




Marfim
713 – 1513 / F6 1585




Creme
704 / F0 2080



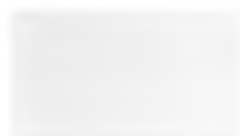
Pérola
765 / F6 0986



Pêssego
738 – 1538 / E4 2075




Branco
711 – 1511



Areia
786 – 1586 / F6 0782


Esquadrias e portas – Tonalidades claras frias




Azul Celeste
773 / R0 2070



Azul Anil
772 / U0 2050



Platina
749 / LN 0267



Cinza Médio
751 – 1551 / Q0 0555



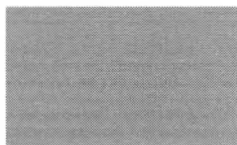
Branco Gelo
760 – 1560 / FN 0277



Verde Nilo
729 / K2 2060

Esquadrias e portas – Tonalidades vivas quentes

Fs. Nº 100
Proc. Nº
Rúbrica W



Camurça
703 – 1550 / E8 1565



Amarelo Cartepillar
725 / E8 6060



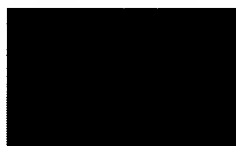
Flamingo
768 – 1568 / D6 3060



Laranja
779 / D8 6550



Vermelho Goya
790 / C0 3020



Marrom
730 – 1530 / C0 1510

Esquadrias e portas – Tonalidades vivas frias



Azul França
757 / T0 4030



Azul Del Rey
769 – 1569 / T6 3010



Cinza Escuro
752 / SN 0227



Preto
712 / ON 0002



Verde Folha
728 / K2 4030

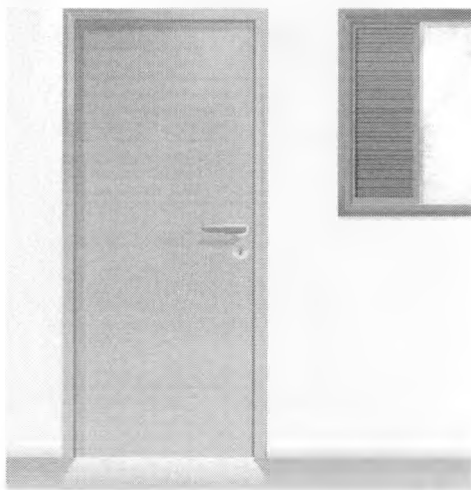


Verde Colonial
745 – 1545 / L0 4020

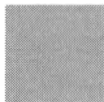
Fis. Nº 101
Proc. Nº _____
Rubrica W _____

**Exemplo de Aplicação
das Paletas**

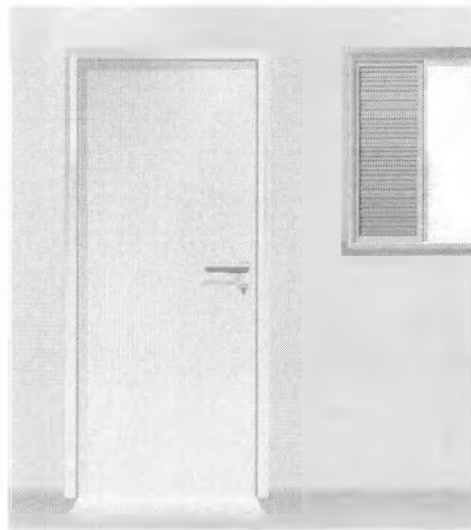
Fls. Nº 102
Proc. Nº _____
Rubrica _____



Cinza Médio
751 - 1551 / Q0 0555



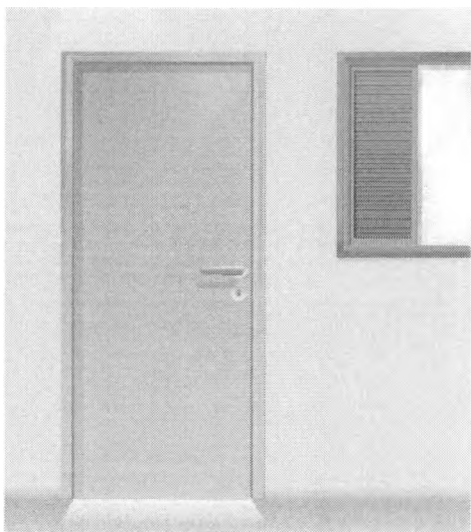
Branco Gelo
760 - 1560 / FN 0277



Branco Gelo
760 - 1560 / FN 0277



Verde Água
971 - 1971 - 2971



Verde Nilo
729 / K2 2060



Marfim
987 - 1987 - 2987



Branco
711 - 1511



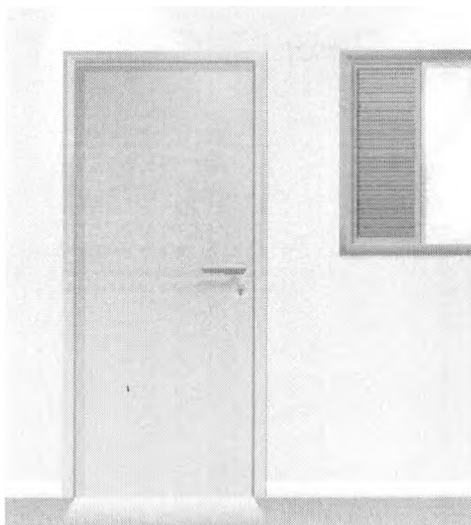
Pêssego
926 - 1926 - 2926



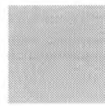
Areia
986 - 1986 - 2986



Branco Neve
911 - 1911 - 2911



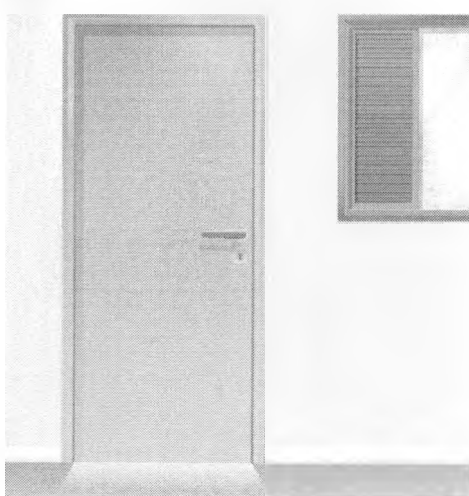
Platina
749 / LN 0267



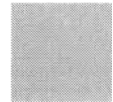
Areia
986 - 1986 - 2986



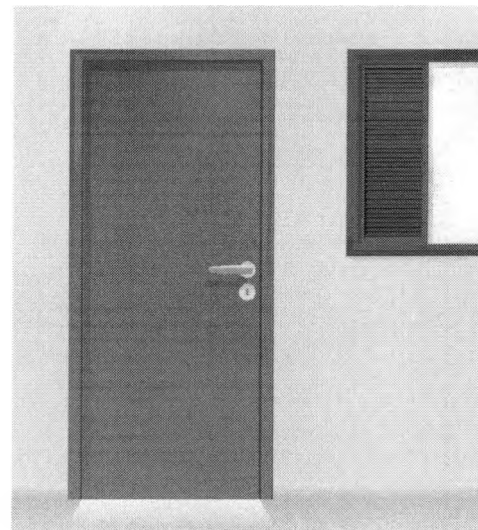
Fls. Nº 103
Proc. Nº _____
Rubrica W



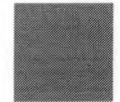
Flamingo
768 - 1566 / D6 3060



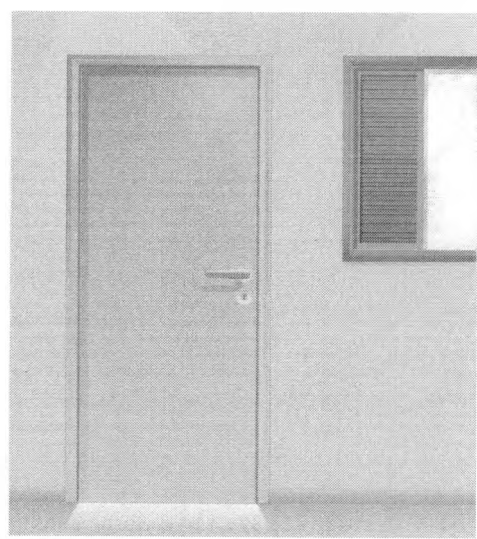
Creme
901 - 1901 - 2901



Verde Folha
728 / K2 4030



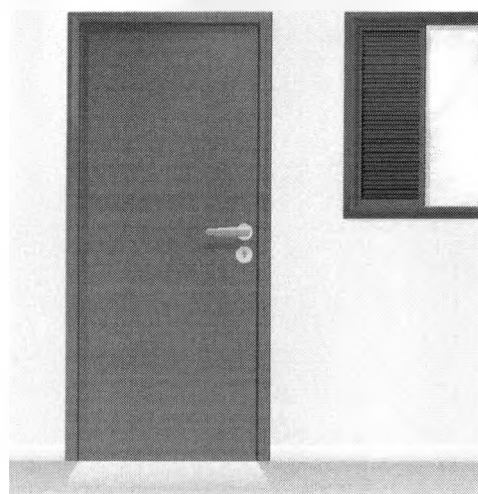
Verde Água
971 - 1971 - 2971



Camurça
703 / 1550 / E8 1565



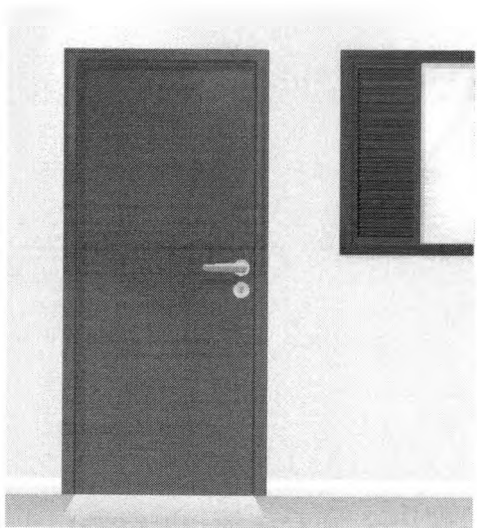
Azul Safira
958 - 1958 - 2958



Vermelho Goya
790 / C0 3020



Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924



Azul França
757 / T0 4030



Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936



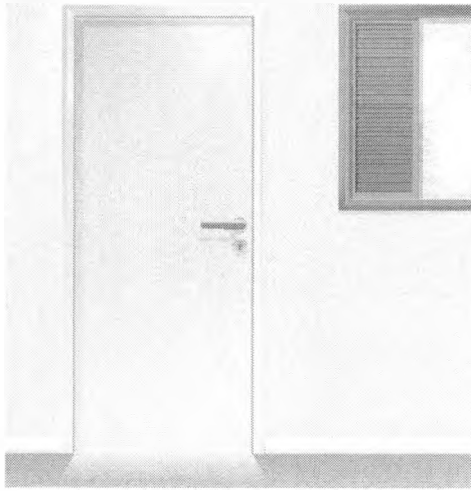
Azul Del Rey
769 - 1568 / T6 3010



Marfim
987 - 1987 - 2987



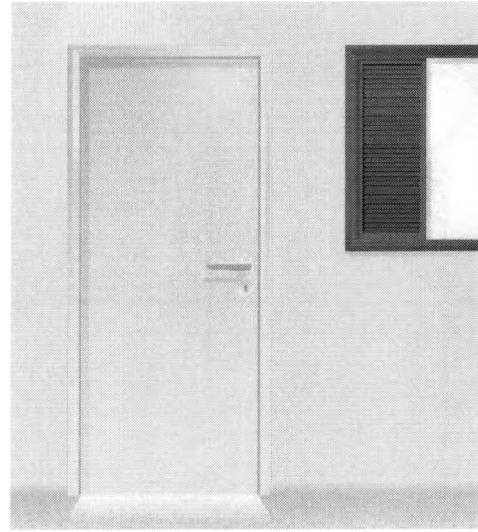
Fs. Nº 104
Proc. Nº _____
Fabrica _____



Flamingo
768 - 1568 / D6 3060



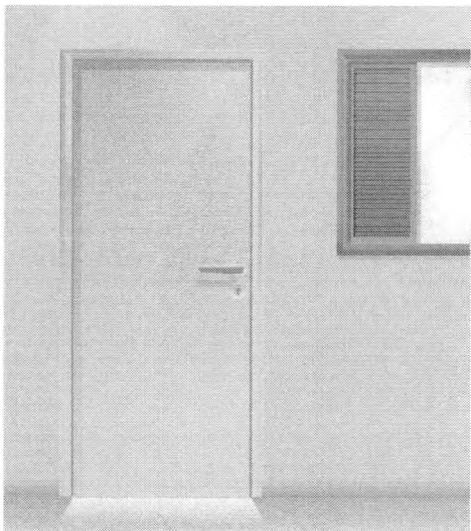
Creme
901 - 1901 - 2901



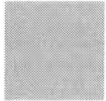
Verde Folha
728 / K2 4030



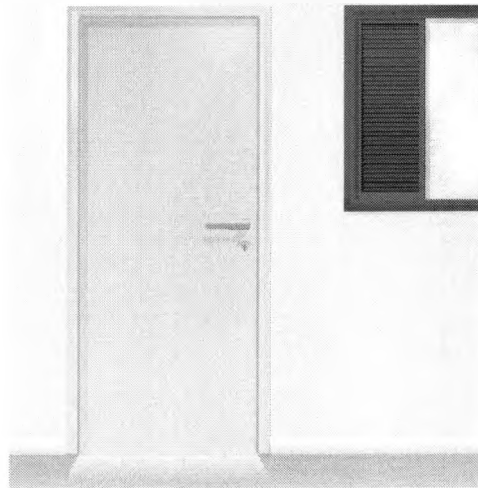
Verde Água
971 - 1971 - 2971



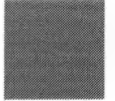
Camurça
703 / 1550 / E8 1565



Azul Safira
958 - 1958 - 2958



Vermelho Goya
790 / C0 3020



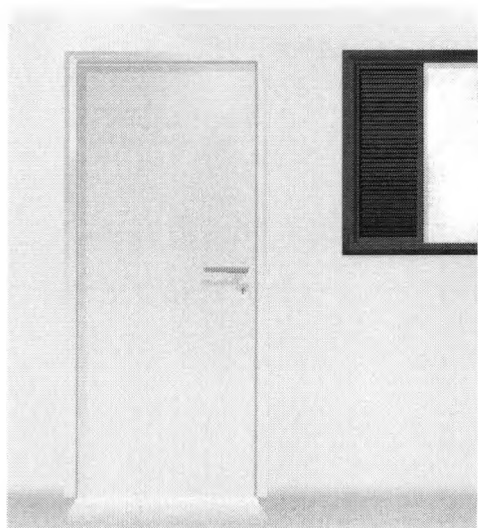
Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924



Azul França
757 / T0 4030



Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936



Azul Del Rey
789 - 1569 / T6 3010



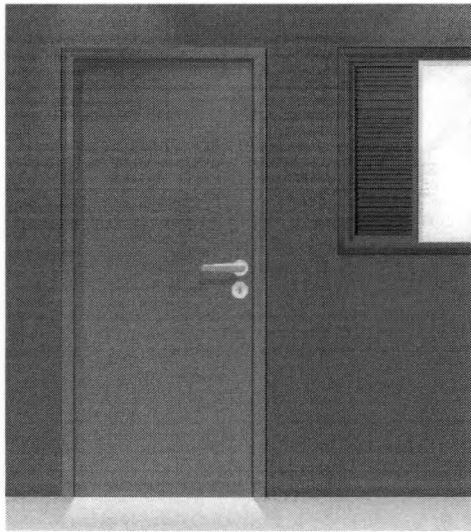
Marfim
987 - 1987 - 2987



Fls. Nº 105
Proc. Nº _____
Rubrica _____

O que Não Fazer

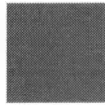
Fls. Nº 106
Proc. Nº
Fabrica



Verde Folha
728 / K2 4030



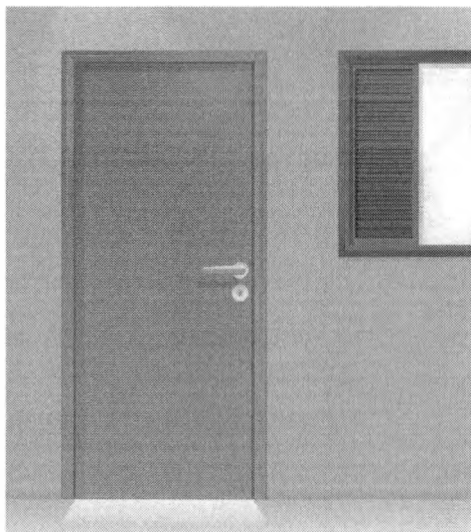
Vermelho
762 / C0 6030



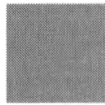
Amarelo Carterpilla
725 / E8 6060



Preto
712 / ON 0002



Azul Anil
772 / U0 2050



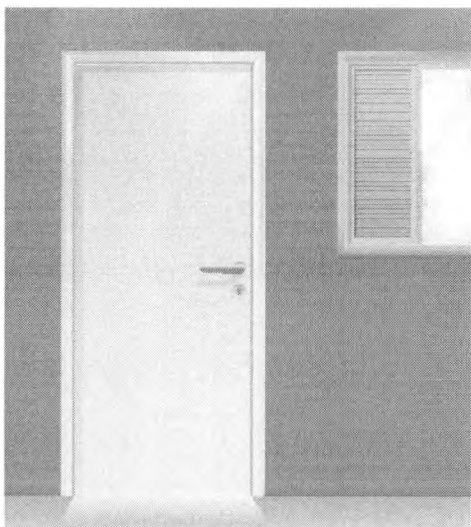
Amarelo Ouro
763 / F2 5575



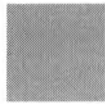
Vermelho
762 / C0 6030



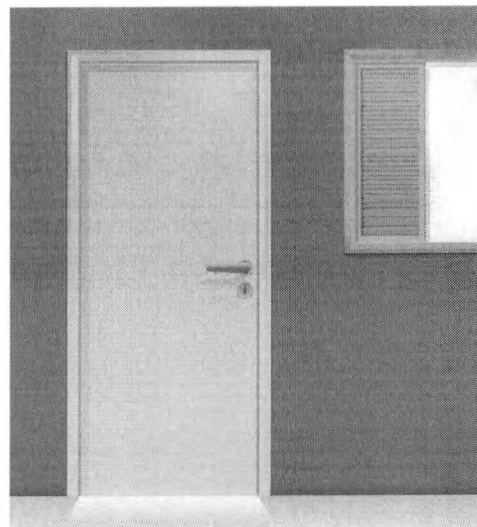
Azul França
757 / T0 4030



Laranja
779 - D6 6550



Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936



Verde Nilo
729 / K2 2060



Vermelho Goya
790 / C0 3020



Fis. Nº 107
Proc. Nº _____
Data _____

Segurança e Canalização

Cores de segurança

Fls. Nº 108
Proc. Nº _____
Rubrica _____



Amarelo Ouro
763 / F2 5575

Amarelo - Presente em avisos de advertência, equipamentos suspensos que ofereçam perigo –Indica ATENÇÃO



Azul França
757 / T0 4030

Azul - Indica cuidado no uso de fontes de energia ou comando de partida (elevadores, caldeiras, caixas de controles elétricos, etc.). Presente também em avisos que contra-indiquem o uso e a movimentação de equipamentos fora de uso.



Vermelho
762 / C0 6030

Vermelho - Tem a função de distinguir e indicar os equipamentos de proteção e combate a incêndios.

Branco
711 – 1511

Branco - Assinala corredores de circulação, áreas próximas a equipamentos de socorro e urgência, de armazenagem e combate a incêndios e indica a localização dos coletores de resíduos e bebedouros.



Preto
712 / ON 0002

Preto - Identifica os coletores de resíduos que estejam em ambiente onde o branco não for aconselhável.



Verde Folha
728 / K2 4030

Verde - Indica chuveiros de segurança, macas, caixas com equipamentos de socorro, de urgência, etc. Caracteriza SEGURANÇA

Cores para canalização

Fls. Nº 109
Proc. Nº _____
Rubrica _____



Amarelo Ouro
763 / F2 5575

Amarelo - Para gases não liquefeitos



Azul França
757 / T0 4030

Azul - Para ar comprimido



Vermelho
762 / C0 6030

Vermelho - Água e equipamentos de combate a incêndio

Branco - Para vapor

Branco
711 - 1511



Preto
712 / ON 0002

Preto - Para inflamáveis e combustão de alta viscosidade (ex.: piche, asfalto, alcatrão, etc.)



Verde Colonial
745 - 1545 / L0 4020

Verde - Para água



Laranja
779 / D8 6550

Laranja - Para produtos e equipamentos de combate a incêndio

Cores para canalização (continuação)

Fis. Nº 110
Proc. Nº _____
Rubrica _____



Cinza Escuro
752 / SN 0227

Cinza - Para eletrodutos



Marrom
730 - 1530 / C0 1510

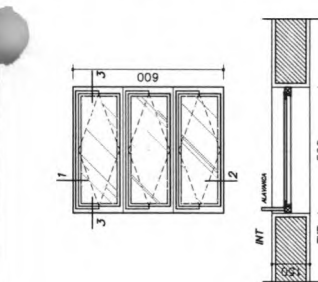
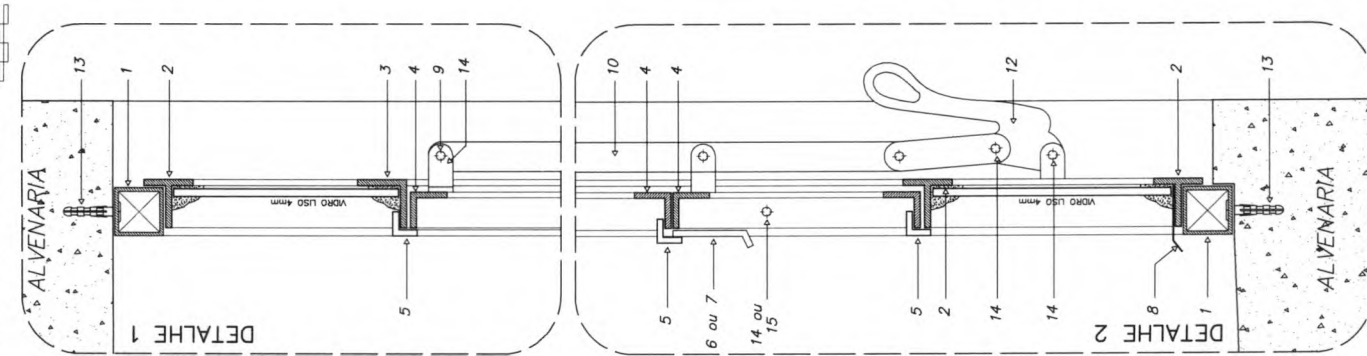
Marrom - Para materiais fragmentados não identificáveis pelas demais cores (ex.: minério)



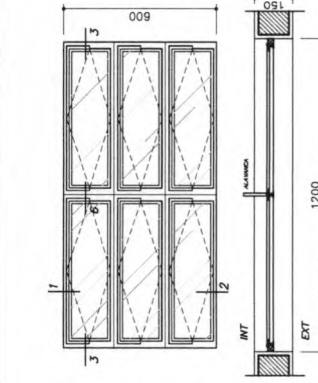
Platina
749 / LN 0267

Platina - Para vácuo

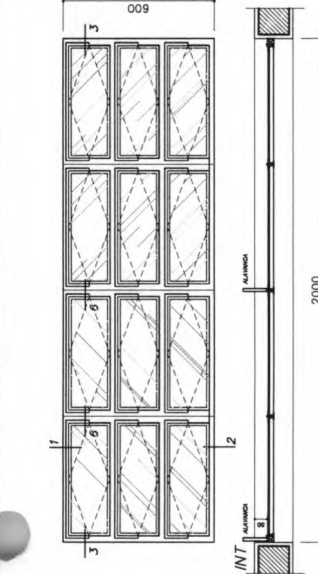
DETALHE ESQUADRIA DE FERRO
CORTE TRANSVERSAL - ESCALA GRÁFICA



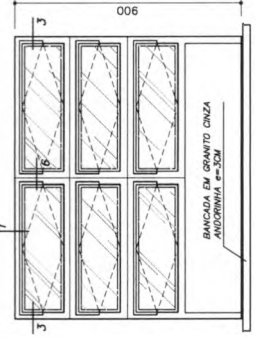
EF 1 - FAZER 07 PEÇAS
- WC's ADM., VESTIÁRIOS, DESPENSA, ALMOXARIF. -



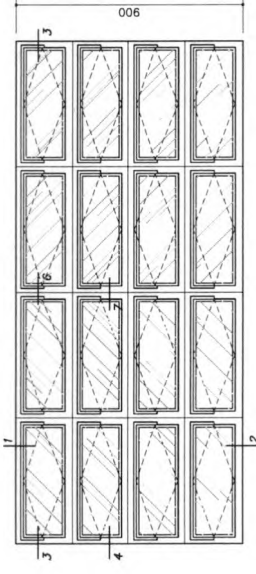
EF 2 - FAZER 06 PEÇAS
- WC's ADM., VESTIÁRIOS, DESPENSA, ALMOXARIF. -



EF 7 - FAZER 12 PEÇAS
- SALAS DE AULA -



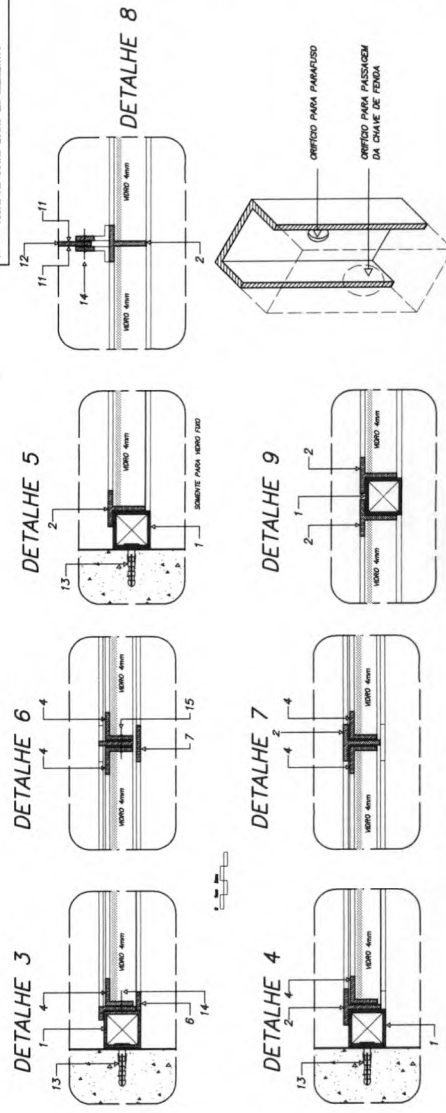
EF 3 - FAZER 04 PEÇAS
- COZINHA -



EF 5 - FAZER 18 PEÇAS
- SECRETARIA (ATENDIMENTO) -

EF 4 - FAZER 01 PEÇA
- SECRETARIA (ATENDIMENTO) -

DETALHES ESQUADRIA DE FERRO
ESCALA GRÁFICA



NOTAS GERAIS
1 - TODAS AS PEÇAS RECEBERÃO PRIMA DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO.
2 - ESQUADRIAS FABRICADAS EM FERRO METÁLICO
3 - AS ALUMINIAS DOS BACULANTES (CORRUMPO CENTRAL) SERÃO FORJADOS COM SOLAR NOS PROPRIOS PEDALOS.
4 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETROS

Ministério da Educação
FNDE
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

ENDEREÇO: ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE INVESTIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LUSA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GUSTAVO BELVERA

PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: **OSMA RIBEIRO DE F. JR.**

AUTOR DO PROJETO: **OSMA RIBEIRO DE F. JR.**

RESP. TÉCNICO: _____

LEGENDA:

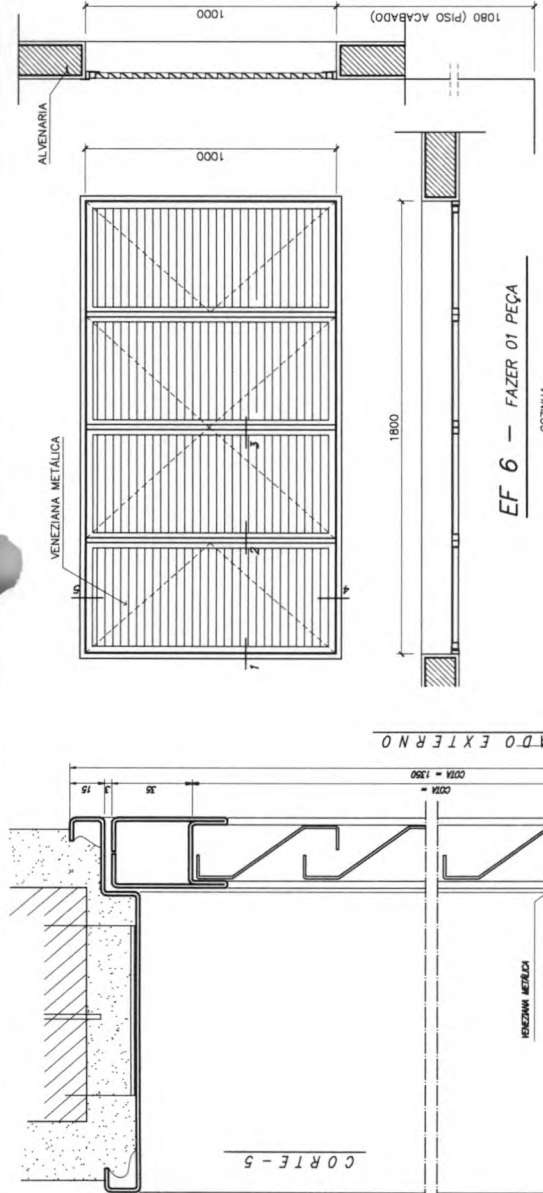
1	PERFIL DE FERRO 1" x 1" x 1/8"
2	PERFILADO 7" DE 1" x 1" x 1/8"
3	PERFILADO 1" DE 1" x 1" x 1/8"
4	PERFILADO 1" DE 3/4" x 3/4" x 1/8"
5	PERFILADO 1" DE 1" x 1" x 1/8"
6	BARRA CHATA DE 1" x 1" x 1/8"
7	BARRA CHATA DE 1" x 1" x 1/8"
8	3" x 3" x 1/8"
9	3" x 3" x 1/8"
10	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/4"
11	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/4"
12	ALUMINIAO E PASTILA DE FERRO
13	PARAFUSO ALUMINIAO 1/4" x 3/8"
14	3/4" x 3/4" x 1/8"
15	1/8" x 1/8" x 1/8"

REVISÃO: 01-2008 DATA: 11/06/2008 ESCALA: 1/50

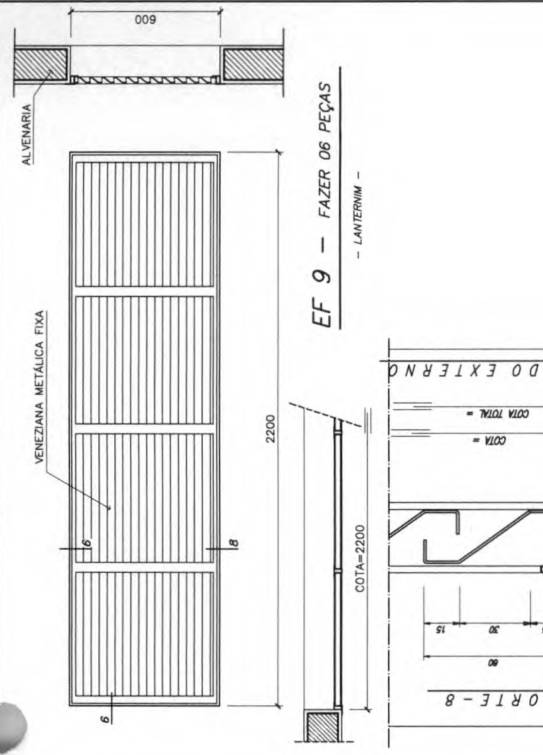
PROJETO: 01/12

ARQUITETURA: **ESQUADRIAS DETALHAMENTO JANELAS**

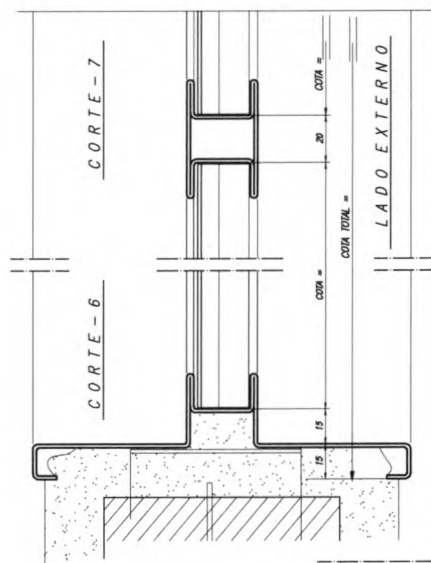
ARQUITETA: **DET**



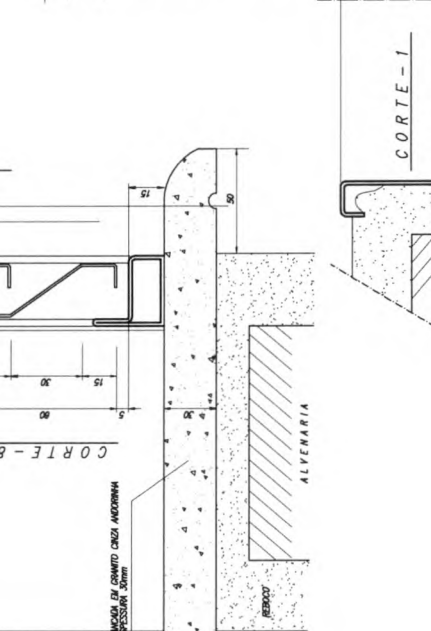
EF 6 - FAZER 01 PEÇA
- COZINHA -



EF 9 - FAZER 06 PEÇAS
- LANTERNIM -



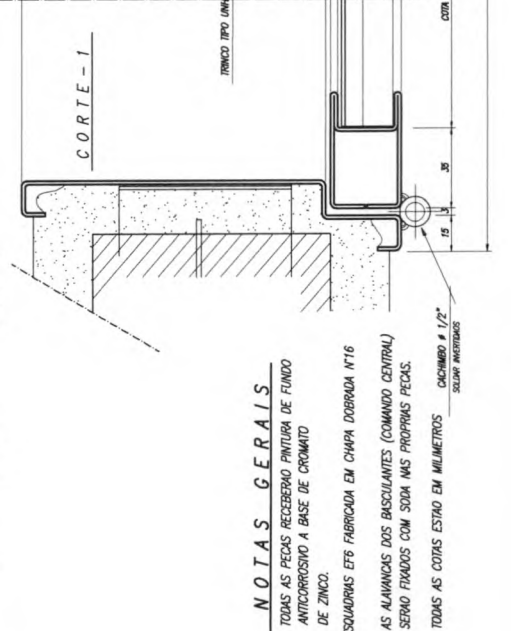
CORTE-6



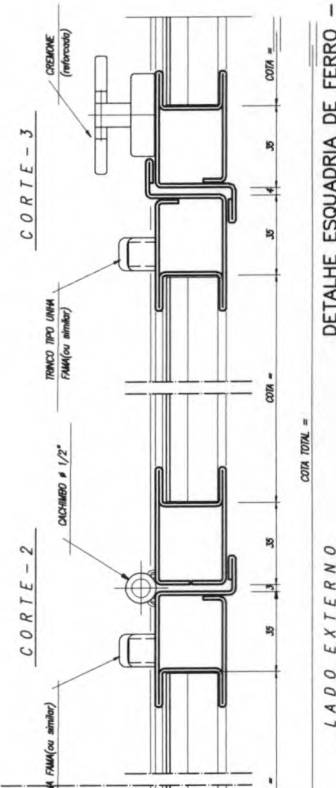
CORTE-7



ESCALA GRÁFICA - DETALHES



CORTE-1



CORTE-2

CORTE-3

- NOTAS GERAIS**
- 1 - TODAS AS PEÇAS RECEBERÃO PINTURA DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO.
 - ESQUADRIAS EFS FABRICADA EM CHAPA DOBRADA Nº16
 - J - AS ALAVANCAIS DOS BASCULANTES (COMANDO CENTRAL) SERÃO FIXADOS COM SODAS NAS PRÓPRIAS PEÇAS.
 - 4 - TODAS AS COTAS ESTÃO EM MILÍMETROS CACHIBO # 1/2" SOLAR INVERTIDOS

LADO EXTERNO

DETALHE ESQUADRIA DE FERRO - EFS
CORTE LONGITUDINAL - ESCALA GRÁFICA

Ministério de Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA	
ENDEREÇO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA	PROPRIETÁRIO: MARCELO TOMAZZI USPÁ
AUTORES DO PROJETO: GERARDO BELVERA	RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____
PROPRIETÁRIO: _____	AUTOR DO PROJETO: ORA RAB P-UF
AUTOR DO PROJETO: _____	AUTOR DO PROJETO: ORA RAB P-UF
DATA: ____/____/2008	ESCALA: 1/20
REVISÃO: _____	RECEBIDO: _____
Nº: _____	VTD: _____

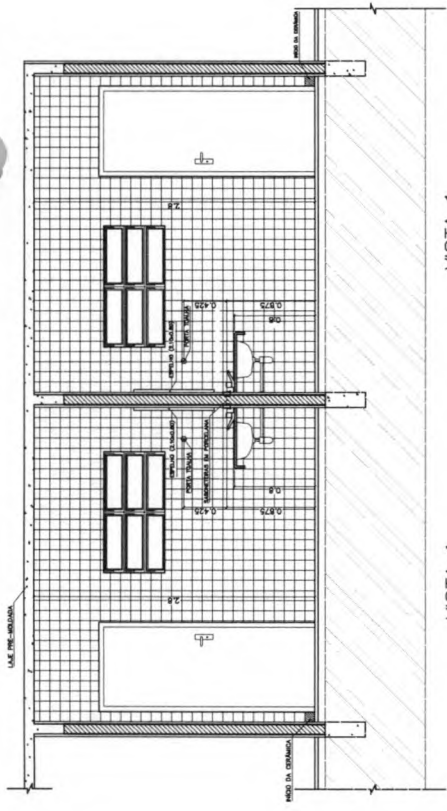


DET

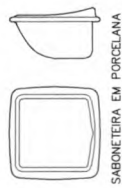
ARQUITETURA

FOLHA
02/12

ESQUADRIAS EFS e EF9
DETALHAMENTO



VISTA 1
WC MASCULINO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25

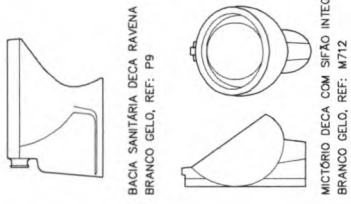


SABONETEIRA EM PORCELANA

PAPELEIRA EM PORCELANA

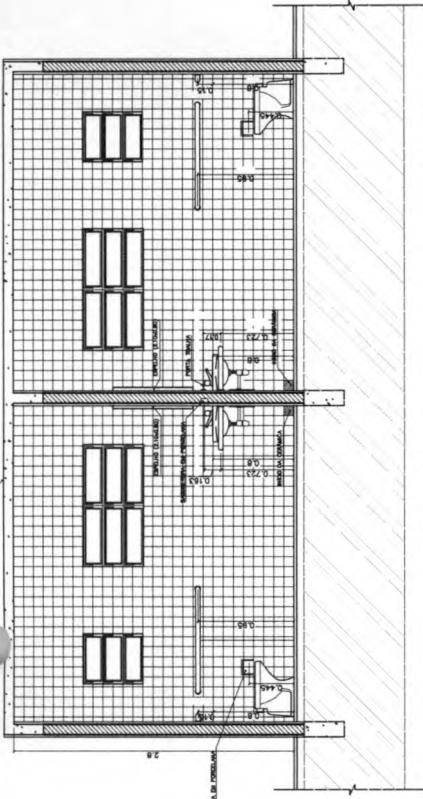
CABIDE EM PORCELANA

CUBA DE SOBREPOR



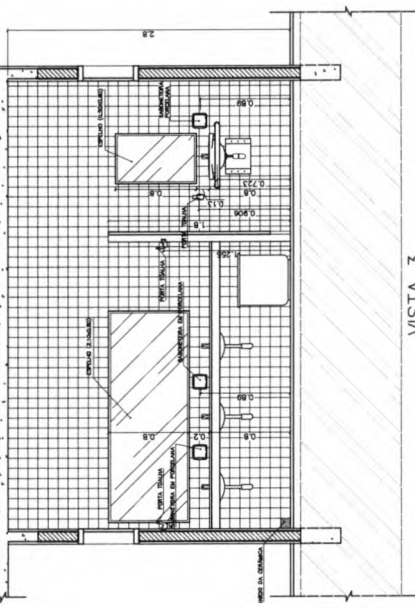
BACIA SANITÁRIA DECA RAVENA
BRANCO GELO, REF: P9

MICETÓRIO DECA COM SIFÃO INTEGRADO
BRANCO GELO, REF: M712

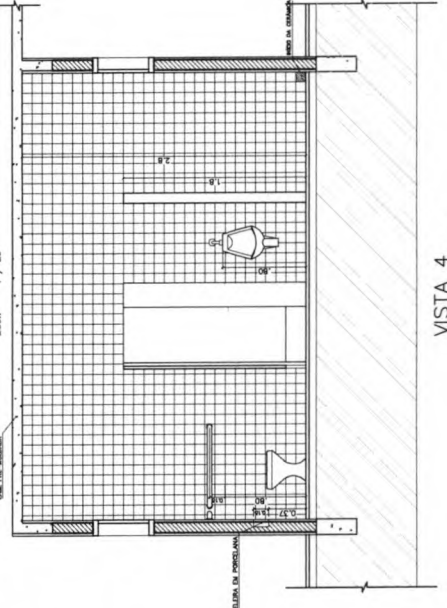


VISTA 2
WC MASCULINO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25

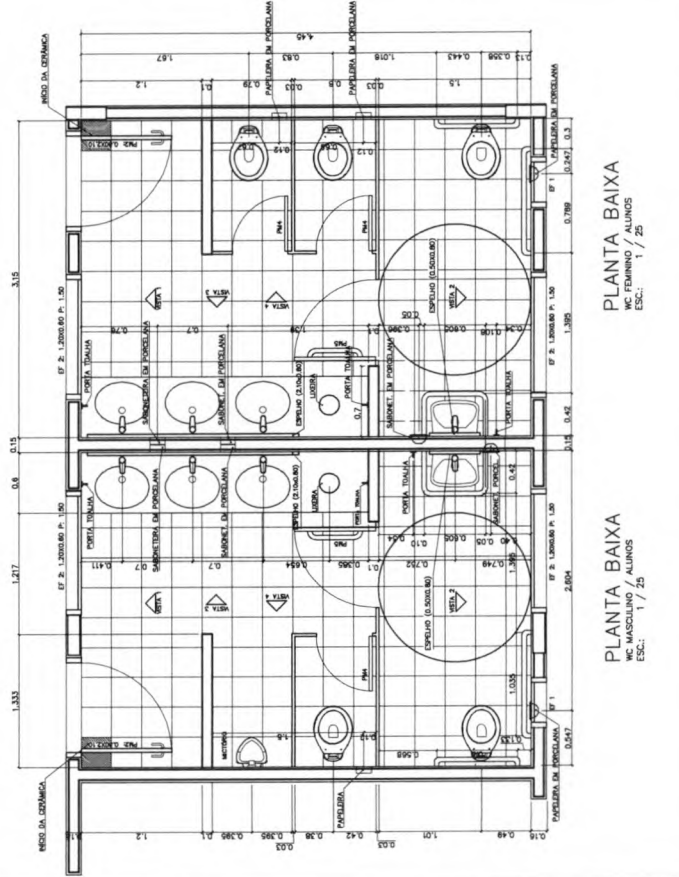
VISTA 2
WC FEMININO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25



VISTA 3
WC MASCULINO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25



VISTA 4
WC MASCULINO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25



PLANTA BAIXA
WC FEMININO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25

PLANTA BAIXA
WC MASCULINO / ALUNOS
ESCL.: 1 / 25

- LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS:**
- BACIA SANITÁRIA DECA, LINHA RAVENA REF: P9, BRANCO GELO OU SIMILAR
 - CUBA DE EMBUTIR UNIVERSAL OVAL, 400x300mm, MARCA DECA, REF: L 59 OU SIM
 - MICETÓRIO DECA BRANCO GELO C/ SIFÃO REF-M712 OU SIMILAR
- ACESSÓRIOS**
- PAPELEIRA COM ROLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF: A-480 OU SIMILAR
 - SABONETEIRA SEM ALÇA DECA REF: A-160, BRANCO GELO OU SIMILAR
 - CABIDE PARA TOALHA EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF: A-880, OU SIMILAR

Ministério da Educação
FNDE
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROPRIETÁRIO: VÁRIOS

ENFEREIRO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

AUTORES DO PROJETO: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

PROJ. Nº: 114

PROC. Nº: 114

FECHA: 11/11/2008

REVISÃO: 01/2008

DATA: 11/11/2008

ESCALA: 1:25

DESENHO: 04

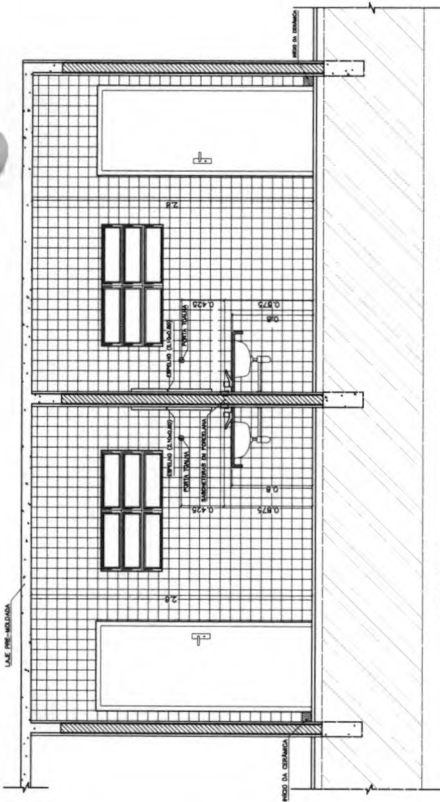
VISTO: 12

ARQUITETURA

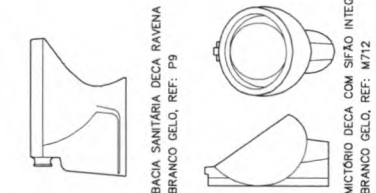
DETALHAMENTO SANITÁRIOS

WC_ALUNOS

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA



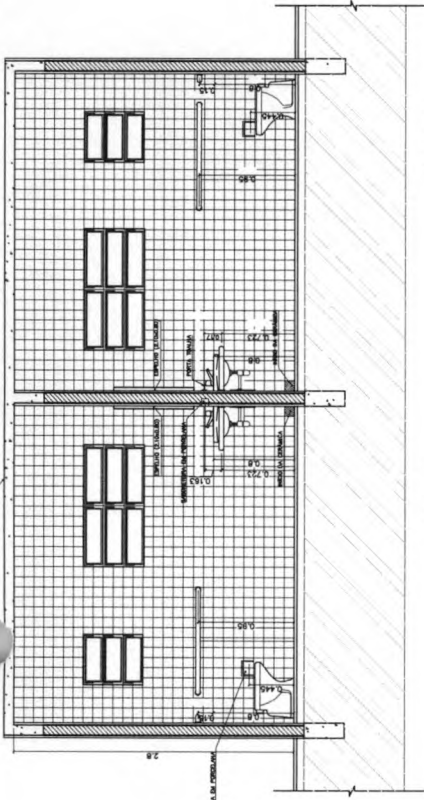
VISTA 1
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



BACIA SANITÁRIA DECA RAVENA
BRANCO GELO, REF: P9

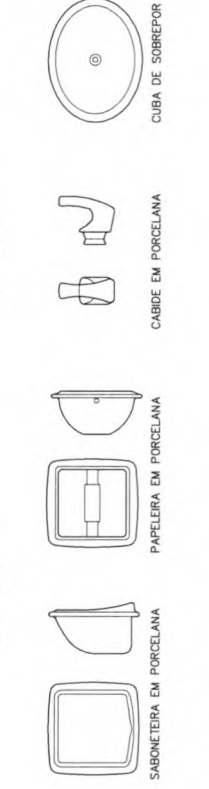
MICETÓRIO DECA COM SIFÃO INTEGRADO
BRANCO GELO, REF: M712

VISTA 1
WC FEMININO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



VISTA 2
WC FEMININO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

VISTA 2
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

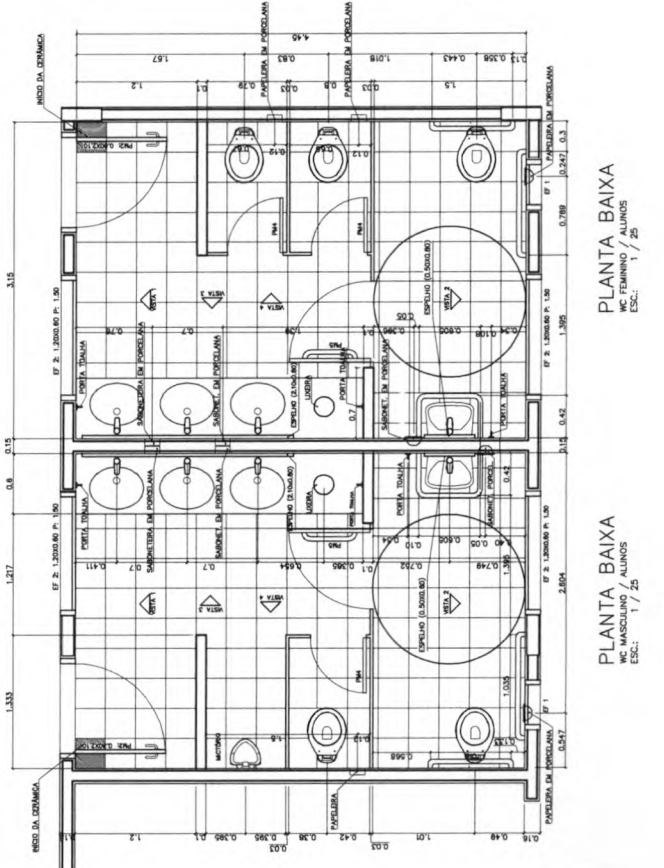


SABONETEIRA EM PORCELANA

PAPELEIRA EM PORCELANA

CABIDE EM PORCELANA

CUBA DE SOBREPOR



PLANTA BAIXA
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

PLANTA BAIXA
WC FEMININO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

- LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS:**
- BACIA SANITÁRIA DECA, LINHA RAVENA REF: P9, BRANCO GELO OU SIMILAR
 - CUBA DE EMBUTIR UNIVERSAL OVAL 400x300mm, MARCA DECA, REF: L 59 OU SIM.
 - MICETÓRIO DECA BRANCO GELO C/ SIFÃO REF: M712 OU SIMILAR
- ACESSÓRIOS**
- PAPELEIRA COM ROLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF: A-180 OU SIMILAR
 - SABONETEIRA SEM ALÇA DECA REF: A-180, BRANCO GELO OU SIMILAR
 - CABIDE PARA TOALHA EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF: A-680, OU SIMILAR

Ministério de Educação FNEDE
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE ALUA

INDEREÇO: VÁRIOS

PROPRIETÁRIO: VÁRIOS

AUTOR DO PROJETO: VÁRIOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: VÁRIOS

PROPRIETÁRIO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

DATA: _____

DECA

DUFO

PR. Nº 115

PROC. Nº 115

Arquiteta

ARQUITETURA

DETALHAMENTO_SANTARIOS WC_ALUNOS

FOHIA 04 / 12

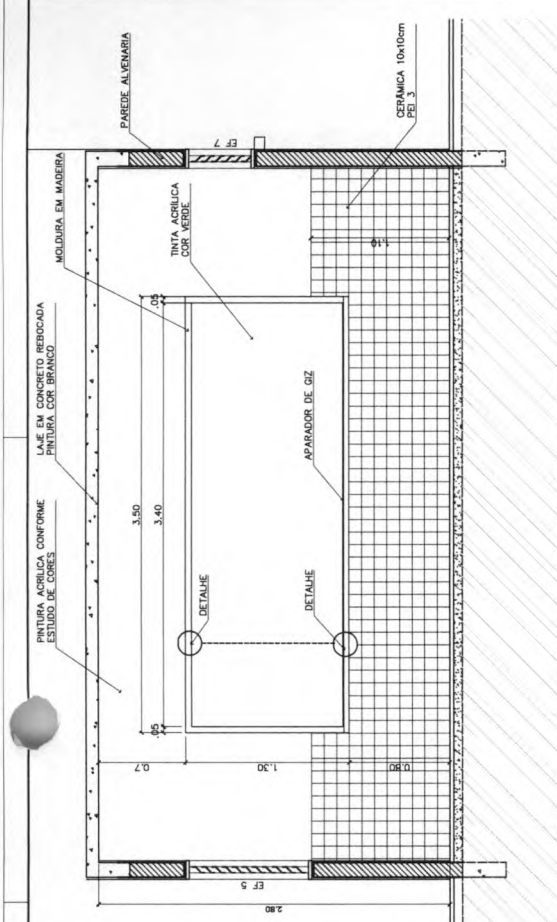
REVISÃO: DATA: ESCALA: 1/25

PROJETO: DATA: ESCALA: 1/25

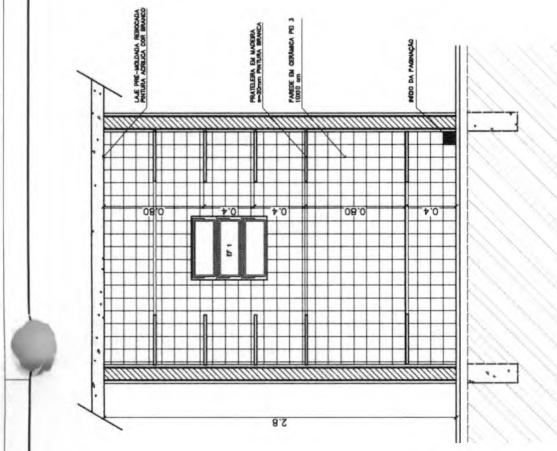
PROJETO: DATA: ESCALA: 1/25

PROJETO: DATA: ESCALA: 1/25

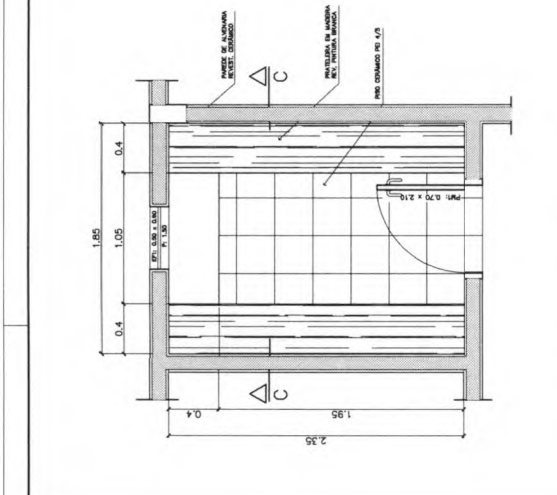
VISTA 4
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



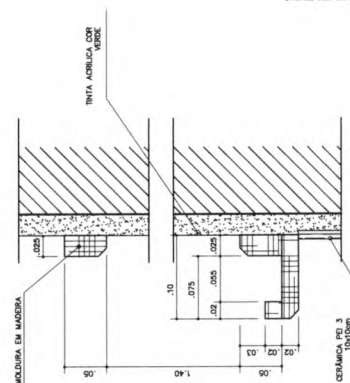
QUADRO NEGRO – SALA DE AULA
VISTA FRONTAL – ESCALA: 1/20



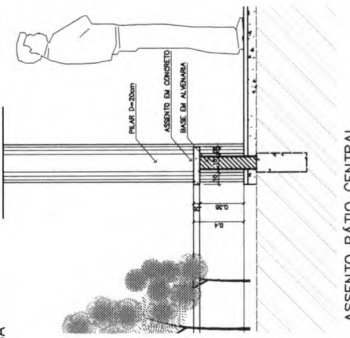
3 – PRATELEIRAS DESPENSA
VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



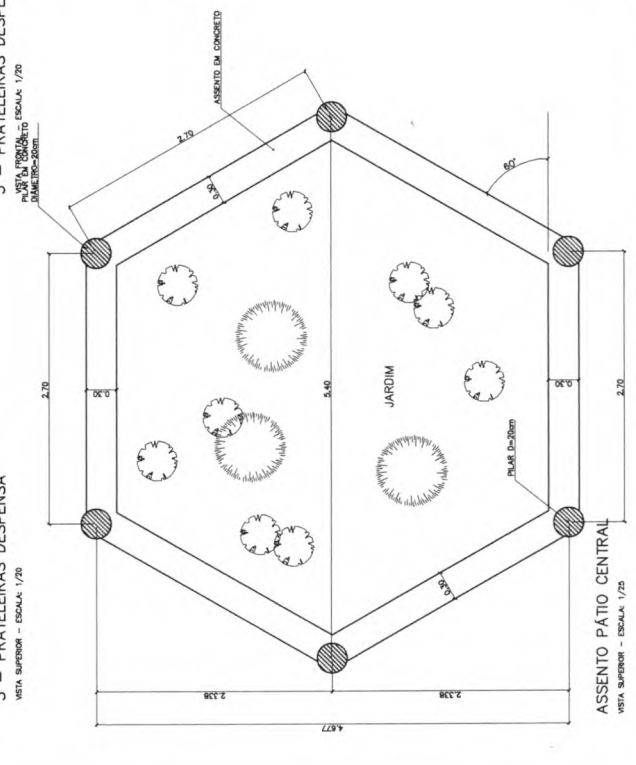
3 – PRATELEIRAS DESPENSA
VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



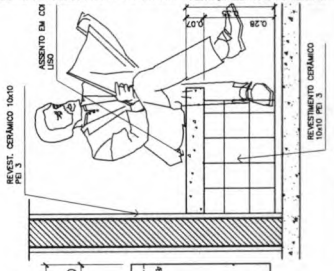
QUADRO NEGRO – SALA DE AULA
VISTA FRONTAL – ESCALA: 1/3



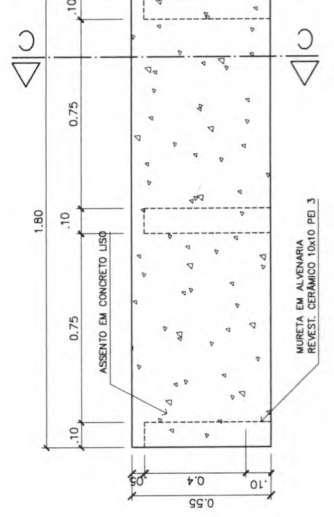
ASSENTO PÁTIO CENTRAL
CORTE – ESCALA: 1/20



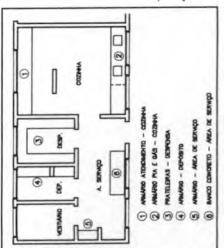
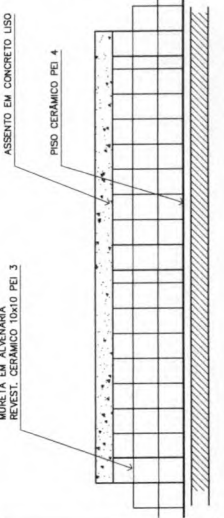
ASSENTO PÁTIO CENTRAL
VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/25



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



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



Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 05 SALAS DE AULA

DIVISÃO: DIVERSAS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LUISA GUSTAVO BELTRIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROPRIETÁRIO:
AUTOR DO PROJETO: CARLA KASE P-UF
AUTOR DO PROJETO: CARLA KASE P-UF
RESP. TÉCNICO:
DEUFO:

REVISÃO: 01-2008
DATA: 11/06/2008
ESCALA: 1: ARQUITETURA
FOLHA: 06/12
VISTO: 06/12

DET
ARQUITETURA
MARCENARIA
COZINHA/A. SERVIÇO/DESPENSA

Logo

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

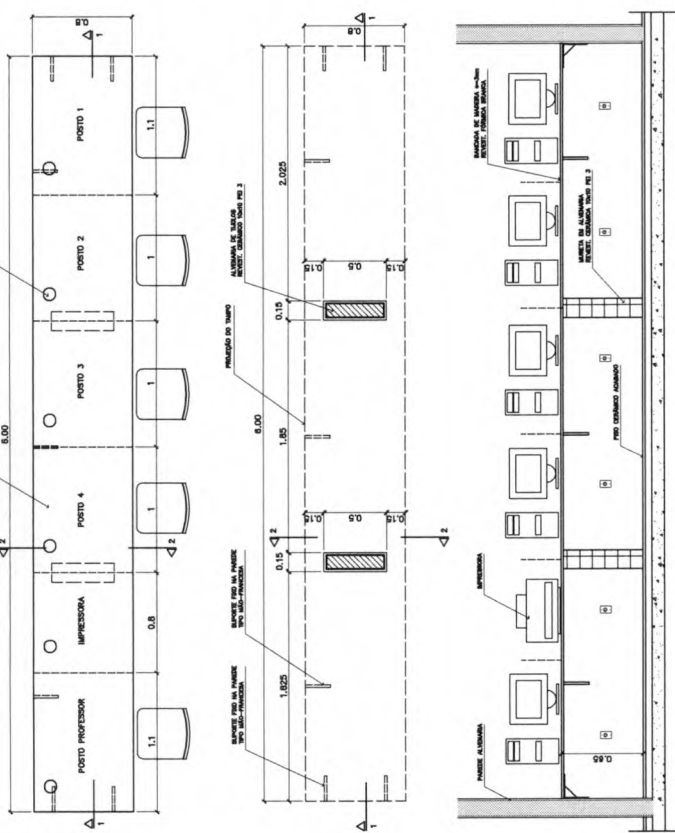
6 – BANCO – ÁREA SERVIÇO
VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/10

ASSENTO PÁTIO CENTRAL
VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/25

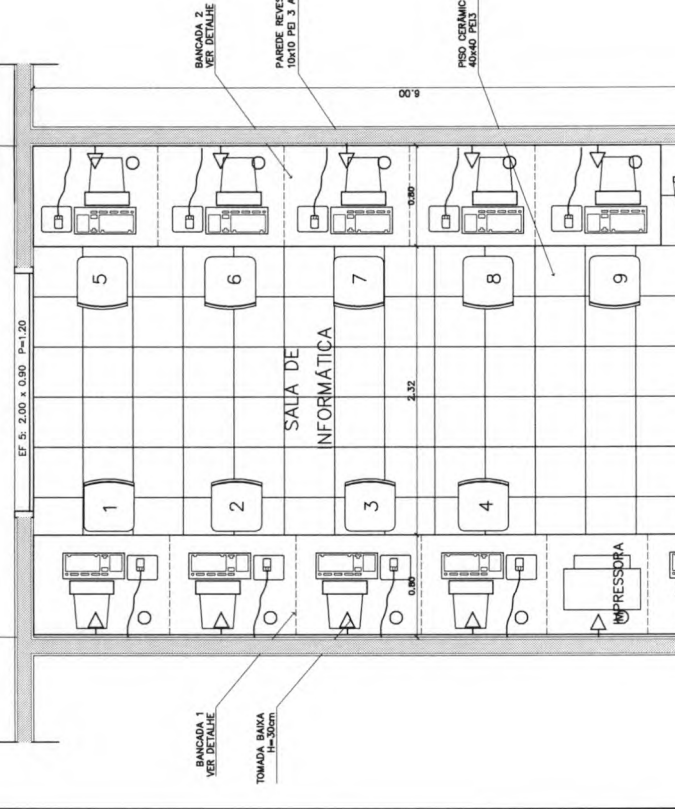
- ① MURETA ALVENARIA - CERÂMICA
- ② MURETA ALV E ALV - CERÂMICA
- ③ MURETA ALV - CERÂMICA
- ④ MURETA - ALV E ALV
- ⑤ ALV E ALV
- ⑥ ALV E ALV

Ministério da Educação		FUNDE	
Fundo Nacional de Educação		de Ensino	
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA			
DIRETOR			
PROFESSOR	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA		
AUTOR DO PROJETO	MARCELO TOMAZZO LUZA		
RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUINTAVO SILVEIRA		
PROPRIETÁRIO			
AUTOR DO PROJETO	ORLA 6432 3-97		
AUTOR DO PROJETO	ORLA 6784 3-97		
RESP. TÉCNICO			
ELFO	ORLA		
ELFO	DUFO		
REVZÃO: 01-2006		DATA: 1	04/02/2006
ESCALA: 1	BANCA	DESENHO:	VISTO:
DET		ARQUITETURA	07 / 12
MARCENARIA		BANCADA INFORMÁTICA	

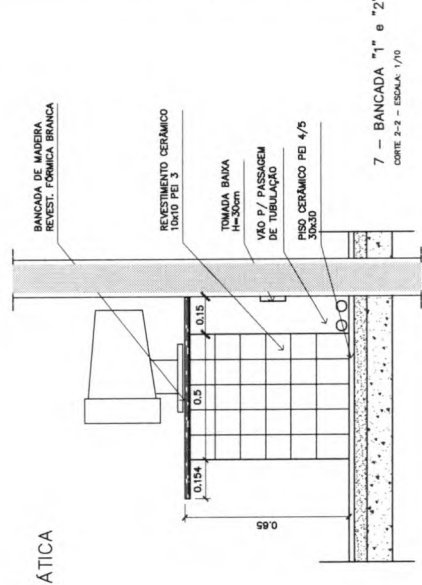
Fls. Nº 118
Proc. Nº
Fabrica



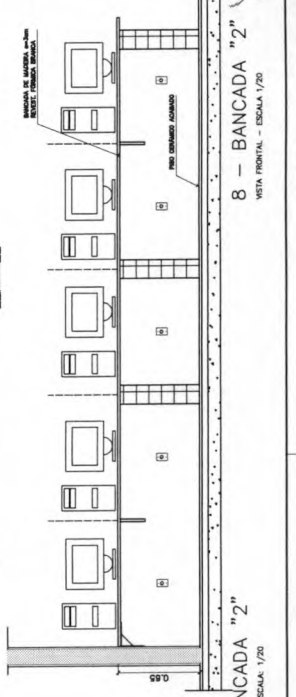
1 - SALA DE INFORMÁTICA
PLANTA BAIXA - ESCALA: 1/20



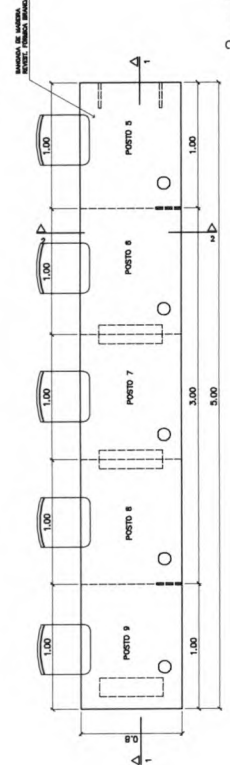
2 - BANCADA "2"
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20



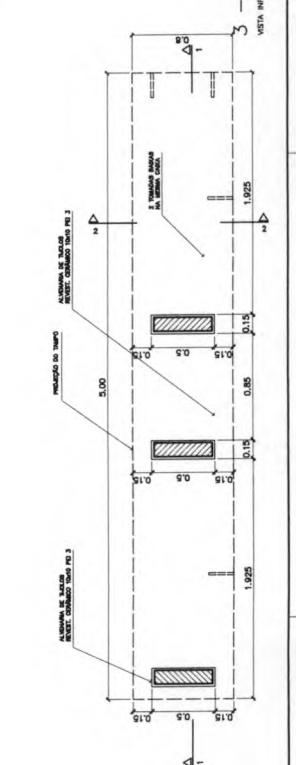
7 - BANCADA "1" e "2"
CORTE 2-2 - ESCALA: 1/70



8 - BANCADA "2"
VISTA FRONTAL - ESCALA: 1/20



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

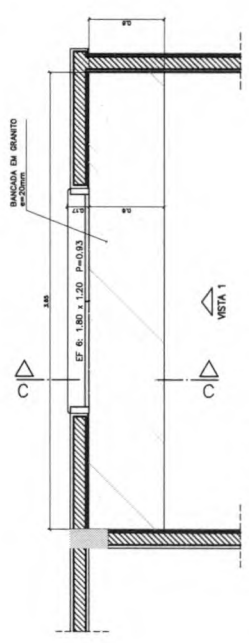


8 - BANCADA "2"
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20

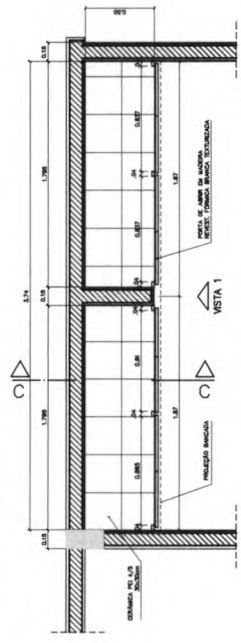
4 - BANCADA "1"
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20

5 - BANCADA "1"
VISTA INTERIOR - ESCALA: 1/20

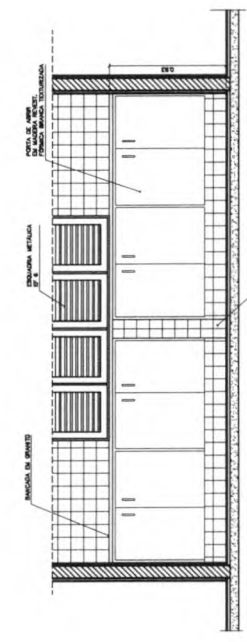
6 - BANCADA "1"
CORTE 1-1 - ESCALA: 1/20



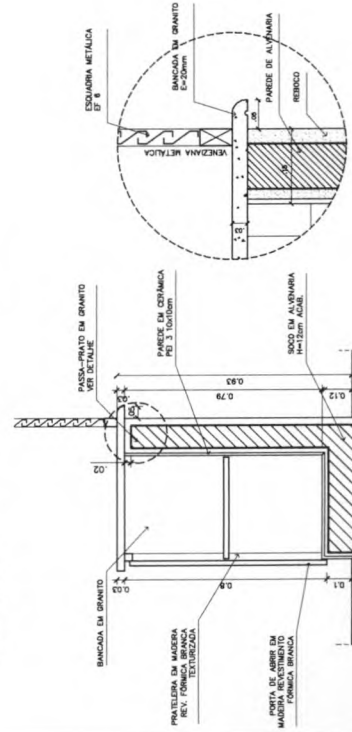
1 - ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20



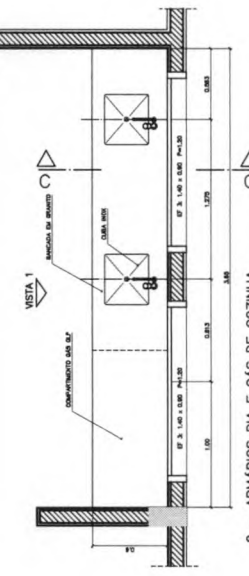
1 - ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA
VISTA 1 - ESCALA: 1/20



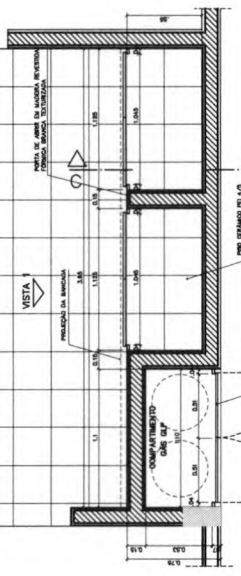
1 - ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA
VISTA 1 - ESCALA: 1/20



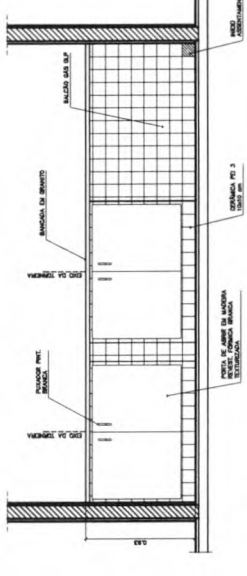
1 - ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA
CORTE CC - ESCALA: 1/20



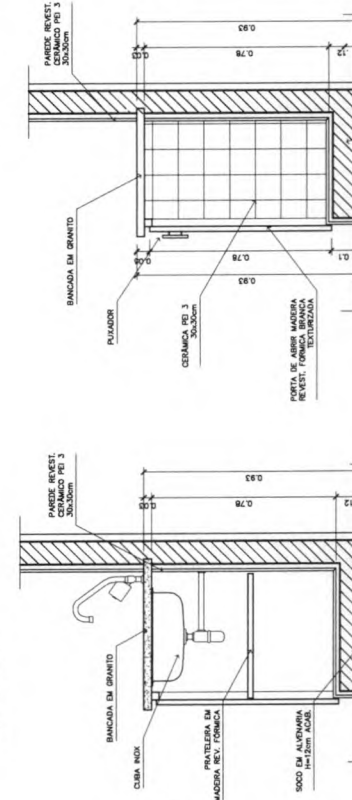
2 - ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20



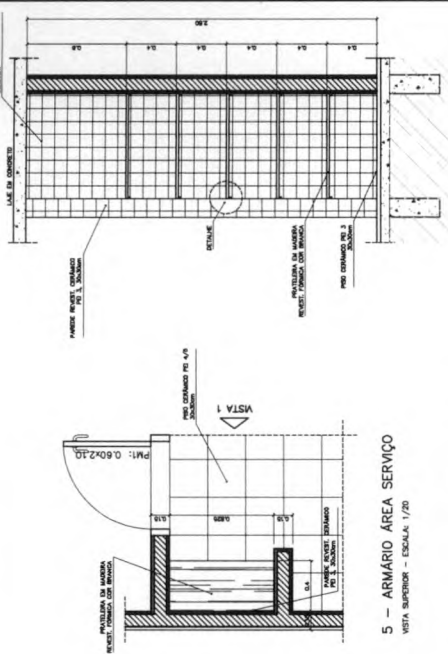
2 - ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA
VISTA 1 - ESCALA: 1/20



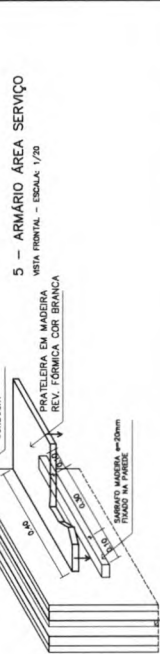
2 - ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA
VISTA 1 - ESCALA: 1/20



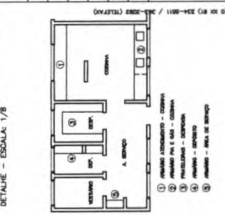
2 - ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA
CORTE CC - ESCALA: 1/20



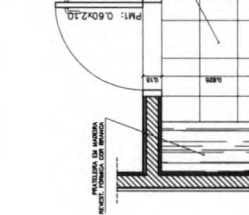
5 - ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20



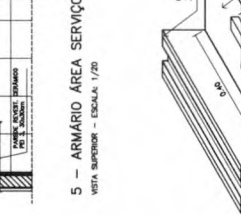
5 - ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO
VISTA 1 - ESCALA: 1/20



5 - ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO
DETALHE - ESCALA: 1/8



5 - ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO
VISTA SUPERIOR - ESCALA: 1/20



5 - ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO
VISTA 1 - ESCALA: 1/20



5 - ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO
DETALHE - ESCALA: 1/8

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE AULA

PROPRIETÁRIO: DIVERSOS
PROJETANTE: FUNDOS DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO: MARCELO TOMAZZO LUSA, GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROPRIETÁRIO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____

RESPOSTA TÉCNICA:
RESP. TÉCNICO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____

FL. Nº 119
Proc. Nº 119
Fabrica 119

ARQUITETURA
MARCENARIA
COZINHA/A. SERVIÇO/DESPESA

08/12

DET

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA

REVISO: 01-2008 DATA: 04/07/2008 ESCALA: 1/20 DESENHO: MARCENARIA

PISO CERÂMICO PEI 4/5

CANTONEIRAS METÁLICAS
DETALHE 2

PARDE ALVENARIA $e=15cm$

REVESTIMENTO CERÂMICO
TODID PEI 3

PAPELERA CERÂMICA DE EMBUIR
TIPO DECA REF. A-485 BRANCO



BACIA SANIT. COR BRANCO GELDO
TIPO DECA RAVENA REF. P9



PORTA SEMI-OCA

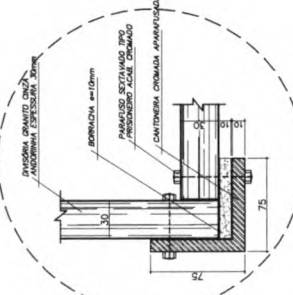
CANTONEIRA METÁLICA
DETALHE 1

PERFIL METÁLICO
DETALHE 4

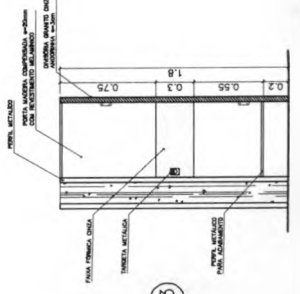
DIVISÓRIA GRANITO CINZA
ANDORRINHA $e=30mm$

TARGETA TIPO LIVRE-Ocupado
MARCA IMA8 OU SIMILAR

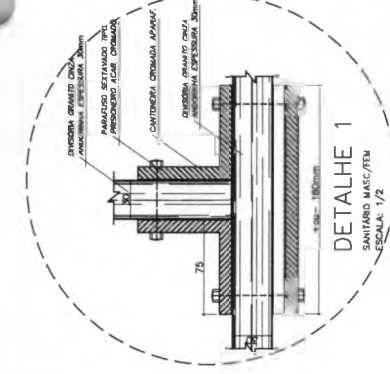
AMPLIAÇÃO
BOX SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/70



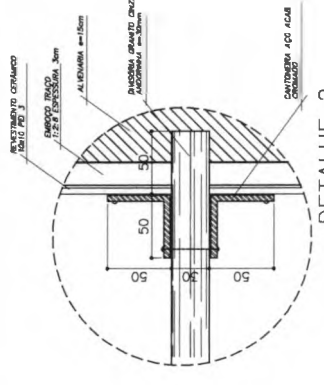
DETALHE 3
SANITÁRIO FEMININO
ESCALA: 1/2



VISTA FRONTAL (PM4)
SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/20 (COTAS EM METRO)

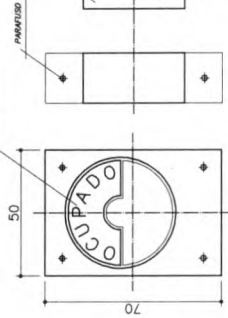


DETALHE 1
SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/2



DETALHE 2
SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/2

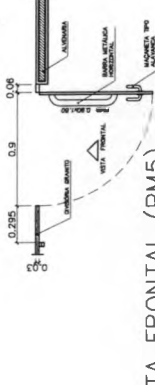
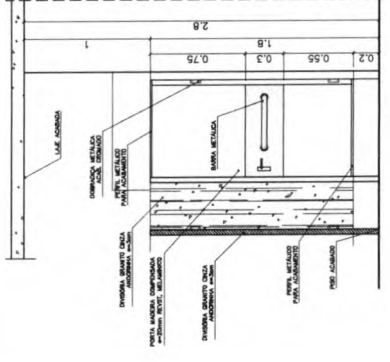
ARCO DO FERRO
LIVRE/Ocupado



VISTA EXTERNA

VISTA INTERNA

DETALHE 5
TRAVA METÁLICA P/ PORTA
ESCALA: 1/2



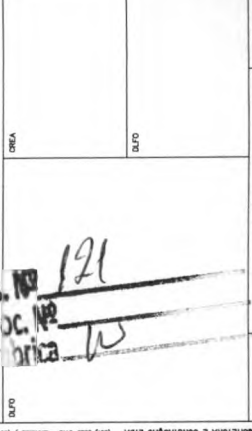
VISTA FRONTAL (PM5)
SANITÁRIO MASC/FEM - PORTADORES DE CENÇA
ESCALA: 1/20 (COTAS EM METRO)

OBSERVAÇÕES:
- COTAS INDICADAS EM MILÍMETROS, SALVO ESPECIFICAÇÃO CONTRÁRIA
- FORTA PMS ADAPTA A NORMA ABNT "NBR 9050/2004" PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

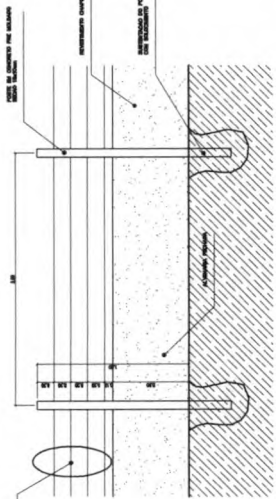
LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS E ACESSÓRIOS:
- BACIA SANITÁRIA DECA LINHA RAVENA REF. P9 BRANCO GELDO OU SIMILAR
- LAVABO COM COLUNA DECA RAVENA REF. L81 BRANCO OU SIMILAR
- MICTÓRIO DECA BRANCO GELDO C/ SEAO REF.4712 OU SIMILAR
- PAPELERA COM RÓLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF. A-485 OU SIMILAR
- SANEITEIRA SEM ALÇA DECA REF. A-181 BRANCO GELDO OU SIMILAR
- CUBETEIRO EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF. A-680; OU SIMILAR
- CUBA DE EMBUIR UNIVERSAL, CVAL. 400x500mm., MARCA DECA, REF. L81 OU SIM.

Ministério da Educação
FUNDAÇÃO FIDE DE FORTALEÇA

ENCOMENDADO	ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA
PROPRIETÁRIO	
AUTORES DO PROJETO	AUTORS
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	REALIZADORA
AUTOR DO PROJETO	REALIZADORA
RESP. TÉCNICO	REALIZADORA

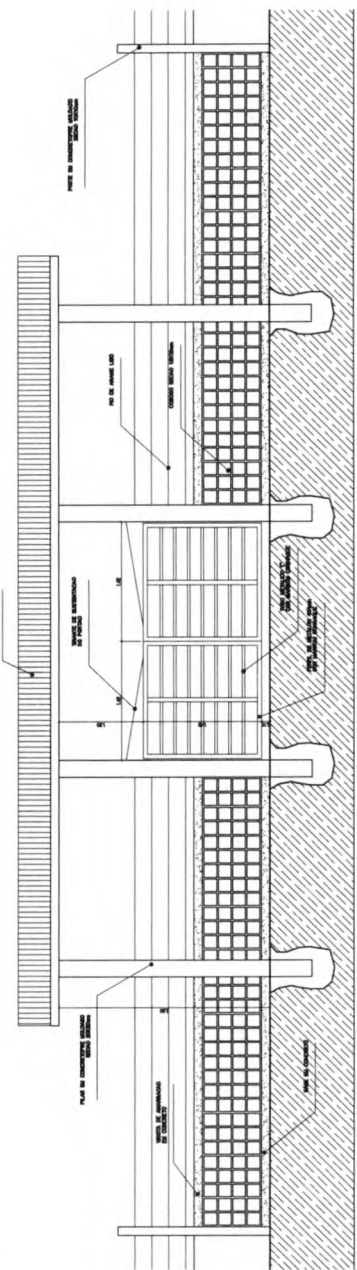
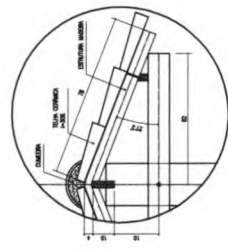


DETALHE
DETALHES CONSTRUTIVOS
SANITÁRIOS MASC. E FEM.
ESCALA: 1/20 (COTAS EM METRO)

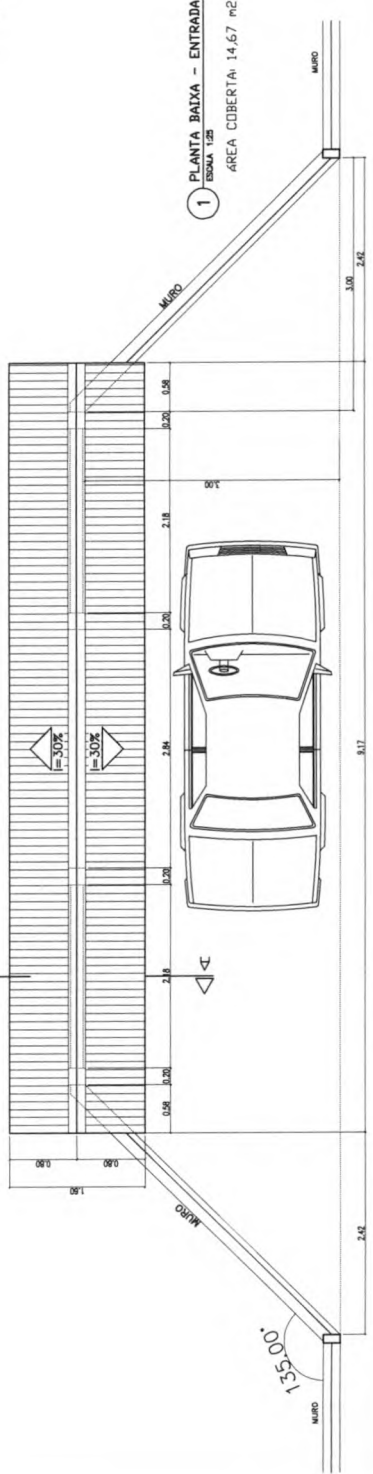


4 MURTO ESCALA 1:20

DETALHE TELHADO ESCALA 1:10

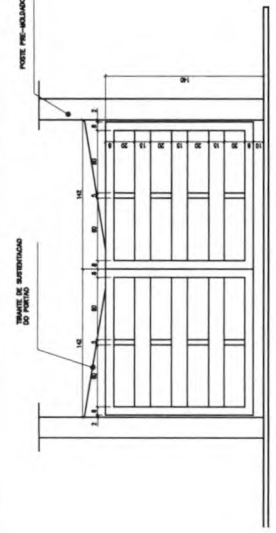


2 VISTA PORTA METALICO ESCALA 1:20

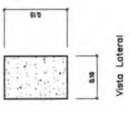


1 PLANTA BAIXA - ENTRADA ESCALA 1:20

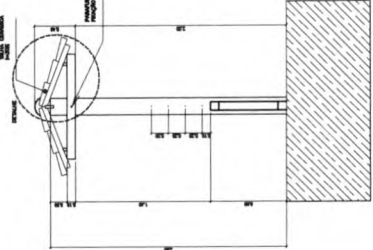
DETALHE DO PORTAO ESCALA 1:20



6 DETALHE COBRDO ESCALA 1:3



Det: Espessura do Cobogó: 2cm
Espessura das Juntas entre os Cobogós: 1cm



5 CORTE A-A ESCALA 1:20

Ministério de Educação

FUNDE

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 08 SALAS DE ALA

Table with project information including 'PROPRIETARIO', 'AUTOR DO PROJETO', and 'ESCALA'.

Handwritten notes and signatures, including 'PROJ. AR' and 'Fabrica'.

Table with drawing information including 'DET', 'PROPOSTA MURO E CERCA', and 'FOLHA 11/12'.



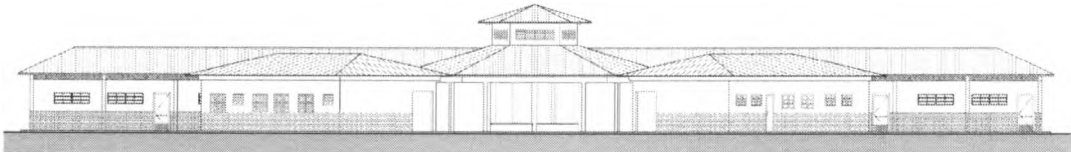


Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura – CGEST

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 184
Proc. Nº _____
Data _____

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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 125
Proc. Nº _____
Rubrica _____

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.



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



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 tábuas 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 128
Proc. Nº
Fabrica
FNE
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

Fls. Nº 129
Proc. Nº
Data: _____
FNE
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

Fls. Nº 130
Proc. Nº
Materia CC
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

Fls. Nº 131
Proc. Nº
Data 12/12/12
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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 energética 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 clareza suficiente e condições de segurança.



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

Fls. Nº 134
Proc. Nº
Orç. Nº

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

Fls. Nº 135
Proc. Nº
Data

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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 136
Proc. Nº
Data

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 energicamente 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 - Baldrames

- 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 137
Proc. Nº
Fabrica
FNE
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

Fls. Nº 138
Proc. Nº
Fabrica
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

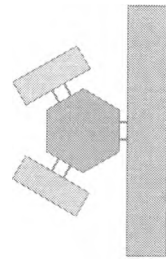
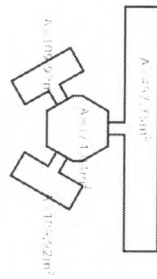
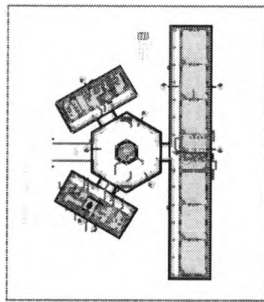
- a) De cimento, tipo:
 - Portland;
 - Branco;
 - Comum;
 - De alta resistência inicial
- b) Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1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

ES02.2.3 - Agregados (Areia e Brita)

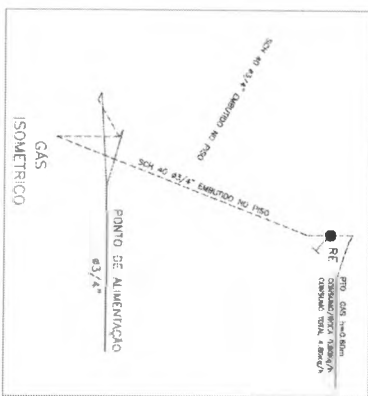
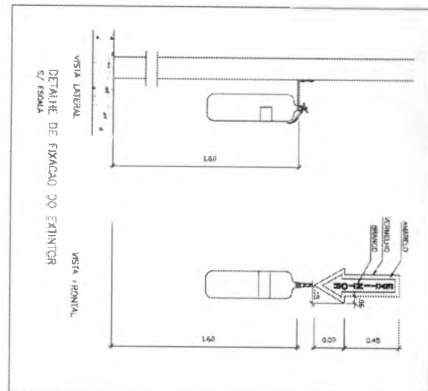
- a) **Areia**
 - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.
 - A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da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

Fls. Nº 139
Proc. Nº _____
Ciberica 60



Fls. Nº 142
 Proc. Nº
 Fabrica



LEGENDA DE GAS

— TUBAGEM DE AÇO DIMENSÃO COMUM DE 1/2" (SEM COSTURA SEM 45° QUANTO 1/4")

— TUBAGEM DE AÇO DIMENSÃO COMUM DE 1/2" (SEM COSTURA SEM 45° QUANTO 1/4")

— TUBAGEM DE AÇO DIMENSÃO COMUM DE 1/2" (SEM COSTURA SEM 45° QUANTO 1/4")

— TUBAGEM DE AÇO DIMENSÃO COMUM DE 1/2" (SEM COSTURA SEM 45° QUANTO 1/4")

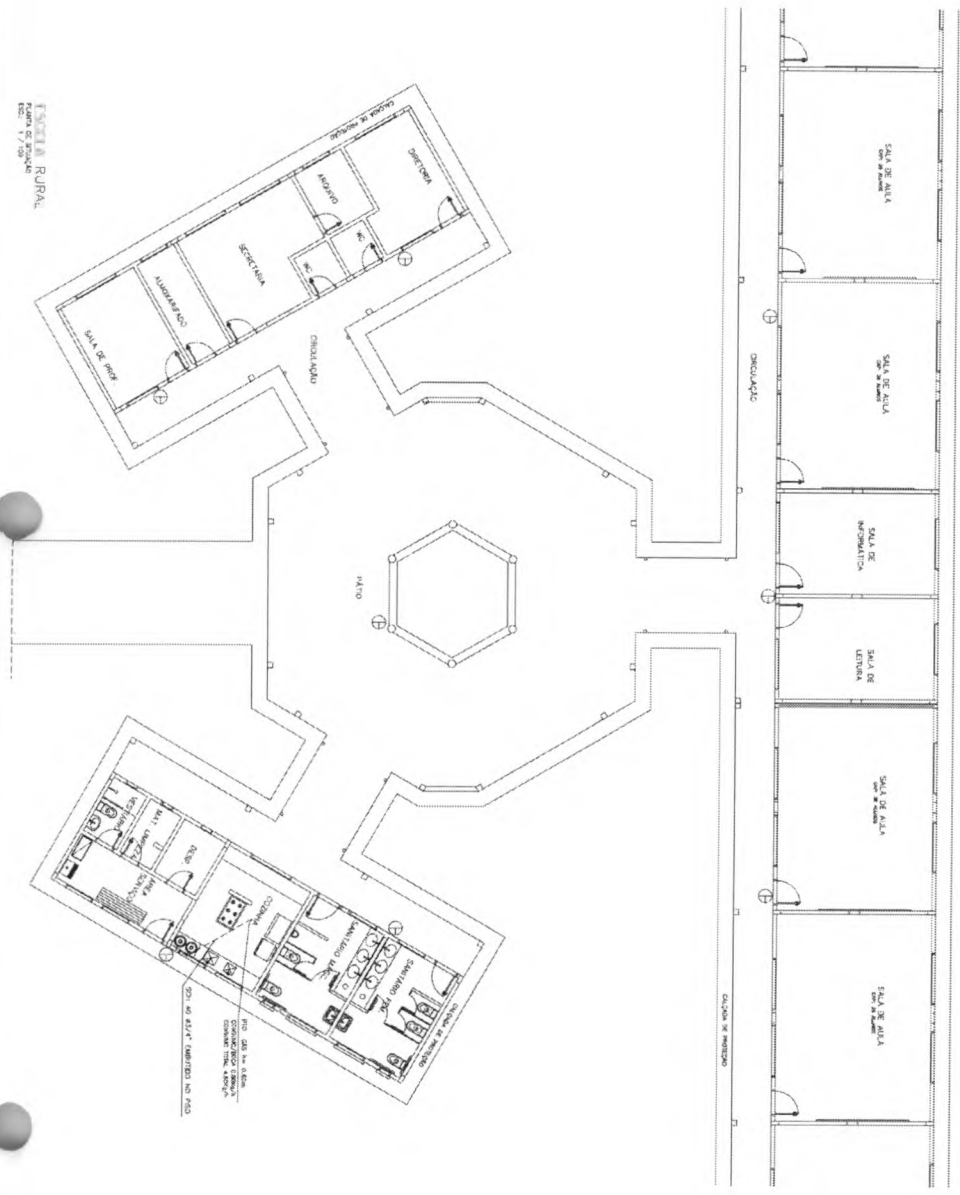
— TUBAGEM DE AÇO DIMENSÃO COMUM DE 1/2" (SEM COSTURA SEM 45° QUANTO 1/4")

— TUBAGEM DE AÇO DIMENSÃO COMUM DE 1/2" (SEM COSTURA SEM 45° QUANTO 1/4")

LEGENDA DE INCENDIO

⊕ EXTINTOR CO2 6KG

⊕ EXTINTOR PO QUIMICO SECO 6KG



Vioco ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (011) 3095-8115 - MARCELLO / (061) 9088-9988-9992 - GUILHERME / (011) 413 41 81 81 24-24-24 / (011) 251-2222 (TELEFAX)

Ministério da Educação
FUNDE Fundação Nacional de Educação

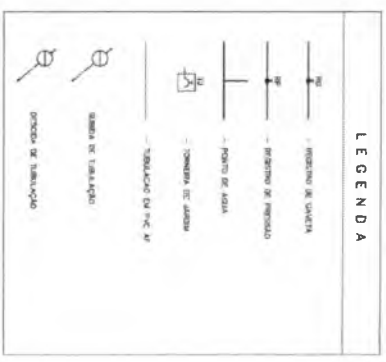
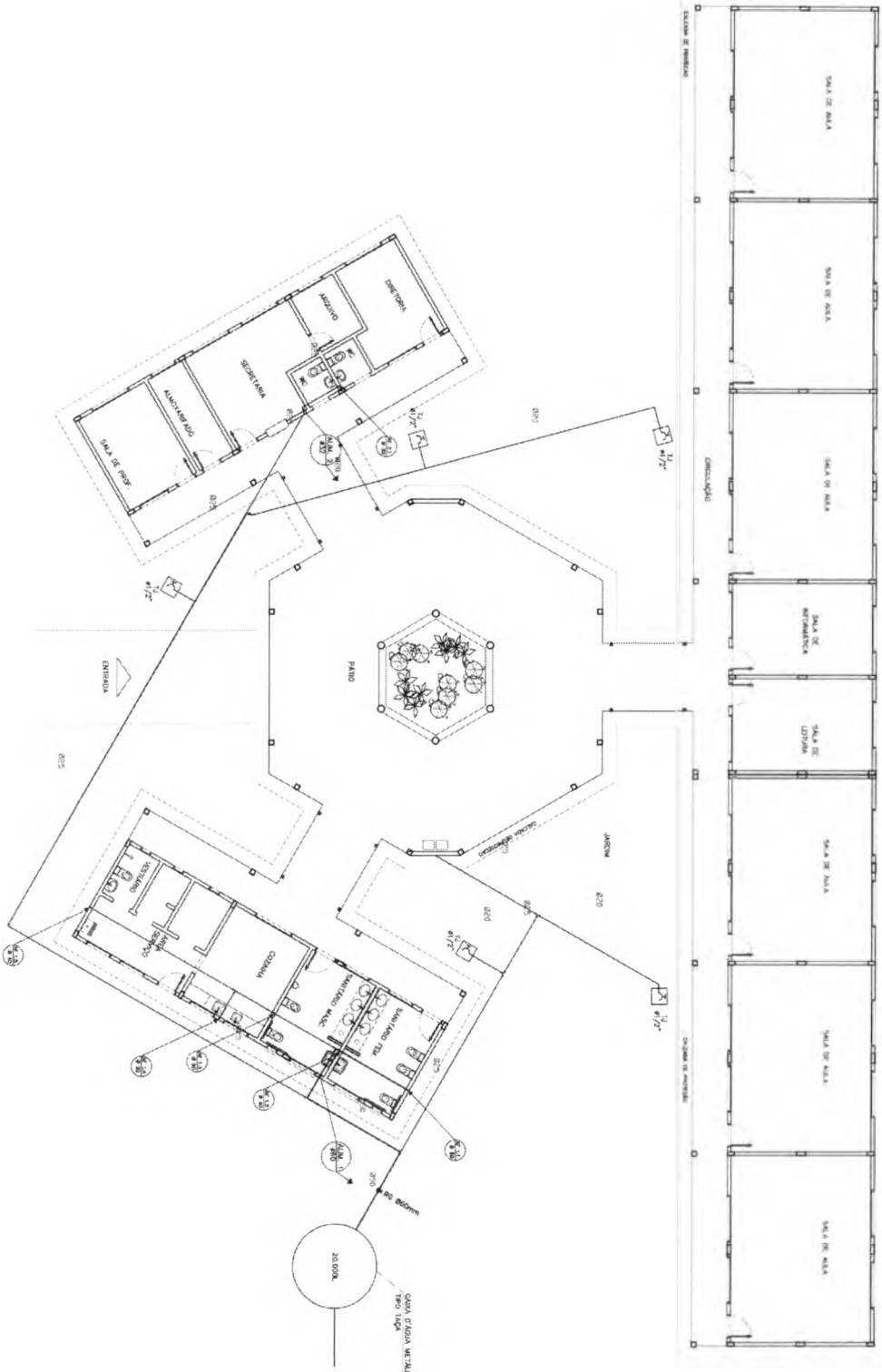
ESQUILHO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE ALUNA

PROJETO DE ARQUITETURA: []
 PROJETO DE INSTALAÇÃO: []
 PROJETO DE EQUIPAMENTOS: []
 PROJETO DE MOBILIÁRIO: []
 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: []
 PROJETO DE SINALIZAÇÃO: []
 PROJETO DE ILUMINAÇÃO: []
 PROJETO DE AQUECIMENTO: []
 PROJETO DE VENTILAÇÃO: []
 PROJETO DE SANEAMENTO: []
 PROJETO DE SEGURANÇA: []
 PROJETO DE ACÚSTICO: []
 PROJETO DE PINTURA: []
 PROJETO DE PLANTIO: []
 PROJETO DE MANUTENÇÃO: []

INC PLANTA BAYEA INCENDIO E GAS

01/01

Fls. Nº 143
 Proc. Nº
 Tribuna W



OBSERVAÇÕES:

1. TODA TUBULAÇÃO DEVA SER FEITA DEVIDO A TUBO 1.5 CM DE DIAMETRO (MÁX) RECOMENDADO
2. AS TUBULAÇÕES DE ALVENARIA DEVEM TER 5 CM DE REBARBAÇÃO
3. AS TUBULAÇÕES DE PVC DEVEM TER 5 CM DE REBARBAÇÃO
4. AS TUBULAÇÕES DE ALVENARIA DEVEM TER 5 CM DE REBARBAÇÃO
5. AS TUBULAÇÕES DE PVC DEVEM TER 5 CM DE REBARBAÇÃO

Ministério da Educação
FNDE
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 05 SALAS DE AULA

PROJETO: HID

PROJETO HIDRO-SANITÁRIO

PLANTA BAIXA

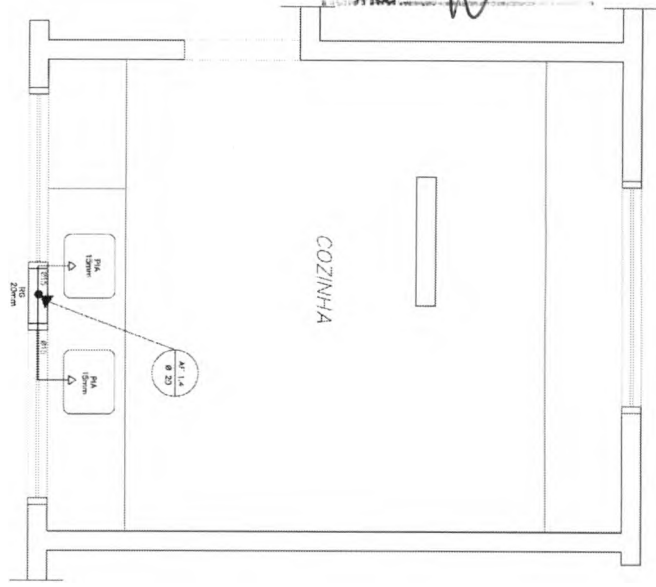
ÁGUA FRIA

01

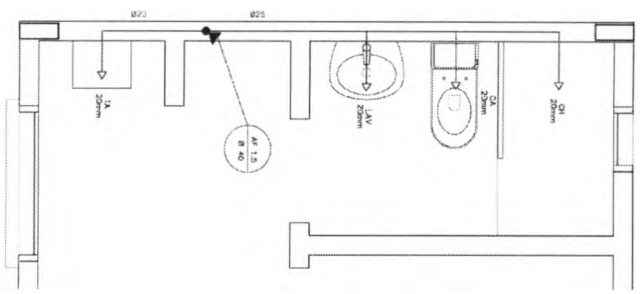
05

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA

Fls. Nº 144
 Proc. Nº
 Fabrica W

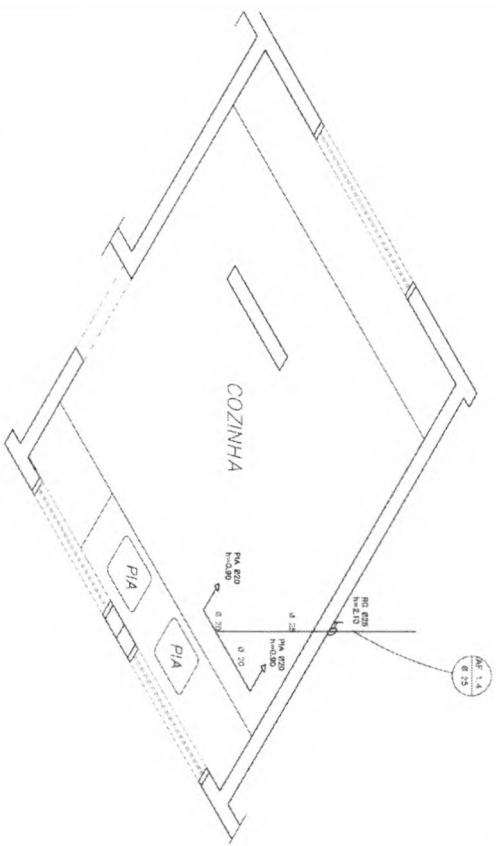


LEGENDA
 LV = Lavatório
 CA = Caixa acoplada
 TQ = Tanque
 VS = Vaso Sanitário
 MIC = Mictório
 CH = Chuveiro
 RG = Registro de Gueijo
 RP = Registro de Pressão
 VD = Vidua de descarga

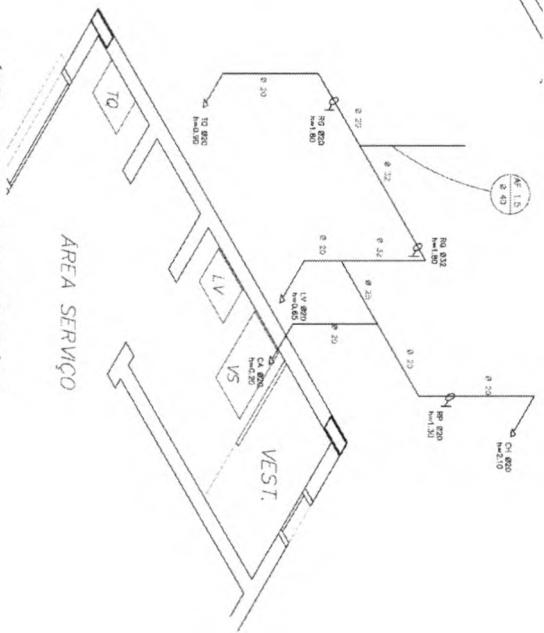


COZINHA
 ESQUEMA ISOMETRICO
 ESCALA: 1/20

AREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO
 ESQUEMA ISOMETRICO
 ESCALA: 1/20



COZINHA
 ESQUEMA ISOMETRICO
 ESCALA: 1/20



AREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO
 ESQUEMA ISOMETRICO
 ESCALA: 1/20

LEGENDA

- REGISTRO DE SAETA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- PUNTO DE AGUA
- TORNEIRA DE JARDIM
- TUBULAÇÃO EM PVC AF

simbolo de tubulação
 simbolo de tubulação
 simbolo de tubulação

OBSERVAÇÕES:
 1. Toda tubulação será de PVC ALIBU, SINALIZADA COM FAIXAS VERDES (V) e VERMELHAS (V) nos pontos de junção, para facilitar a identificação dos pontos de conexão e reparação.
 2. As tubulações de água quente e água fria serão executadas em PVC ALIBU, SINALIZADAS COM FAIXAS VERDES (V) e VERMELHAS (V) nos pontos de conexão e reparação.
 3. As tubulações de água fria serão executadas em PVC ALIBU, SINALIZADAS COM FAIXAS VERDES (V) nos pontos de conexão e reparação.

locos ARQUITETURA E ENGENHARIA

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

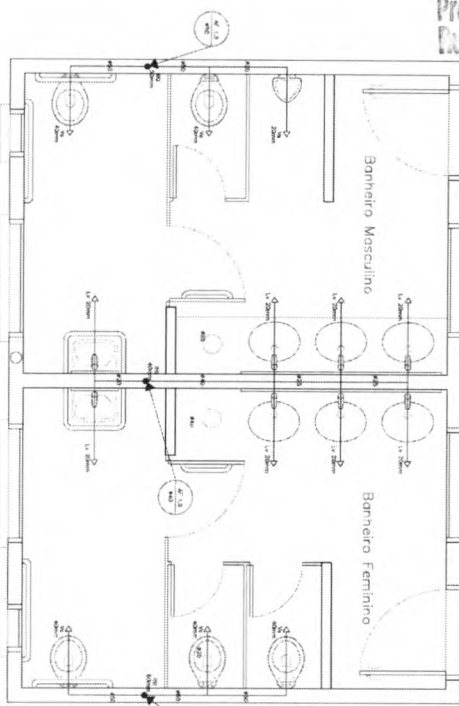
ESPAÇO EDUCATIVO URBANO I - 04 SALAS DE ÁGUA

PROPOSTA DE PROVA DE TRABALHO PARA A ESCOLA
 ALUNOS DO ANO DO 1º ANO - EDUCAÇÃO INFÂNCIA (EI)

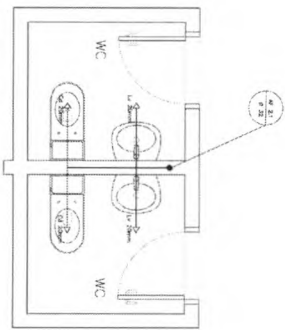
RESPONSÁVEL TÉCNICO
 PROPOSTA
 ALUNO DO ANO DO 1º ANO
 ALUNO DO ANO DO 1º ANO
 RESP. TÉCNICO

ARQUITETURA
HID PLANTA BAIXA E ISOMETRICAS
 COZINHA E VESTIÁRIO

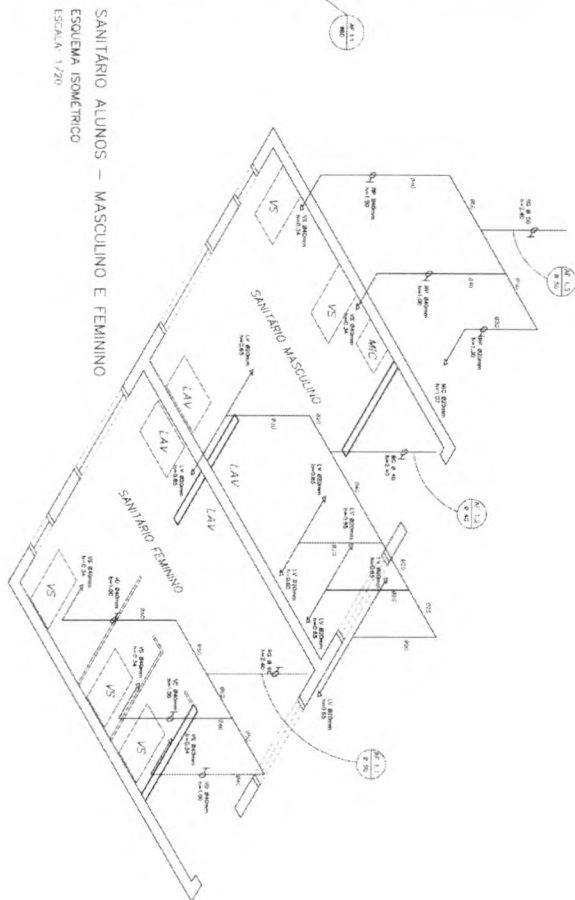
02



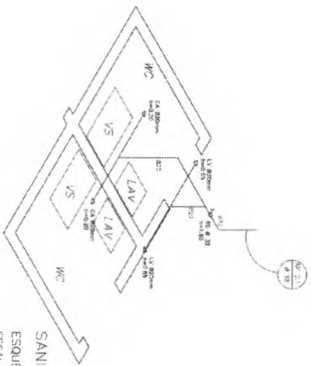
SANITÁRIO ALUNOS – MASCULINO E FEMININO
 PLANTA BAIXA
 ESCALA: 1/20



SANITÁRIOS ADMINISTRATIVOS
 PLANTA BAIXA
 ESCALA: 1/20

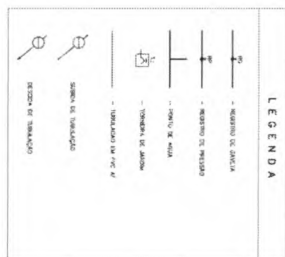


SANITÁRIO ALUNOS – MASCULINO E FEMININO
 ESQUEMA ISOMÉTRICO
 ESCALA: 1/20



SANITÁRIO ADMINISTRATIVOS
 ESQUEMA ISOMÉTRICO
 ESCALA: 1/20

- LEGENDA**
- LV = Lavatório
 - CA = Caixa oculta
 - TQ = Torçãe
 - VS = Vaso Sanitário
 - WC = Mictório
 - CH = Chuveiro
 - RG = Registro de Goteira
 - RP = Registro de Pressão
 - VD = Viduete de descarga



OPORTUNIDADE:

1. PARA SENSIBILIZAR A GERAÇÃO DE PROJETO PARA O BRASIL, APROVEITANDO O CONHECIMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA E A GERAÇÃO DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA O BRASIL.
2. O PROJETO DE ARQUITETURA DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA O BRASIL.
3. O PROJETO DE ARQUITETURA DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA O BRASIL.
4. O PROJETO DE ARQUITETURA DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA O BRASIL.
5. O PROJETO DE ARQUITETURA DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA O BRASIL.

Vico

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

Ministério da Educação
FDE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás

PROJETO: PLANTA BAIXA E ISOMÉTRICAS SANITÁRIOS ALUNOS E ADM.

PROFESSOR: [Nome]

DISCIPLINA: [Nome]

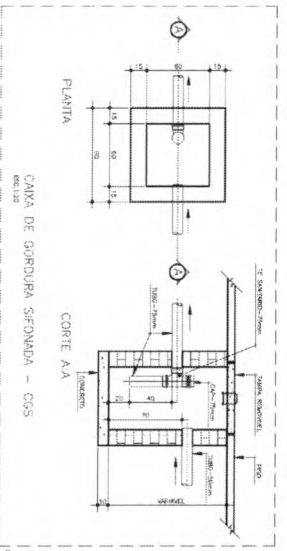
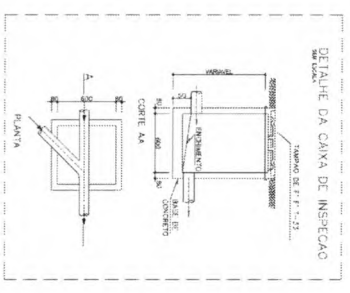
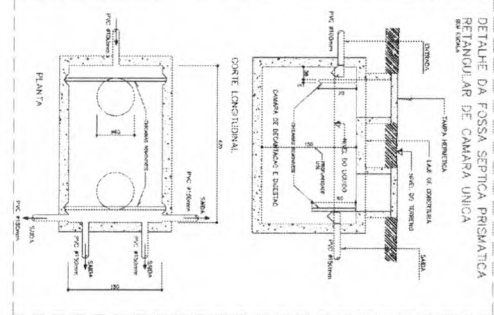
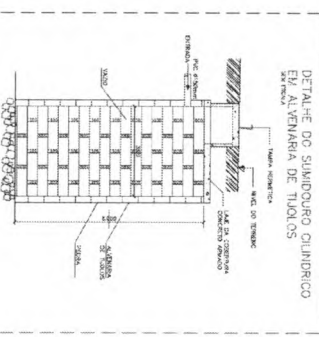
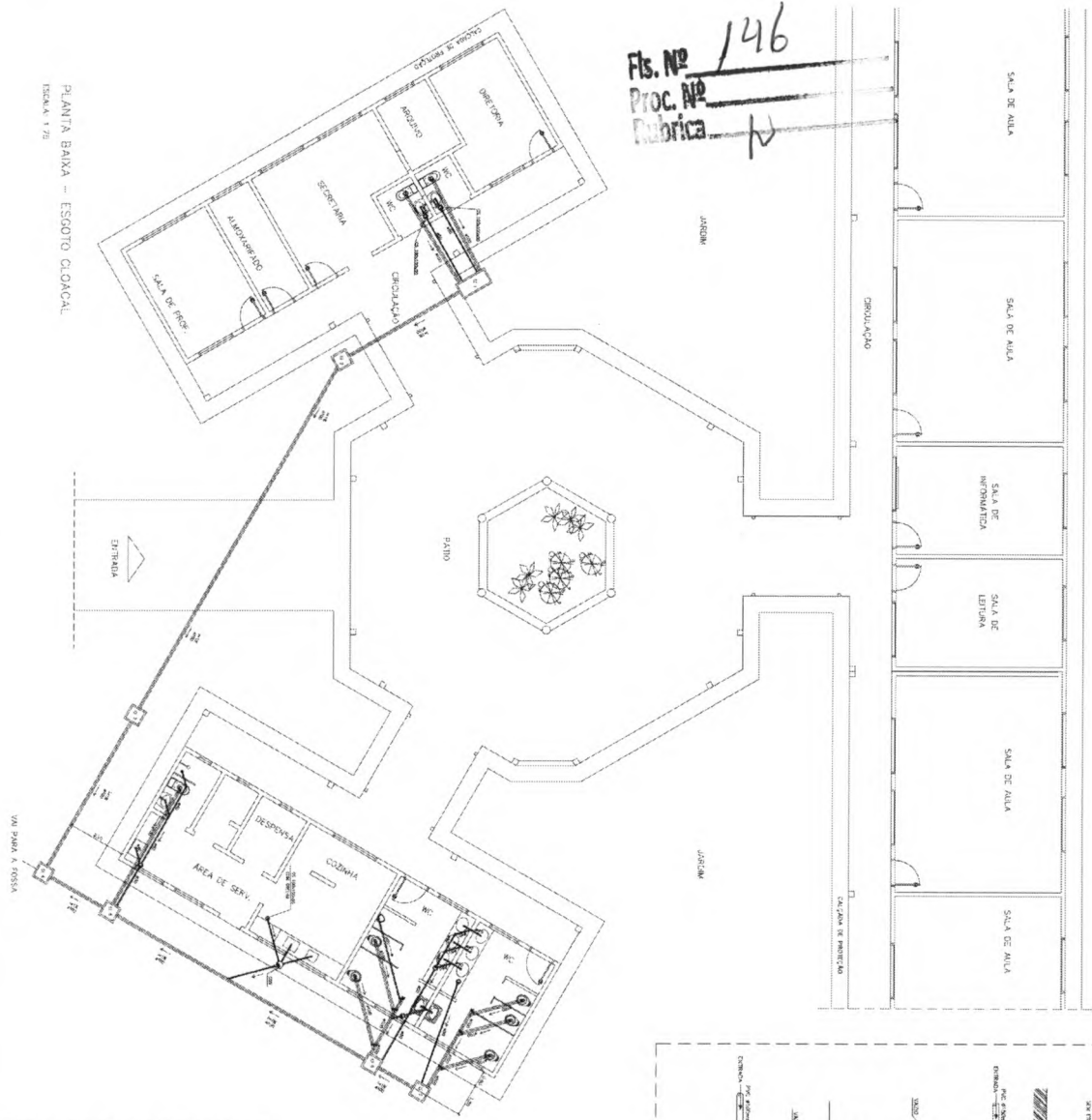
PERÍODO: [Nome]

DATA: [Nome]

VALOR: R\$ 03,00

Fls. Nº 146
 Proc. Nº
 Rubrica

PLANTA BAIANA - ESGOTO CLOACAL
 ESCALA 1/20



LEGENDA

1	FOSSA SÉPTICA
2	SUMIDOURO
3	CAIXA DE INSPEÇÃO
4	CAIXA DE AREIA COM DRENAGEM
5	CAIXA DE DRENAGEM
6	TUBO DE DRENAGEM
7	TUBO DE ALIMENTAÇÃO
8	CAIXA SIFONADA - GORDURA
9	CAIXA SIFONADA - INFLUÊNCIA
10	CAIXA DE SIFONAMENTO
11	TUBO DE DRENAGEM
12	TUBO DE ALIMENTAÇÃO

NOTAS
 1 - TUBO DE DRENAGEM 100 mm
 2 - TUBO DE ALIMENTAÇÃO 100 mm
 3 - TUBO DE DRENAGEM 150 mm
 4 - TUBO DE ALIMENTAÇÃO 150 mm
 5 - TUBO DE DRENAGEM 200 mm
 6 - TUBO DE ALIMENTAÇÃO 200 mm
 7 - TUBO DE DRENAGEM 250 mm
 8 - TUBO DE ALIMENTAÇÃO 250 mm
 9 - TUBO DE DRENAGEM 300 mm
 10 - TUBO DE ALIMENTAÇÃO 300 mm
 11 - TUBO DE DRENAGEM 400 mm
 12 - TUBO DE ALIMENTAÇÃO 400 mm

Lico ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA

Projeto: **HID**

Projeto: **PROJETO HIDRO-SANITÁRIO**

Planta: **PLANTA BAIANA - ESGOTO**

Autores: **ARQUITETO RESPONSÁVEL: [Nome]**

Arquiteto: **[Nome]**

Engenheiro: **[Nome]**

Desenhista: **[Nome]**

Revisor: **[Nome]**

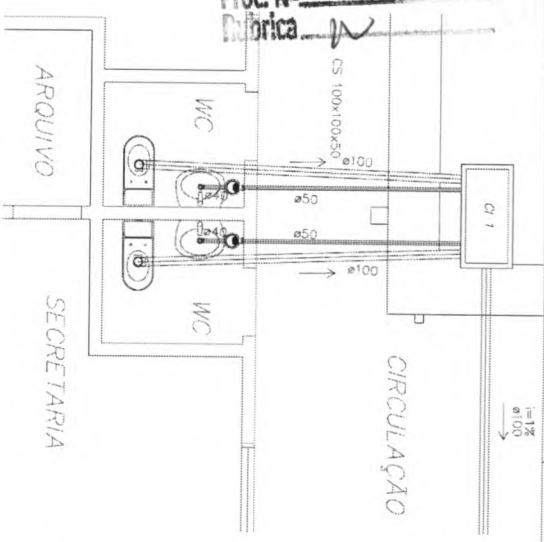
Escala: **1/20**

Legenda: **04**

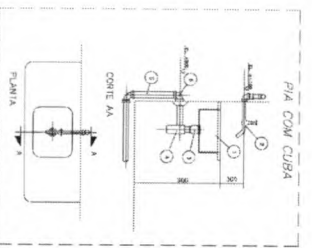
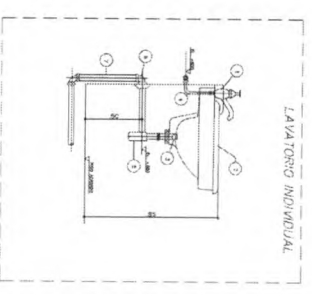
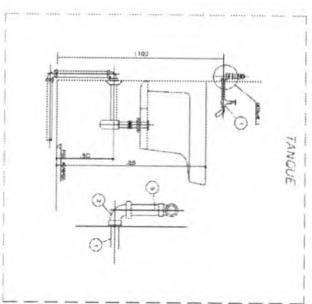
Assinatura: **[Assinatura]**

Carimbo: **[Carimbo]**

Fls. Nº 147
 Proc. Nº
 Fabrica



PLANTA BAIXA - ESGOTO CLONCAL
 BLOCO ADMINISTRATIVO
 ESCALA 1:25



NOTAS

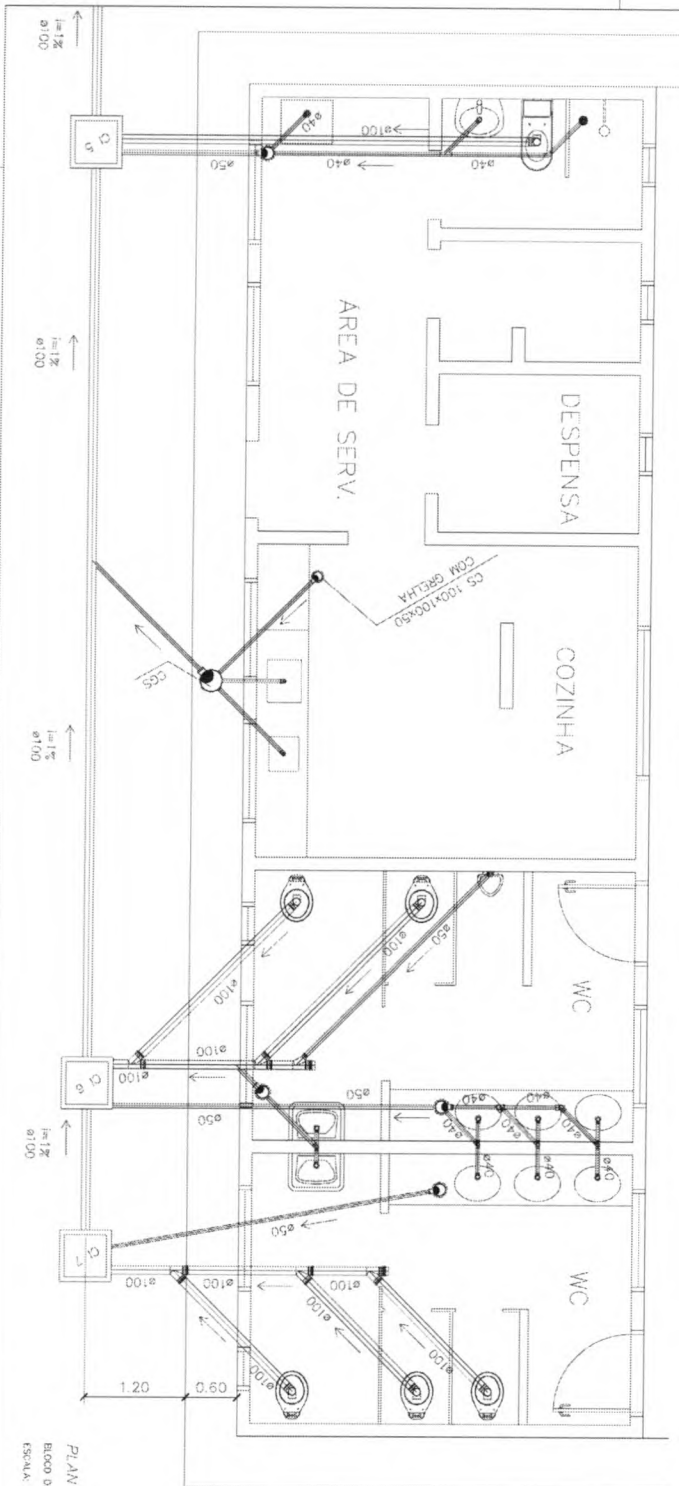
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
2	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
3	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
4	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
5	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00

NOTAS

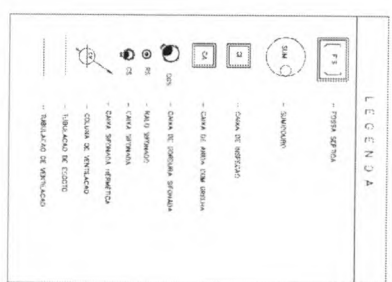
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
2	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
3	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
4	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
5	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00

NOTAS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
2	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
3	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
4	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00
5	ESGOTO CLONCAL	M	1	100,00	100,00



PLANTA BAIXA - ESGOTO CLONCAL
 BLOCO DE SERVIÇO
 ESCALA 1:25



NOTAS

- 1 - TUBO 3" DIAMETRO 1,10 M. BOMBO COM REDETES 10x10x100.
- 2 - 2" x 1" (2" DIAMETRO 1,10 M.).
- 3 - AS UNIDADES SÓTÃO ATIVADAS NA REGULADORIA E DEVEM SER CONECTADAS EM UM.

Ministério FIDE
 Fundação de Incentivo à Educação

PROJETO: JUSO, SANITÁRIO
 DE PALEIS - ESCOTO

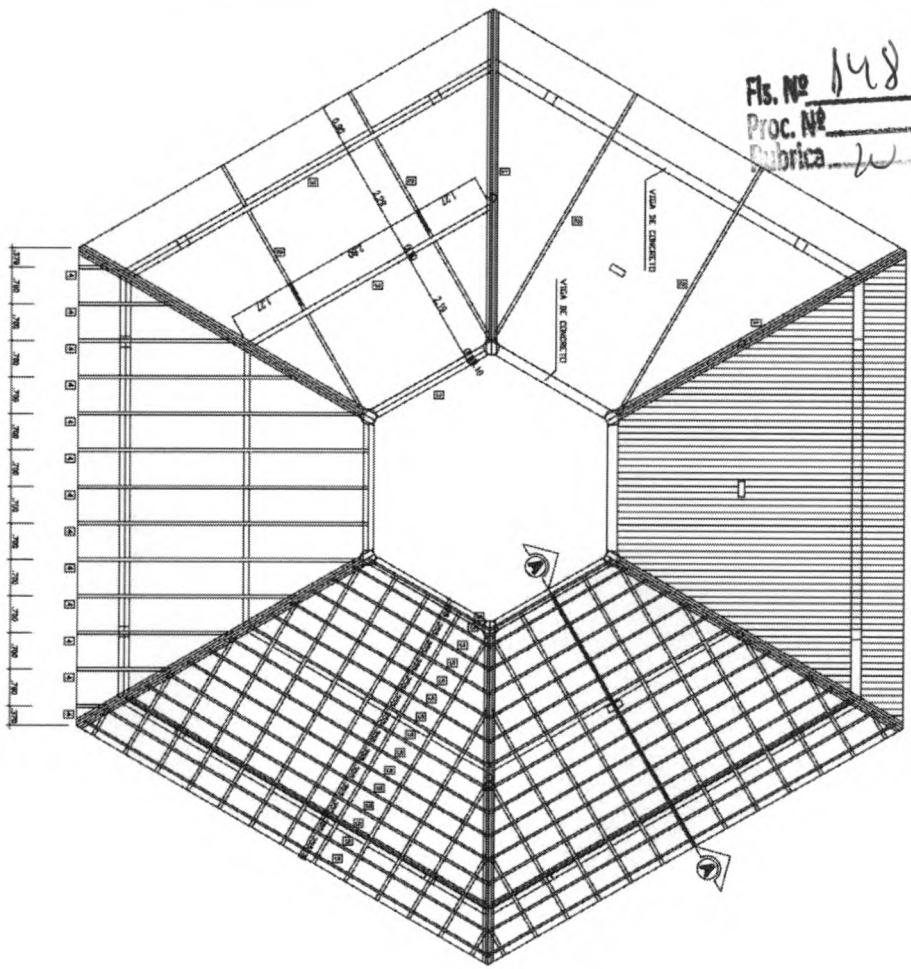
05/06

HID

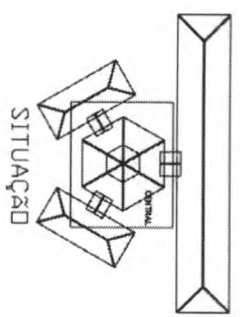
PROJETO: JUSO, SANITÁRIO
 DE PALEIS - ESCOTO

05/06

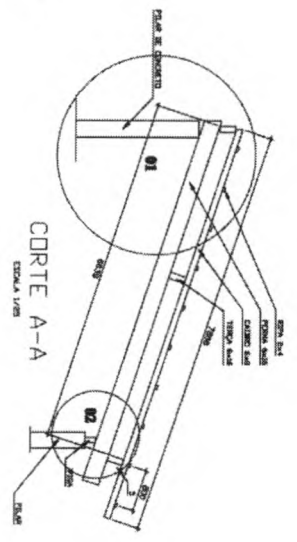
Fls. Nº 148
 Proc. Nº
 Rubrica



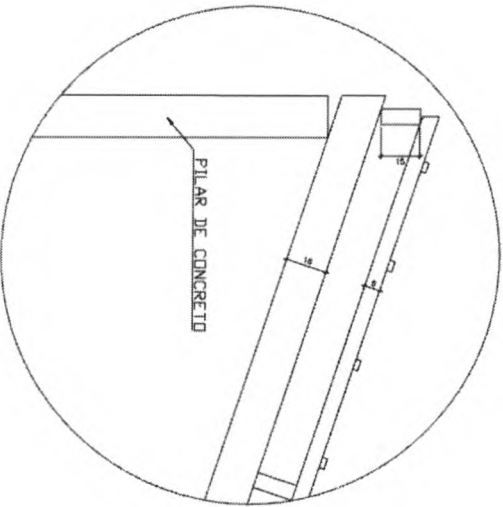
COBERTURA - BLOCO CENTRAL
 ESCALA 1/20



SITUAÇÃO



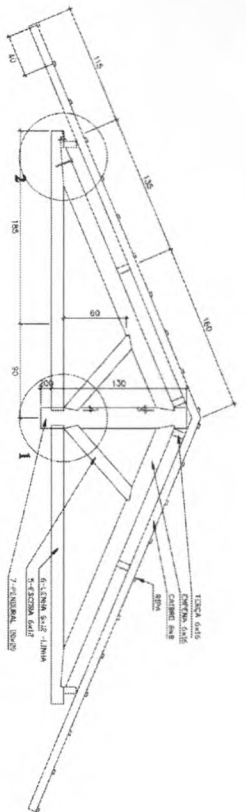
CORTE A-A
 ESCALA 1/20



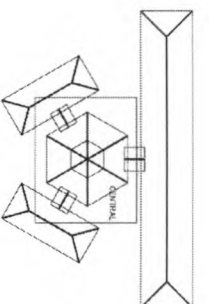
DETALHE 01
 ESCALA 1/20

Loco ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (081) 3465-8115 - BARRIL / (081) 3466-3344 - BARRIL / (011) 321-24-8801 / 321-3222 (TELEFAX)

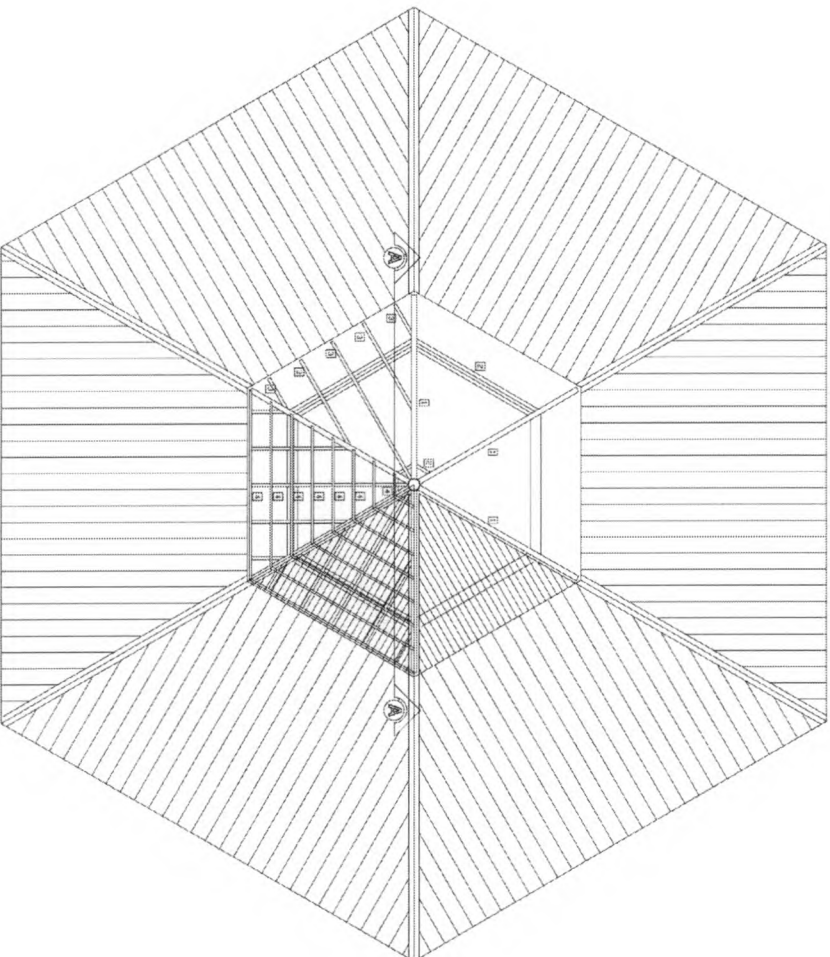
Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	
ESPANHO EDUCACIONAL URBANO II - DE SALAS DE ALUA	
PROPOSTA:	PLANO DE FINANCIAMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO:	MARCELO TORQUATO LIMA CARLOS BELTRAMI
RESPONSÁVEL TÉCNICA:	PROJETANDO:
DATA:	AUTOR DO PROJETO:
ESCALA:	ALTIM DO PROJETO:
RESUMO:	NOME TÉCNICO:
VISÃO:	DATA:
ESTRUTURA DO TELHADO (ANDARA)	TÍTULO
BLOCOS CENTRAL DETALHAMENTO DO TELHADO	01 / 04



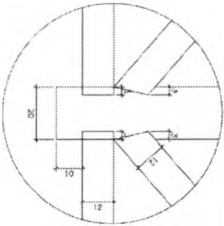
CORTE A-A
 ESCALA 1/20



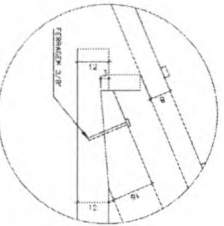
SITUAÇÃO



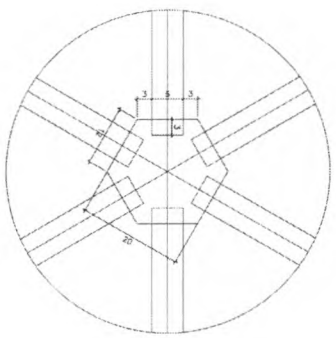
COBERTURA - BLOCO CENTRAL - TOPO
 ESCALA 1/20



DETALHE 01
 ESCALA 1/5



DETALHE 02
 ESCALA 1/5



DETALHE 03
 ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	COMP.
1	SORTIDA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6x16)	6	DC	2,65
2	TERRA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6x12)	36	m	VERBAVI
3	CABELO DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (5x8)	34	m	VERBAVI
4	RIPIA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (2x4)	100	m	VERBAVI
5	ESCOVA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (60x2)	12	DC	1,10
6	TERÇA DE MADEIRA DE IPE DO SIMILAR (6x12)	6	DC	2,60
7	PERGOLA, SÓLIDAO, TERÇO	1	DC	1,30

NOTA: MADEIRA IPE DO SIMILAR
 TODA ESTRUTURA DEVEA RECEBER 2 ENÇOS DE VENTIL.

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE ALTA

PROPOSTA: PLANO DE TRAFECIMENTO PARA A ESCOLA

ALINHOS DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROPOSTANTE: _____
 ALITER DO PROJETO: _____
 ALITER DO PROJETO: _____

DESP. TÉCNICO: _____

DATA: _____

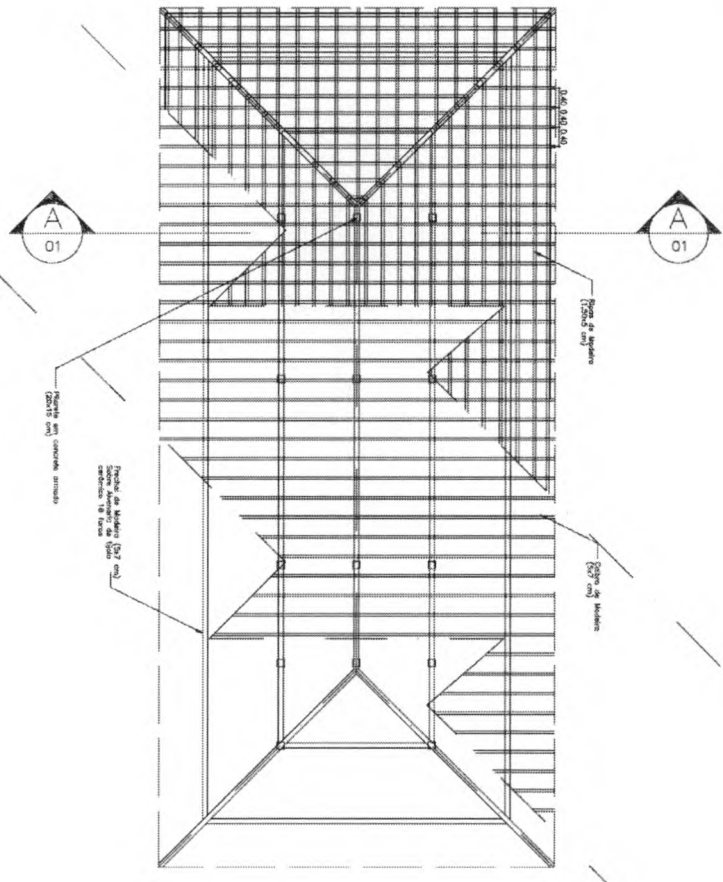
ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)

ESTADO: SP ANEXO: _____ ESCALA: _____ LOCAL: _____ CANTO: _____ VOTO: _____

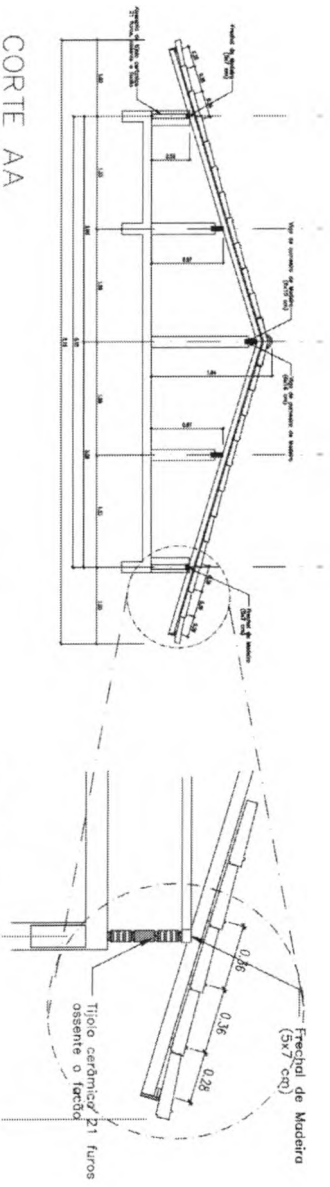
EST BLOCOS CENTRAL - LANTERNIM
 DETALHAMENTO DO TELHADO

ESCALA 02/04

Fls. Nº 150
 Proc. Nº
 Fabrica W

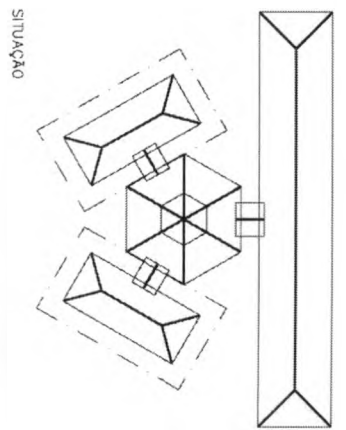


PLANTA TELHADO
 ESC: 1 / 75



CORTE AA
 ESC: 1 / 50

DETALHE 01
 ESC: 1 / 25



Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

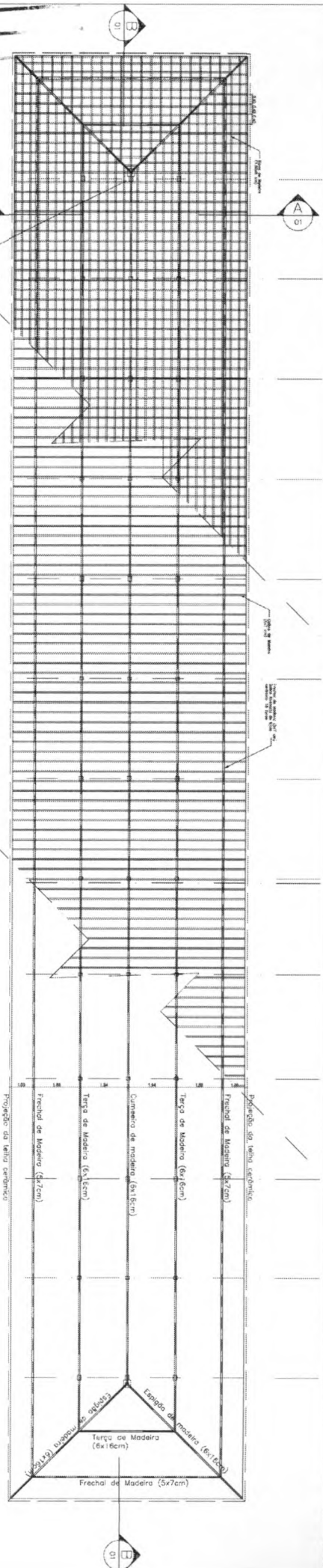
ENDEREQ: DIVERSOS
 PROJEETARCO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
 AUTORES DO PROJETO:
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROJETADO:
 AUTOR DO PROJETO:
 AUTOR DO PROJETO:
 RESP. TÉCNICO:

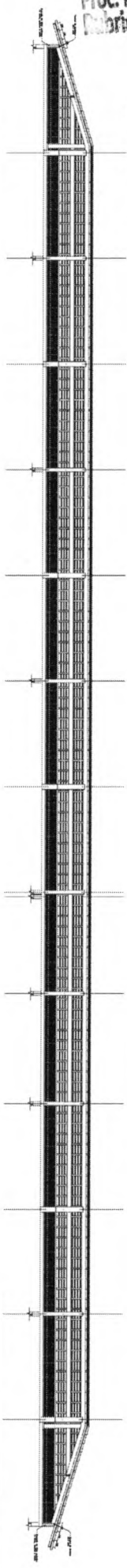
DUFO ORGA

REVISÃO	02-2008	DATA	4/11/2008	ESCALA	INDICADAS	DESENHO		VISTO
EST		ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)		BLOCOS ADMINISTRATIVO/SERVIÇOS		ESTRUTURA DO TELHADO		FOLHA
								03 / 04

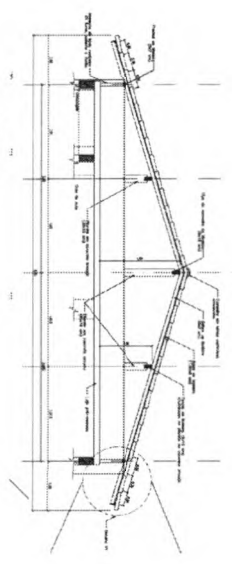
Fs. Nº 151
 Proc. Nº
 Fabrica



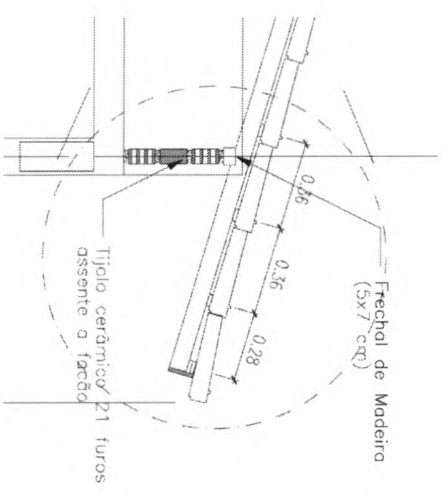
PLANTA TELHADO
 Esc. 1/75



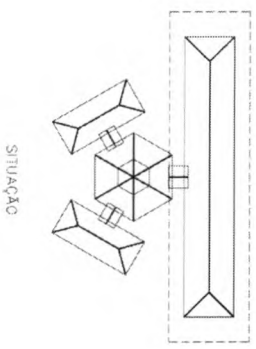
CORTE BB
 Esc. 1/75



CORTE AA
 Esc. 1/50



DETALHE 01
 Esc. 1/50



SITUAÇÃO

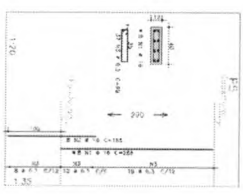
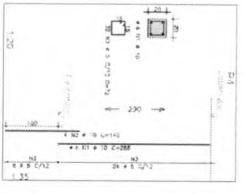
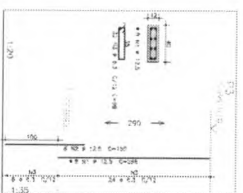
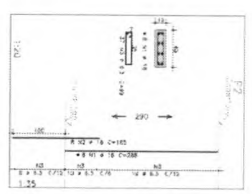
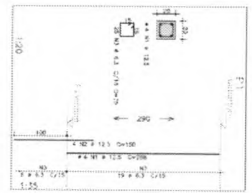
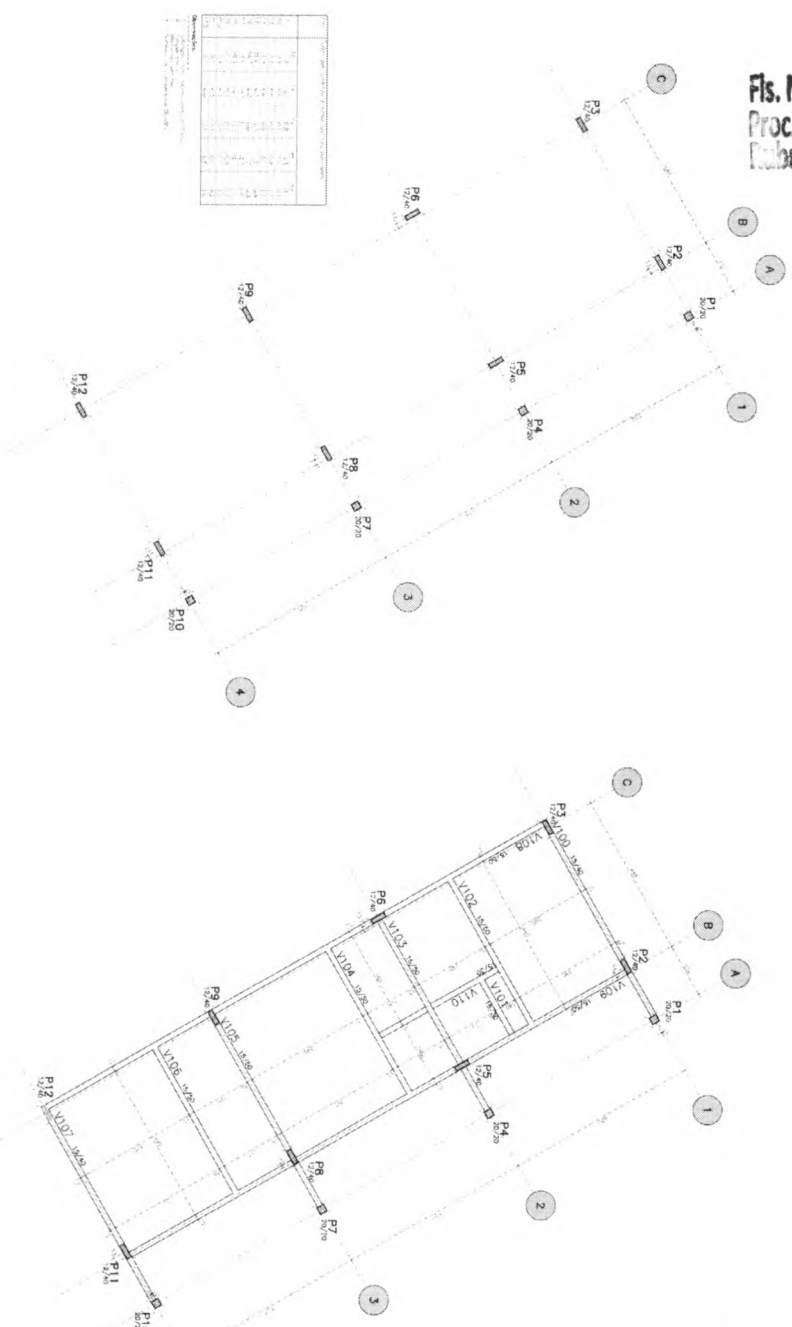
<p>Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</p>	
<p>ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA</p>	
<p>DIRETORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO - RIBEIRÃO DE SÃO CARLOS - SÃO PAULO</p>	
<p>AUTORIA DO PROJETO: RICARDO DE OLIVEIRA</p>	
<p>RESPONSABILIDADE TÉCNICA: RICARDO DE OLIVEIRA</p>	
<p>PROJETISTA: RICARDO DE OLIVEIRA</p>	
<p>AUTOR DO PROJETO: RICARDO DE OLIVEIRA</p>	
<p>REVISOR: RICARDO DE OLIVEIRA</p>	
<p>DATA: 10/08/2011</p>	
<p>ESCALA: 1/50</p>	
<p>ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)</p>	
<p>BLOCO PEDAGÓGICO</p>	
<p>ESTRUTURA DO TELHADO</p>	
<p>04/14</p>	

Fls. Nº 152
 Proc. Nº
 Matrícula

LOCAÇÃO E CARGA DOS PILARES

FORMA TERREO - ADMINISTRAÇÃO

OBSERVAÇÃO:
 - PARA OS PILARES P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, ATRIBUÍR-SE DEVEU O PRODUTO DE REACTÃO CONTRA DEFORMAÇÕES ADMISSÍVEIS.



QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR	TOTAL
1	m³	1,50	1,50
1	m²	1,50	1,50
1	m	1,50	1,50
1	kg	1,50	1,50
1	cm	1,50	1,50

NOTAS:
 1) CONDIÇÃO: - SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 2) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 3) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 4) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 5) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 6) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 7) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 8) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 9) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 10) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 11) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 12) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 13) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 14) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 15) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 16) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 17) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 18) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 19) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA
 20) SÉRIE DE DIMENSÃO - DIM. PADRÃO - LARGA

Memorandum
 FIDE

EST

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO ADMINISTRATIVO

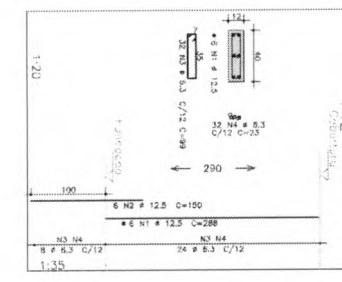
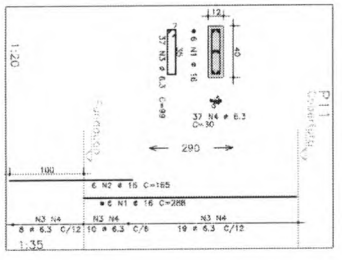
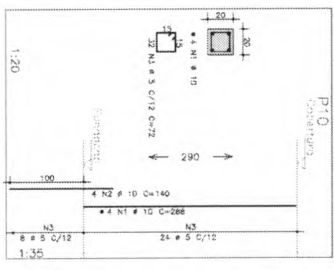
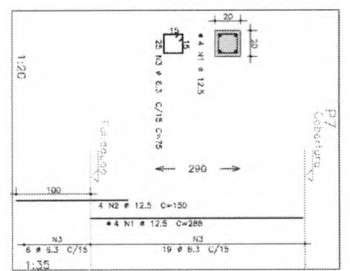
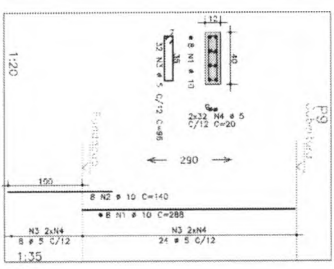
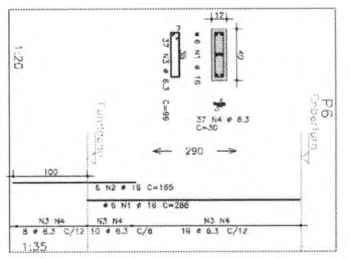
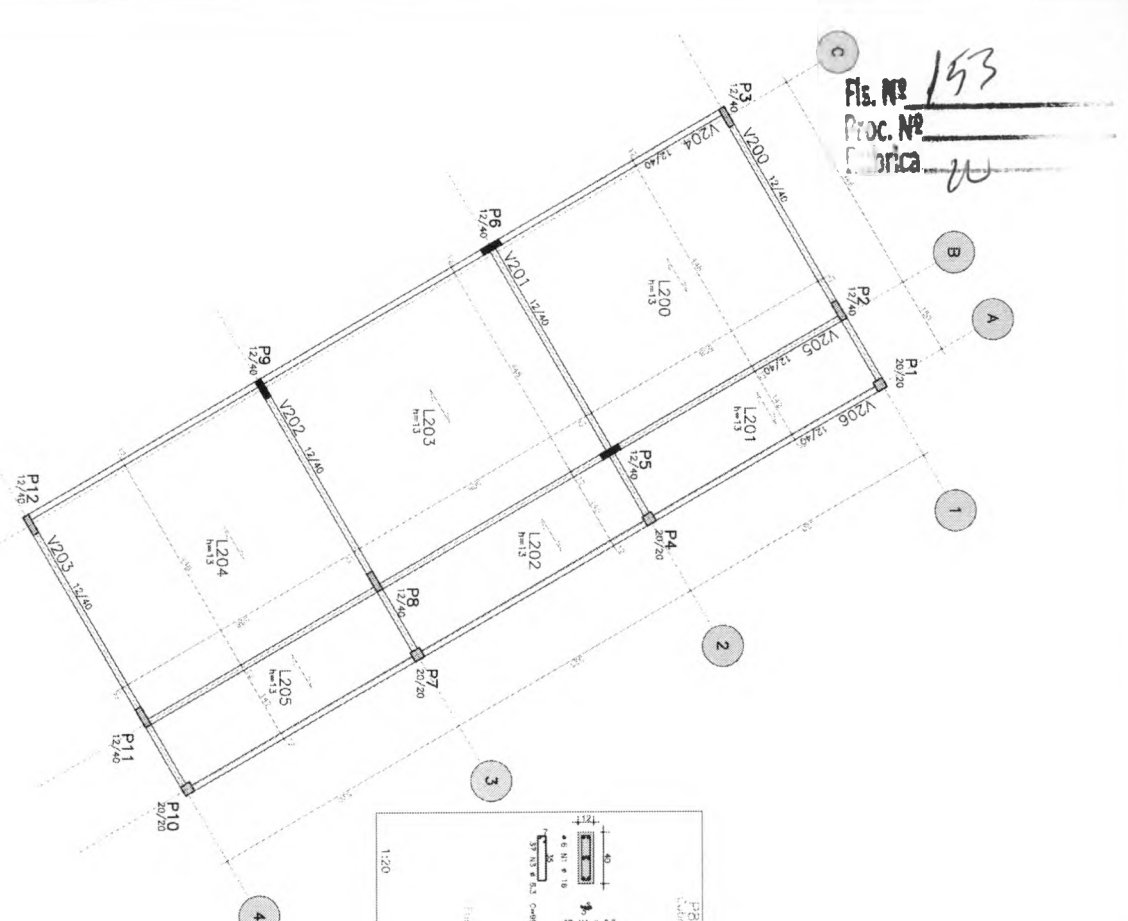
LOCAÇÃO, FORMA E PILARES

P1 / P2 / P3 / P4 / P5

01

Fls. Nº 153
 Proc. Nº
 Matrícula

FORMA COBERTURA - ADMINISTRACAO



NOTAS:

- 1) CONCRETO - ALICATE DE FERRAGEM - VIGAS - PILARES - LAJES.
- 2) FERRAGEM: VIGAS - 20/20; PILARES - 20/20; LAJES - 20/20.
- 3) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM DE 21 cm).
- 4) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 5) VIGAS E PILARES 2.5 CM.
- 6) CRIMAS E FERRAGENS 3 CM.
- 7) ALICATE, 20/20; REFORÇAMENTO DAS AMARRAS DE 21 CM.
- 8) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 9) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 10) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 11) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 12) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 13) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 14) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 15) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 16) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 17) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 18) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 19) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).
- 20) REFORÇAMENTO DAS AMARRAS (ALICATE DE FERRAGEM PLASTICIZADO).

Item	QTD	UNID	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
ACO	1	kg	2800	2800
CONCRETO	1	m³	80	80
FERRAGEM	1	kg	100	100
REFORÇAMENTO	1	kg	100	100
ALICATE	1	kg	100	100
PLASTICIZADO	1	kg	100	100
TOTAL				2880

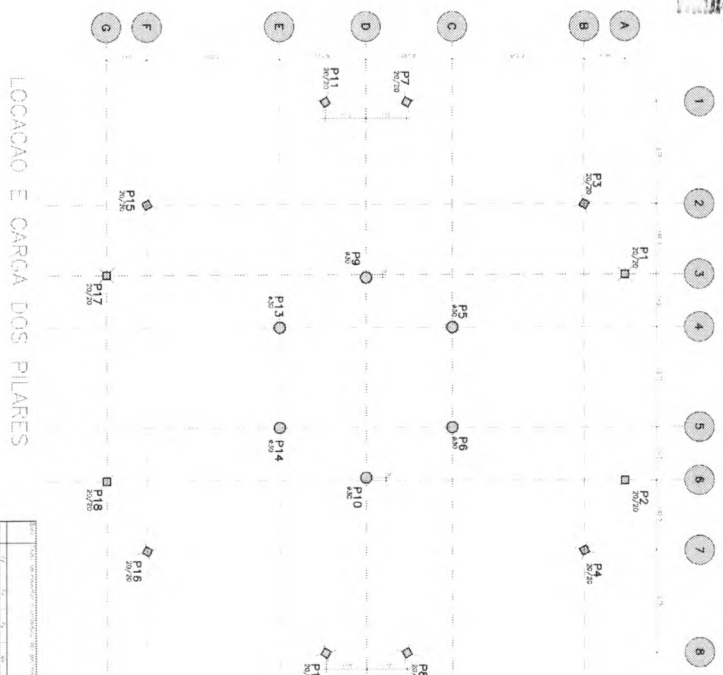
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALUS DE ALTA

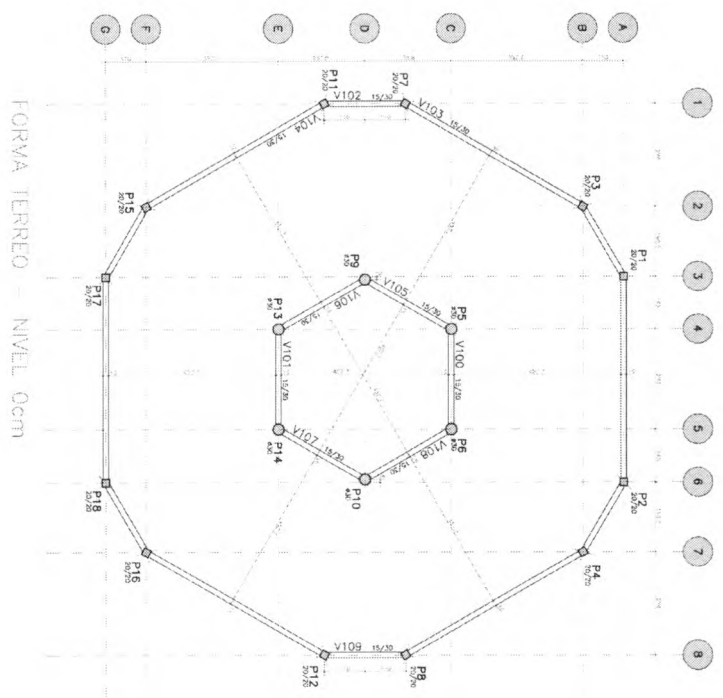
PROJETO ESTRUTURAL

FORMA ADMINISTRATIVA
 FORMA E PILARES
 P6 / P7 / P8 / P9 / P10 / P11
 P12

02



Columna	Beam	Load (kg)
P1	P1	1000
P2	P2	1000
P3	P3	1000
P4	P4	1000
P5	P5	1000
P6	P6	1000
P7	P7	1000
P8	P8	1000
P9	P9	1000
P10	P10	1000
P11	P11	1000
P12	P12	1000
P13	P13	1000
P14	P14	1000
P15	P15	1000
P16	P16	1000
P17	P17	1000
P18	P18	1000



NOTAS:
 1) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES - VIGAS - COLUMNAS - LANTERNAS.
 2) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 31 CM.
 3) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 40 CM.
 4) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 45 CM.
 5) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 50 CM.
 6) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 55 CM.
 7) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 60 CM.
 8) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 65 CM.
 9) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 70 CM.
 10) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 75 CM.
 11) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 80 CM.
 12) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 85 CM.
 13) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 90 CM.
 14) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 95 CM.
 15) CONSULTAR PLANOS DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS DE 100 CM.

Municipio **FIDE** Fondo Insular de Desarrollo Educativo

ESPANOL EDUCATIVO SUBNIVEL 1 - 2º GRADO DE ALTA

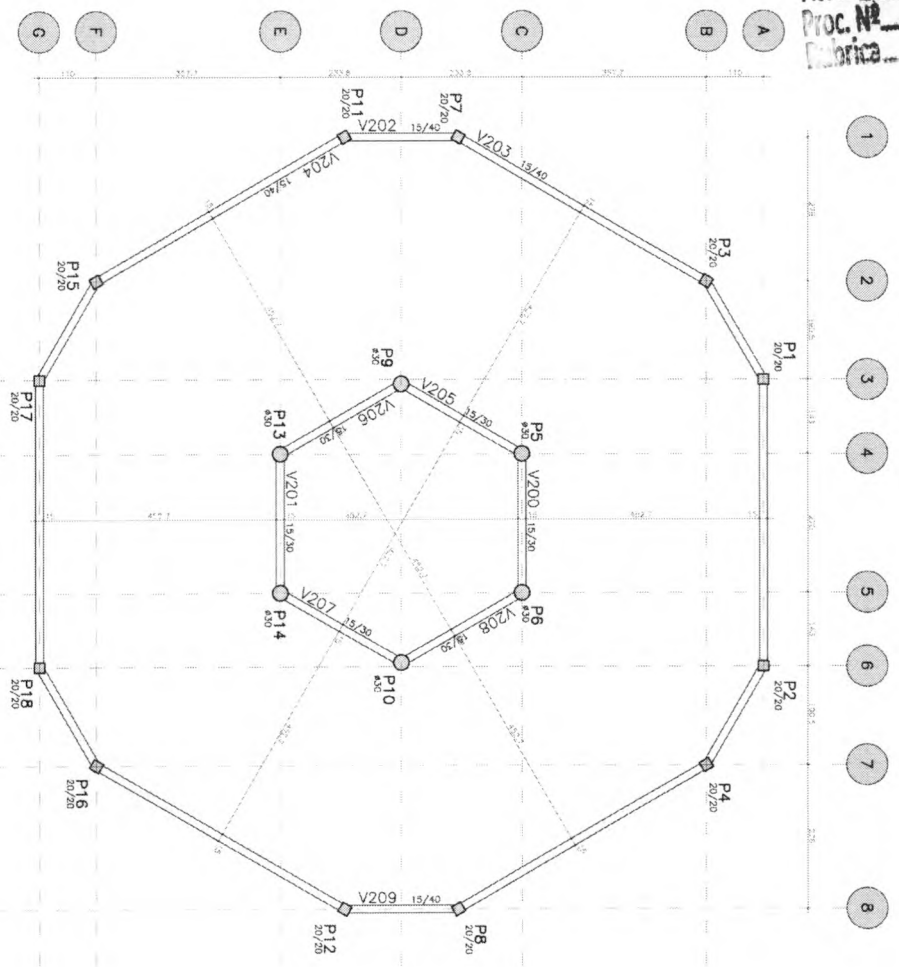
PROYECTO: LOCALIZACION E CARGA DE PILARES

PROYECTO EJECUTIVO

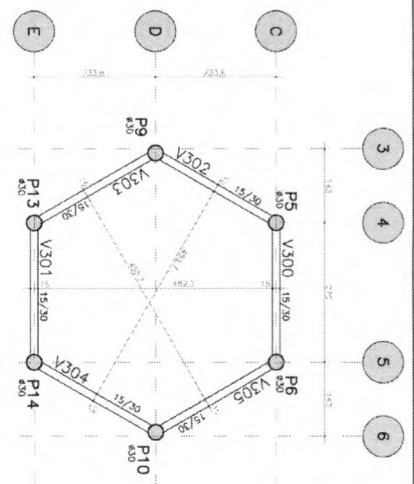
PROYECTO GENERAL LOCALIZACION E CARGA DE PILARES

EST 05

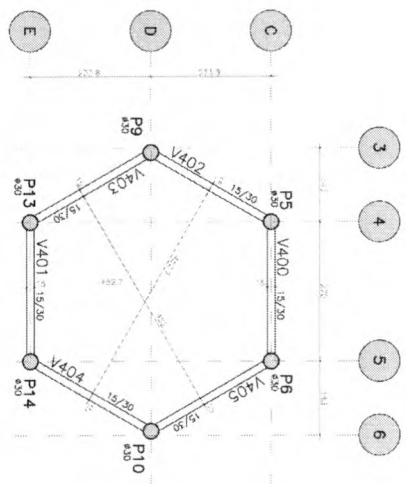
FORMA NIVEL 2900cm



FORMA NIVEL 455cm



FORMA NIVEL 587cm



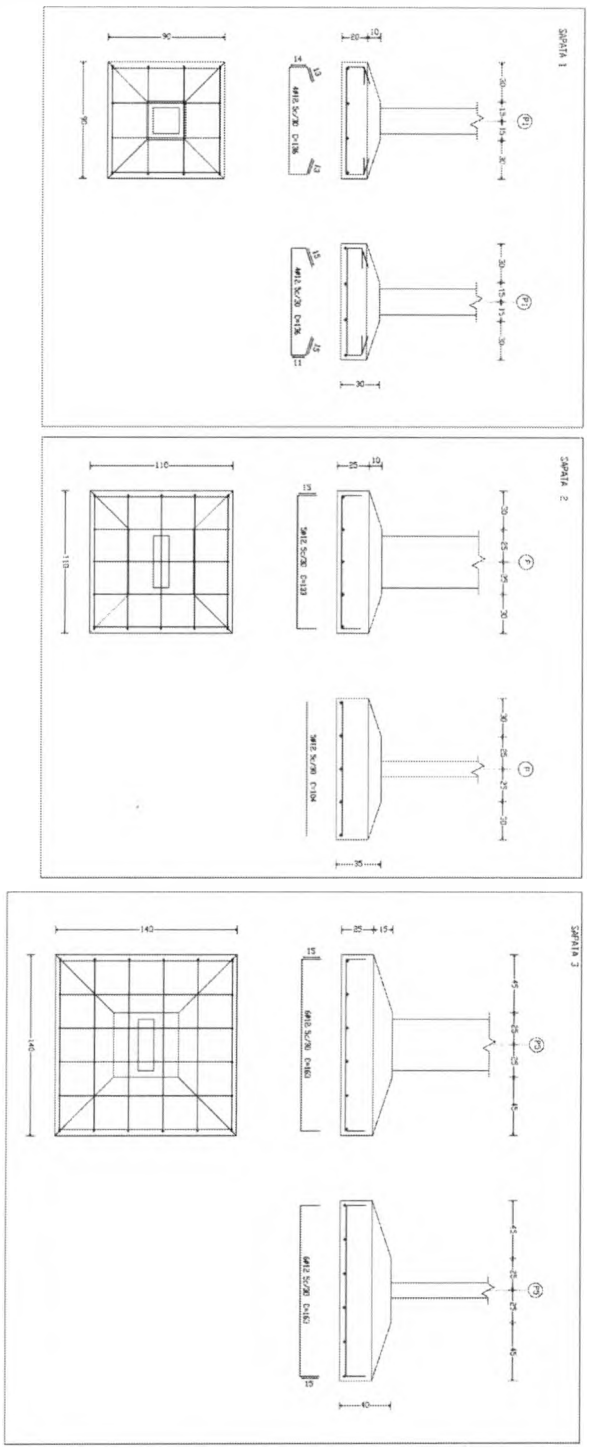
- NOTAS:
- 1) CONCRETOS:
 - 1.1) TIPO C30 - ALGUMA DE FUNDADO - VIGA - PLACA - LAJE.
 - 1.2) TIPO C20 - COLUNA - LAJE DE CIMENTO - 300 kg/m³.
 - 1.3) TIPO C15 - CONCRETO ALVEAR (EM MOLDO DE ELASTICIDADE DE 21 000).
 - 2) REFORÇAMENTO DAS ARMADURAS (QUANTOS COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS)
 - LAJE: 2 CM.
 - VIGA: 3 CM.
 - COLUNA: 3 CM.
 - PLACA: 3 CM.
 - LAJE DE CIMENTO: 3 CM.
 - LAJE DE CIMENTO: 3 CM.
 - LAJE DE CIMENTO: 3 CM.
 - 3) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 4) O ENTALHE DEVE SER EXECUTADO ANTES DA COBERTURA DE CIMENTO.
 - 5) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 6) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 7) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 8) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 9) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 10) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.
 - 11) A EXECUÇÃO DO ENTALHE DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NORMA DA ABNT NBR 14931 PARA A EXECUÇÃO DE ENTALHE EM CONCRETO.

<p>Ministério da Educação FNDE Fundo Nacional de Educação</p>	
<p>ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE AULA</p>	
<p>ENGENHEIRO: _____</p>	<p>DIRETOR: _____</p>
<p>PROJETISTA: _____</p>	
<p>ALUNO DO PROJETO: _____</p>	
<p>RESPOSTA TÉCNICA: _____</p>	
<p>DATA: _____</p>	
<p>ESTRUTURA: _____</p>	
<p>CONDIÇÃO: _____</p>	
<p>ESTADO: _____</p>	
<p>CIDADE: _____</p>	
<p>PROJETO ESTRUTURAL</p>	
<p>PREDIO CENTRAL</p>	
<p>FORMAS</p>	
<p>06</p>	

Fls. Nº 159
 Proc. Nº
 Oficina

CONSUMO - QUANTITATIVO POR PREDIO (EXCETO PEDAGÓGICO)

ITEM	ADMINISTRACAO			CENTRAL			SERVICO		
	CONCRETO (m³)	ACO (kg)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	ACO (kg)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	ACO (kg)	FORMA (m²)
FUNDAÇÃO									
SAPATA 1	3,36	235,20	2,88	10,08	705,60	8,64	4	3,36	235,20
SAPATA 2	13,68	582,00	6,60	13,68	582,00	6,60	6	13,68	582,00
SAPATA 3	2,64	96,40	2,80				2	2,64	96,40
TOTAL	19,68	913,60	12,28	23,76	1.287,60	15,24		19,68	913,60
	SAPATA 1 - P1, P4, P7, P10			SAPATA 1 - P10/P4, P7/P8, P11, P12, P13/P18			SAPATA 1 - P1, P4, P7, P10		
	SAPATA 2 - P2, P3, P6, P9, P11, P12			SAPATA 2 - P5, P6, P9, P10, P13, P14			SAPATA 2 - P2, P3, P6, P9, P11, P12		
	SAPATA 3 - P5, P8						SAPATA 3 - P5, P8		



NOTAS:
 1) CONCRETO: C20
 2) AÇO: CA-50
 3) DIMENSÃO DE CADA SAPATA: 3.00m x 3.00m
 4) DISTÂNCIA ENTRE O CENTRO DE CADA SAPATA: 6.00m
 5) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)
 6) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)
 7) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)
 8) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)
 9) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)
 10) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)
 11) REVESTIMENTO DAS ALVENARIAS: (de acordo com especificações locais)

Ministério da Educação
FIDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE ALTA

PROJETO: URBANO
 FUNDO DE DESENVOLVIMENTO PARA A ESCOLA
 ALUNOS DE 1º ANO
 VÁZIOS: 1000

PROJETO: URBANO
 FUNDO DE DESENVOLVIMENTO PARA A ESCOLA
 ALUNOS DE 1º ANO
 VÁZIOS: 1000

PROJETO ESTRUTURAL

AVANÇO BLOCOS/ESTACAS, CONSUMO

81 / ESTACA / 82

08 / 22

PROJETO ESTRUTURAL

AVANÇO BLOCOS/ESTACAS, CONSUMO

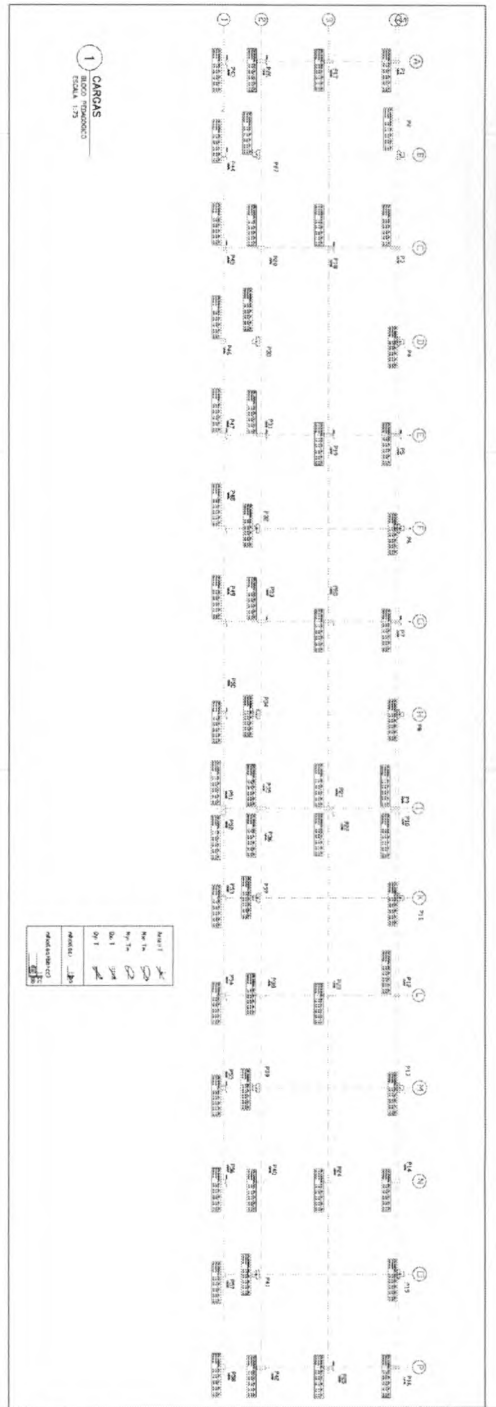
81 / ESTACA / 82

08 / 22



ENGENHARIA E INFORMÁTICA LTDA. CREA 1216/97

Fls. Nº 180
 Proc. Nº
 Fabrica

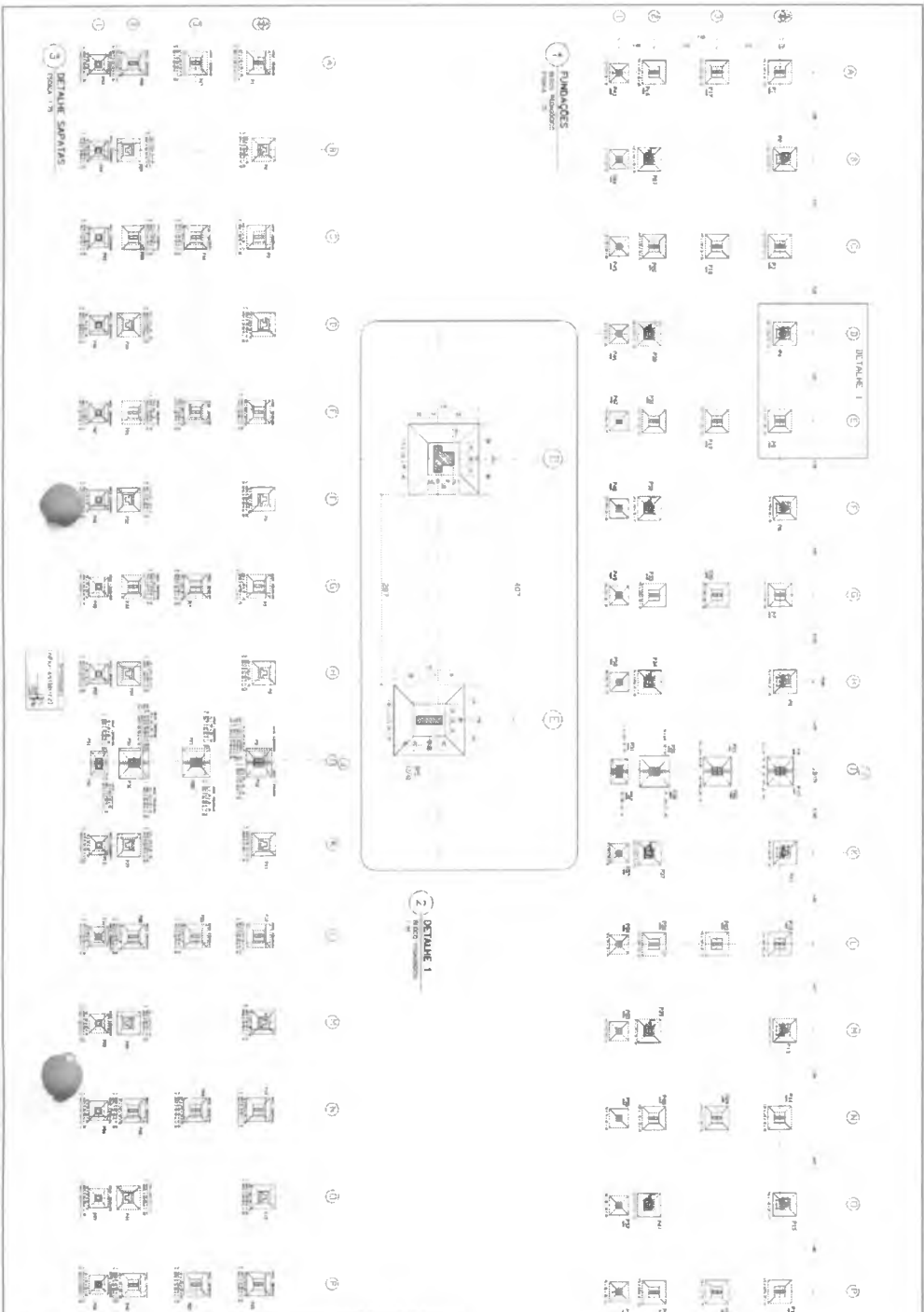


PROYECTO ESTIMATIVO
 BLOQUE ADMINISTRATIVO
 PLANTA DE CARGAS

EST 09

PROYECTO ESTIMATIVO
 BLOQUE ADMINISTRATIVO
 PLANTA DE CARGAS

EST 09



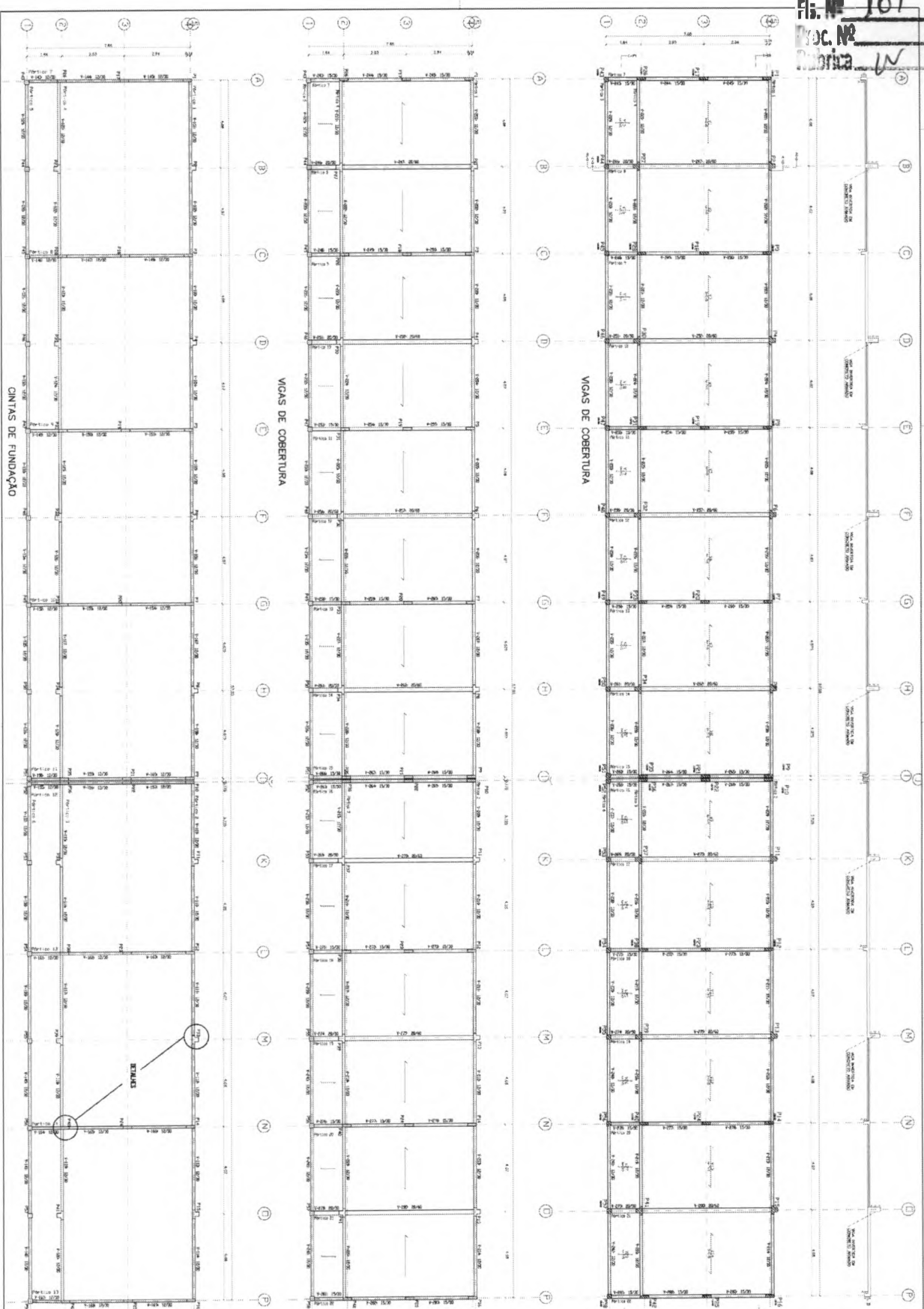
PROYECTO ESTIMATIVO
 BLOQUE ADMINISTRATIVO
 PLANTA DE PUNTAJONES

EST 09

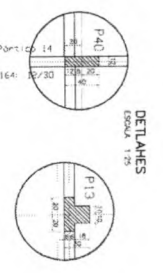
PROYECTO ESTIMATIVO
 BLOQUE ADMINISTRATIVO
 PLANTA DE PUNTAJONES

EST 09

Fls. Nº 161
 Doc. Nº 10114
 Data 12/11/2014



CORTES AA E BB



<p>ESTRUTURAL</p> <p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>BLOCO PENADICADO</p> <p>VIGAS DE FUNDAÇÃO E COBERTURA</p> <p>10 / 22</p>	
<p>PROJETO: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETO DE FUNDAÇÃO: _____</p> <p>PROJETO DE COBERTURA: _____</p> <p>PROJETO DE VIGAS: _____</p>	<p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p>
<p>PROJETO: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p> <p>PROJETADE: _____</p>	

Ministério da Educação
FIDE Fundação de Incentivo à Educação

ESPAÇO EDUCATIVO UNIANO I - OS SALAS DE ALTA

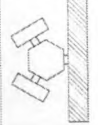
PROJETO: _____

PROJETADE: _____

PROJETADE: _____

PROJETADE: _____

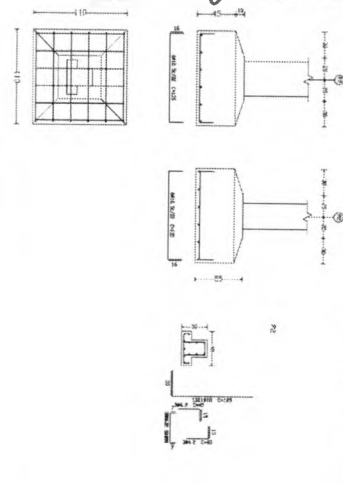
PROJETADE: _____



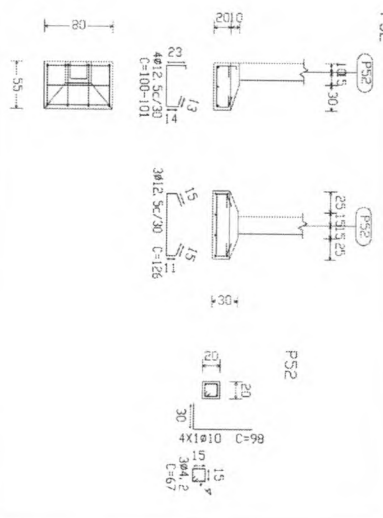
Fls. Nº 162

Proc. Nº 6
 Torica

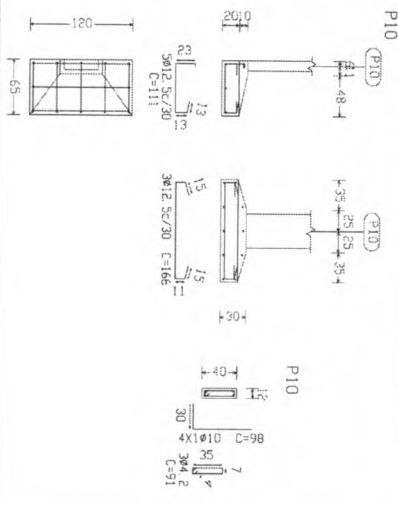
P2, P4, P6, P8, P11, P27, P30, P32, P34, P37, P13, P39, P15 e P41



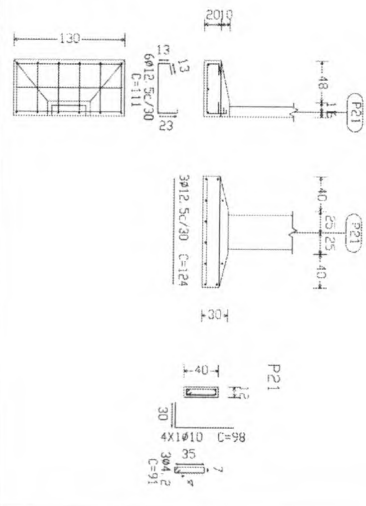
P52



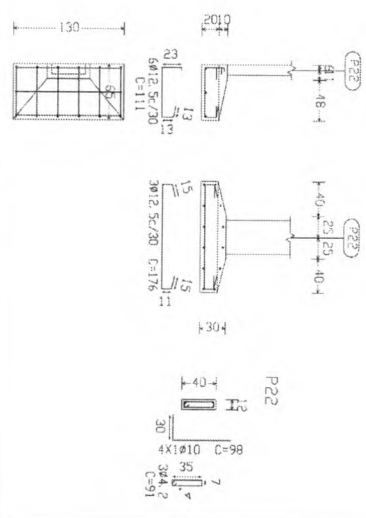
P10



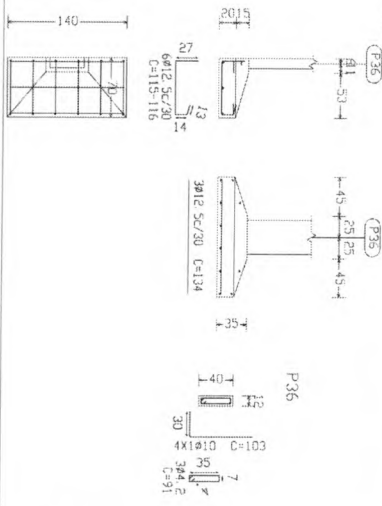
P21



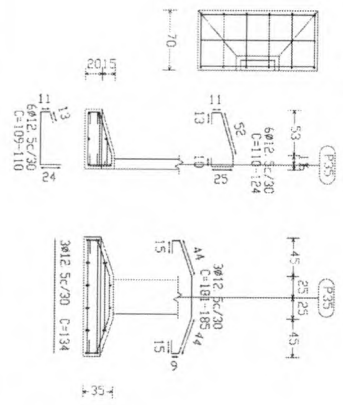
P22



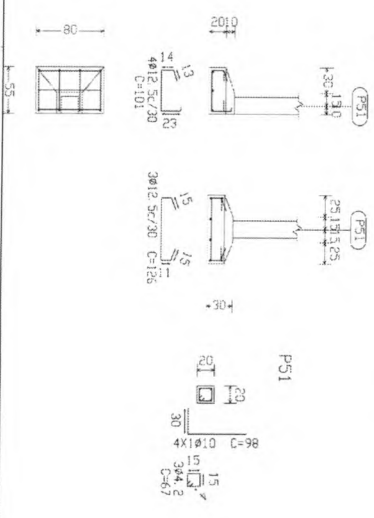
P36



P35



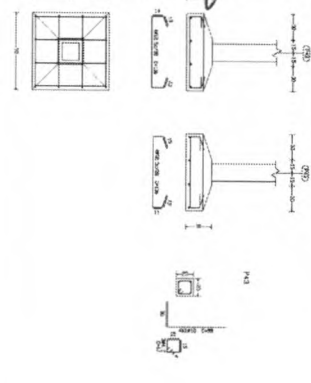
P51



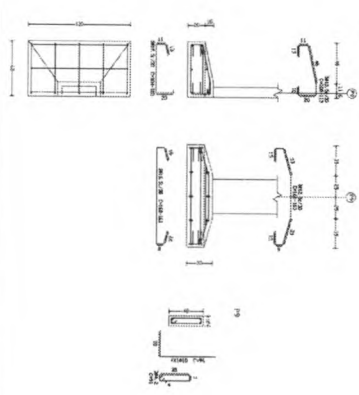
<p>EST</p> <p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>BLOCO PEDAGÓGICO</p> <p>DETALHE DE FUNDAÇÕES</p>		<p>11</p> <p>1/22</p>	
<p>MINISTÉRIO da Educação</p> <p>FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</p> <p>ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE ALTA</p>			
<p>PROJETO: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p>			
<p>PROJETO: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p>			
<p>PROJETO: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p> <p>PROJETO DE: FUNDAÇÃO</p>			

Fis. Nº 163
Proc. Nº
Fabrica

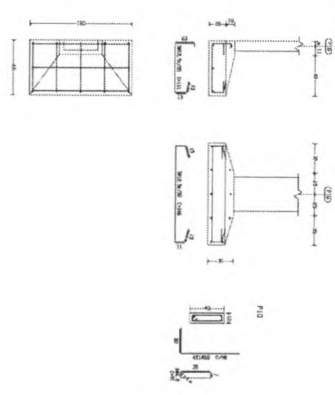
P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P53, P54, P55, P56, P57 e P58



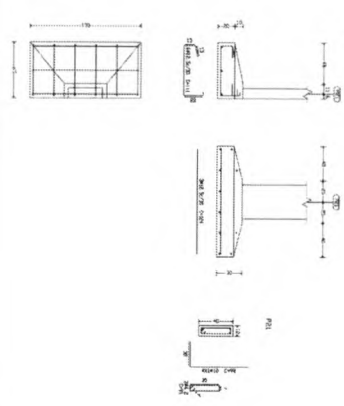
P9



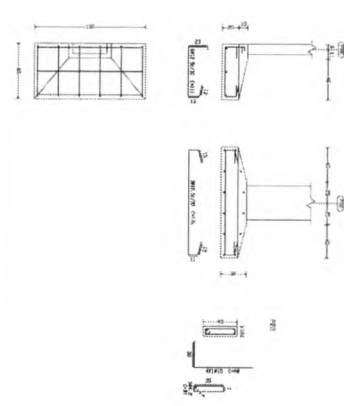
P10



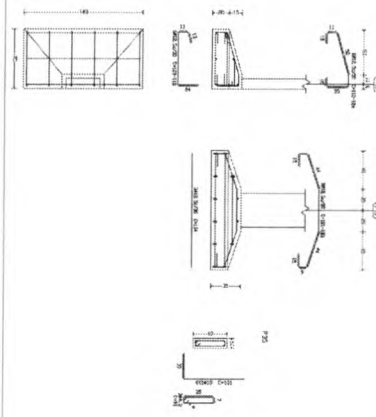
P21



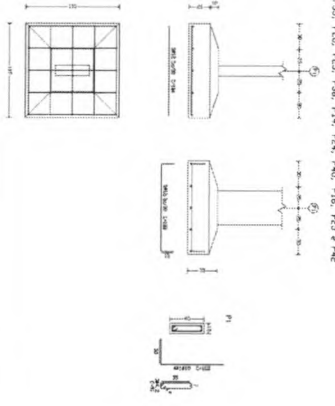
P22



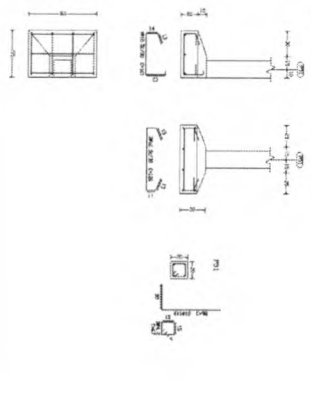
P35



P1, P3, P6, P7, P12, P17, P18, P20, P18, P18, P19, P20, P20, P23, P28, P34, P24, P40, P46, P23 e P42



P21



P32

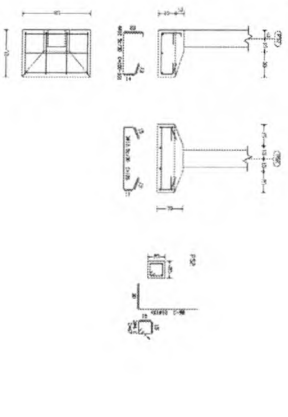


TABELA DE DIMENSÕES	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...

Ministério
de Educação
FNDE
Fundação Nacional
de Desenvolvimento
Educativo

ESPAÇO EDUCATIVO UNIBAND E - DE SAÚDE DE ALTA
EDUCAÇÃO
PROPOSTA
FUND. DE DESENVOLVIMENTO EDUCATIVO
ANEXO AO PROJETO
MATERIAL TÉCNICO PARA ABRIR
REQUISITOS

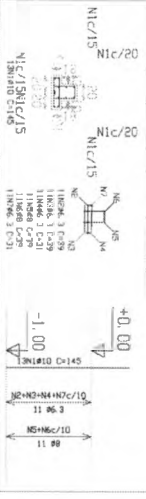
PROJETO ESTRUTURAL
BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE FUNDADAÇÕES

EST
12
/ 22

Fls. Nº 164
Proc. Nº 12446

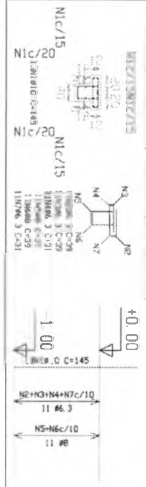
P2=P4=P6=P8=P11=P13
P15

Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



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

Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



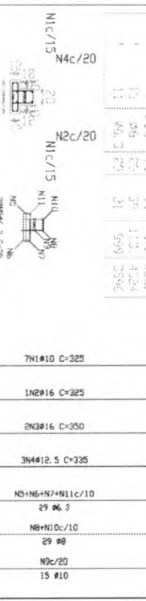
P43=P45=P47=P49=P51
P52=P54=P56=P58

Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7

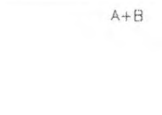


P2=P8=P11=P15

Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



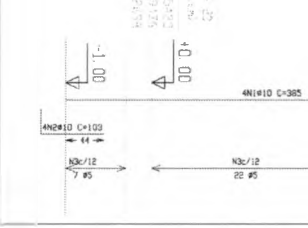
Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



(E)

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

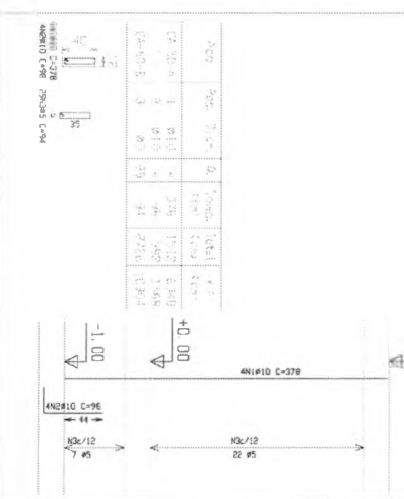
Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



(F)

P9=P10=P22=P21

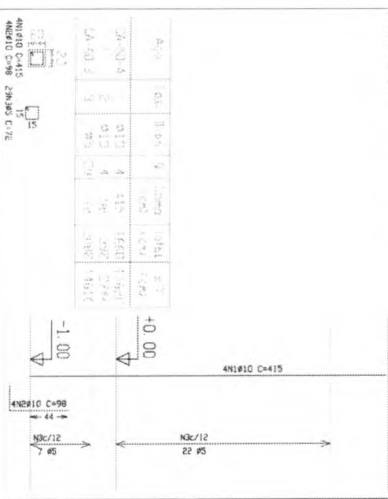
Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



(G)

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

Arq	Pos	Dim	Form	Refor	Alt	Vol	Area
01-33-2	1	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	2	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	3	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	4	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	5	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	6	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7
	7	4.10	1.4	4.5	18.05	82.70	4.7



Ministerio de Educação
FNDE Financiadora Nacional de Estudos

PROJETO EDUCACIONAL BÁSICO - 18. SÍNTESE DE ALTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

AV. PIZZETTI, 103 - MURIBUNA - RIO DE JANEIRO - RJ

PROJETO ESTIMULAR

BLOCO PEDAGÓGICO

DETALHE DE PILARES

13/22

Partido 1
Escala 1:50

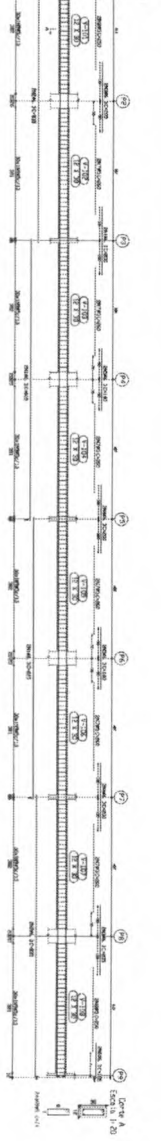


Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for a specific section, including bar numbers and diameters.

Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for another section, including bar numbers and diameters.

Partido 2
Escala 1:50

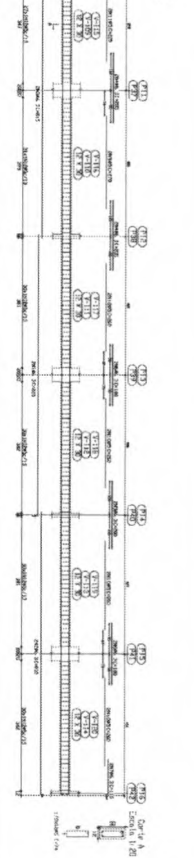


Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for a specific section, including bar numbers and diameters.

Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for another section, including bar numbers and diameters.

Partido 4
Escala 1:50

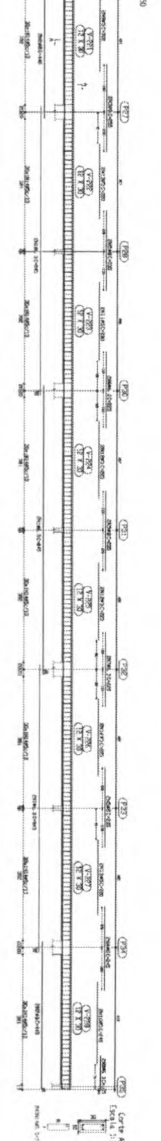


Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for a specific section, including bar numbers and diameters.

Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for another section, including bar numbers and diameters.

Partido 5
Escala 1:50

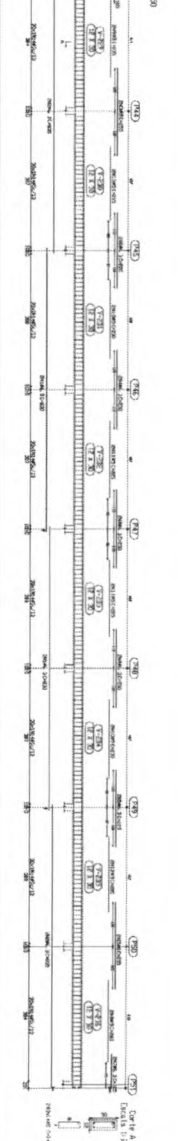


Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for a specific section, including bar numbers and diameters.

Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for another section, including bar numbers and diameters.

Partido 6
Escala 1:50

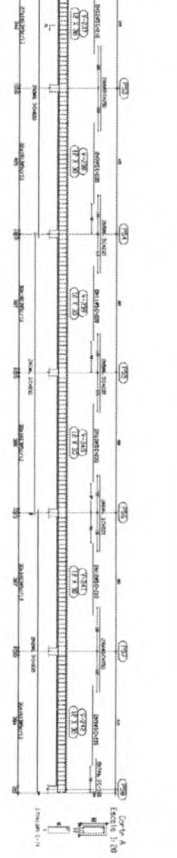


Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for a specific section, including bar numbers and diameters.

Table with 2 columns: 'Corte A' and 'Escala 1:10'. It contains reinforcement data for another section, including bar numbers and diameters.

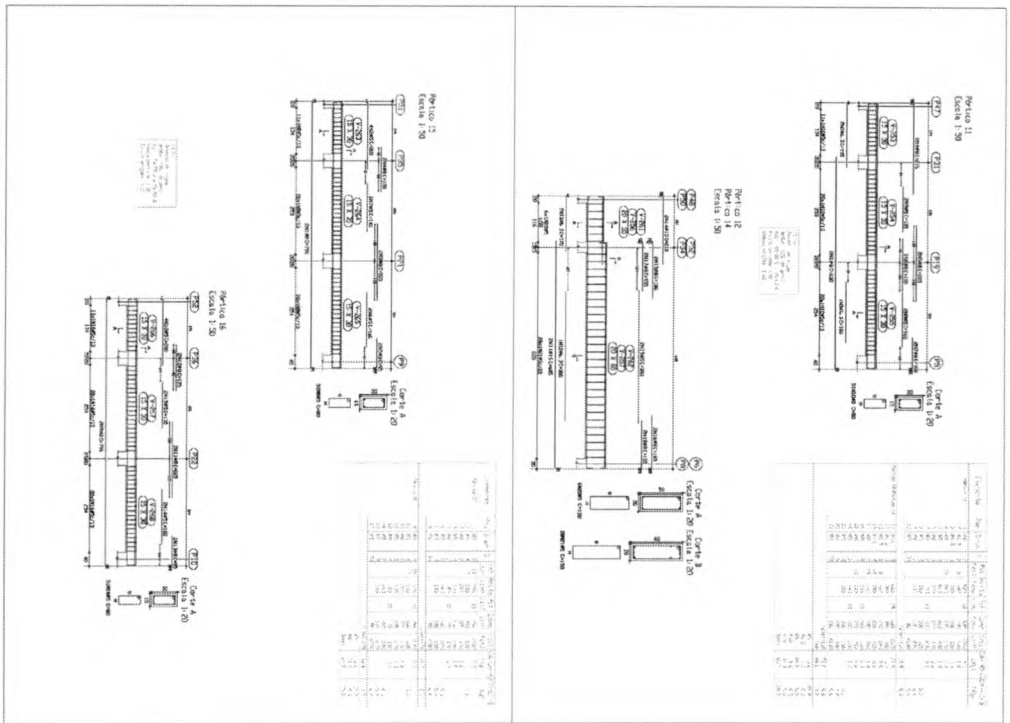
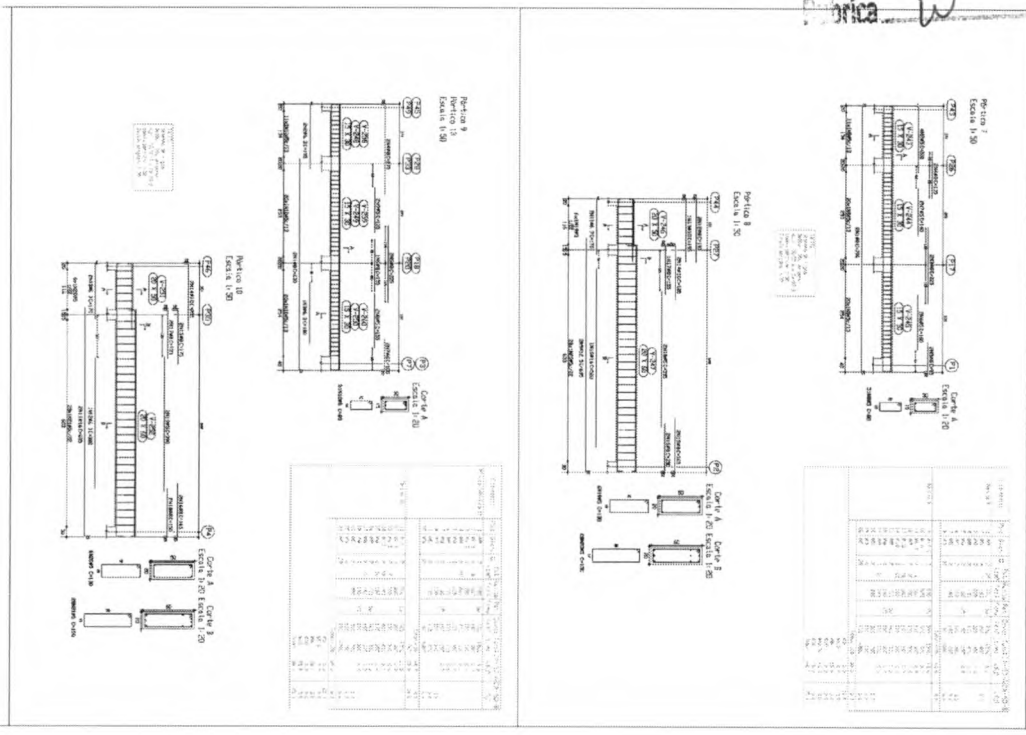
Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
 PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO I - 04 E 05 SALAS DE ALTA
 GRUPO DE PROJETO: GRUPO DE IMPLEMENTAÇÃO PARA A ESCOLA - NUNEROVA
 VALOR DO PROJETO: R\$ 4.100.000,00 (QUATRO MILHÕES E CENTO E TRINTA MIL REAIS)

Nº 15 / 22

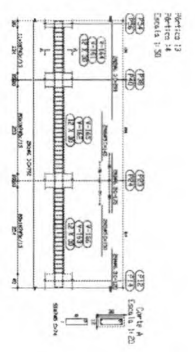
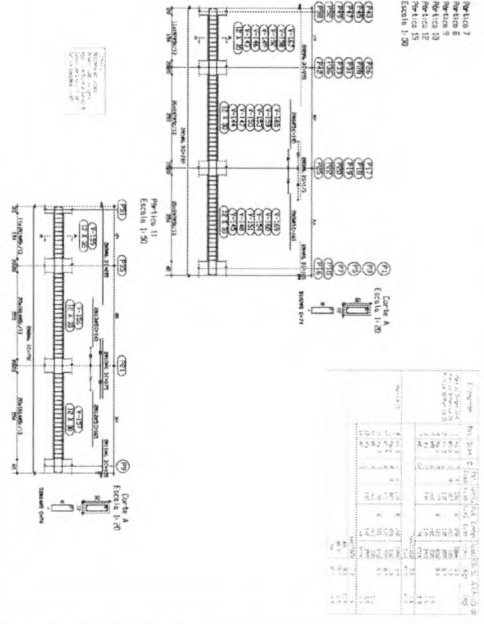
PROJETO ESTRUTURAL
 BLOCO PEDAGÓGICO
 DETALHE DE VIGAS

EST

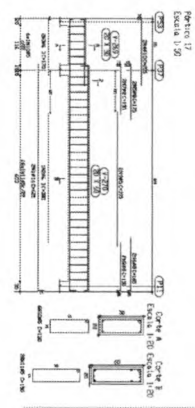
Nº 15 / 22



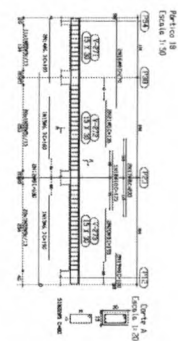
<p>Ministério da Educação</p> <p>FIDE Fundação de Investimentos Educacionais</p>	
<p>ESTAB. EDUCACIONAL IRMÃO LUIZ - 09 SALAS DE AULA</p>	
<p>CONCEITO: PROJETO</p> <p>PROPOSTOR: FUNDO DE INVESTIMENTOS PARA A EDUCAÇÃO</p> <p>ALUGAR DO PROJETO: ANEXO TRAVESSA FERREIRA LACERDA</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____</p>	
<p>PROJETO ESTRUTURAL</p> <p>BLOCO PEDAGÓGICO DETALHE DE VIGAS</p>	
<p>PROJETO</p> <p>16</p> <p>22</p>	



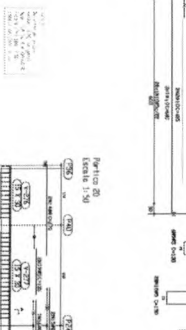
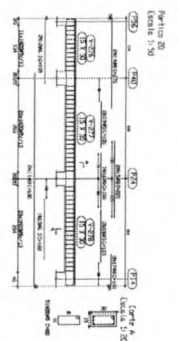
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



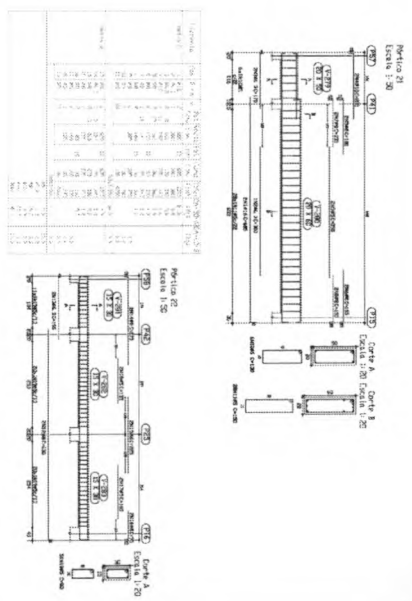
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



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



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



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

Ministério da Educação
FIDE Fundação Nacional de Fomento Educacional

ESTAB. DE ENSINO DE 1ª GRADE - ESCOLA DE ALTA

PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO

DETALHE DE VIGAS

17 / 22

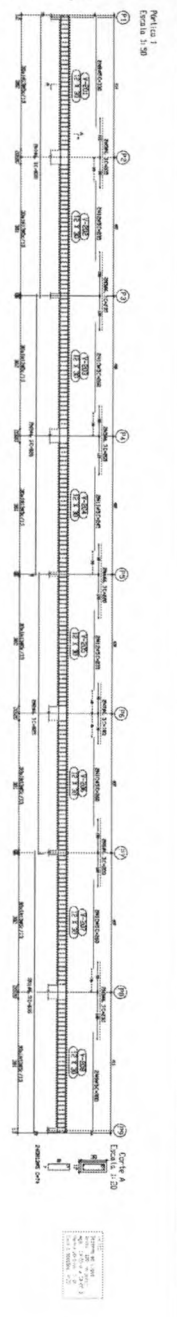
ESTAB. DE ENSINO DE 1ª GRADE - ESCOLA DE ALTA

PROJETO ESTRUTURAL

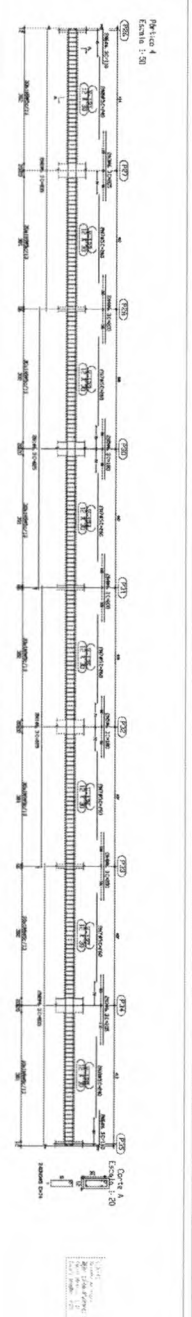
BLOCO PEDAGÓGICO

DETALHE DE VIGAS

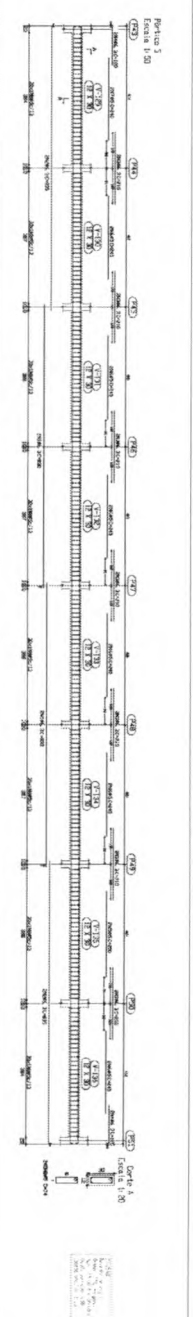
17 / 22



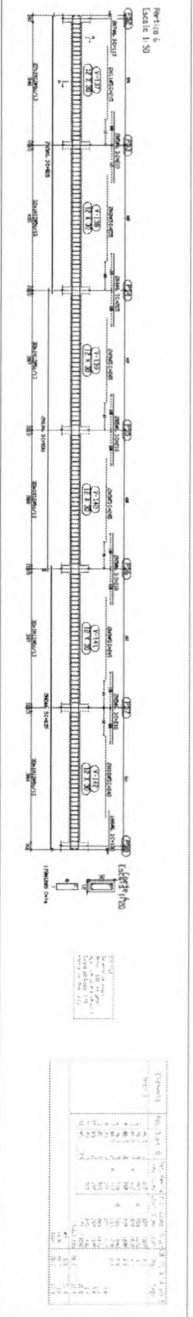
Item	Descrição	Quantidade	Medida	Valor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



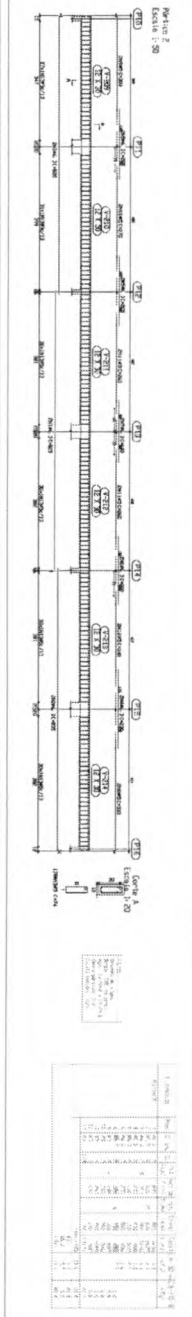
Item	Descrição	Quantidade	Medida	Valor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



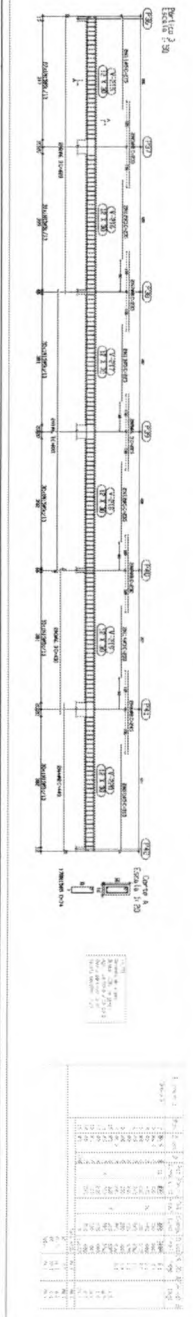
Item	Descrição	Quantidade	Medida	Valor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



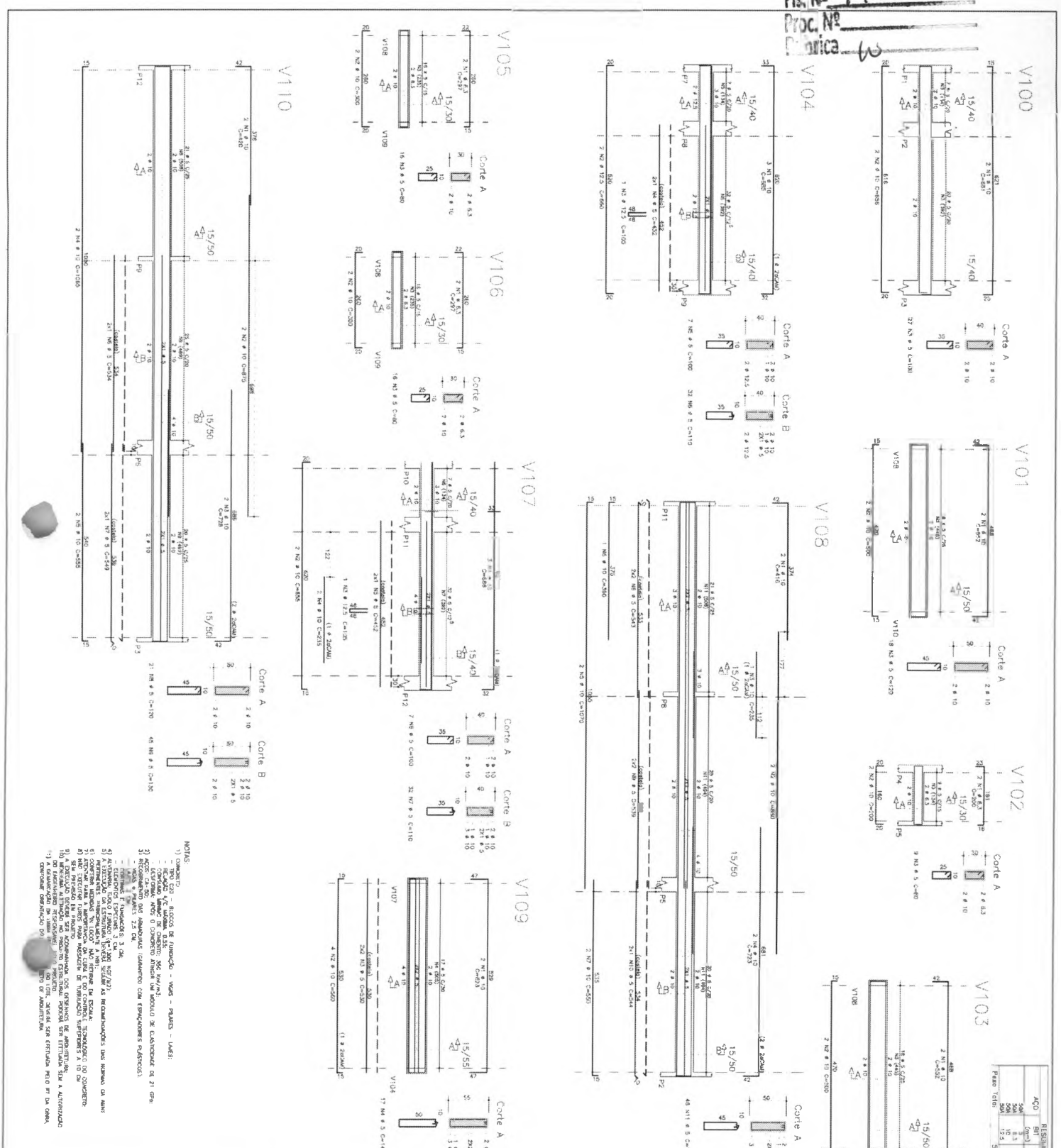
Item	Descrição	Quantidade	Medida	Valor
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50



Item	Descrição	Quantidade	Medida	Valor
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



Item	Descrição	Quantidade	Medida	Valor
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		



NOTAS:
1) COMBUSTÍVEL - BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
2) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
3) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
4) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
5) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
6) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
7) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
8) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
9) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.
10) REFORÇAMENTO DE BARRAS DE ARMADURA - VIGAS - PAREDES - LAJES.

RESUMO	ACQ	RES	COMPR	CA	30	RG	PERO
V100	500	1	10	10	10	10	10
V101	500	1	10	10	10	10	10
V102	500	1	10	10	10	10	10
V103	500	1	10	10	10	10	10
V104	500	1	10	10	10	10	10
V105	500	1	10	10	10	10	10
V106	500	1	10	10	10	10	10
V107	500	1	10	10	10	10	10
V108	500	1	10	10	10	10	10
V109	500	1	10	10	10	10	10

ACQ	RES	BIF	IGDANT	COMPRIMENTO
V100	500	1	10	10
V101	500	1	10	10
V102	500	1	10	10
V103	500	1	10	10
V104	500	1	10	10
V105	500	1	10	10
V106	500	1	10	10
V107	500	1	10	10
V108	500	1	10	10
V109	500	1	10	10

MINISTÉRIO FIDE

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - OS SALAS DE ALTA

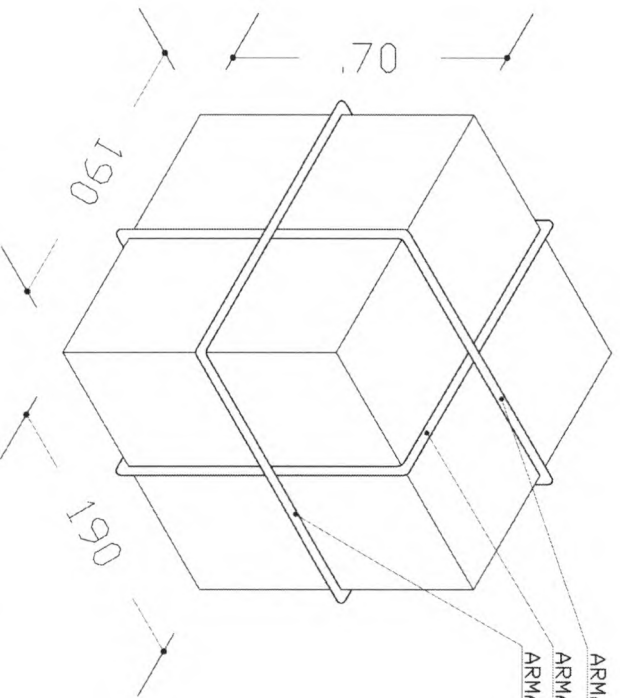
PROJETO ESTRUTURAL

ARMADURA DE VIGAS

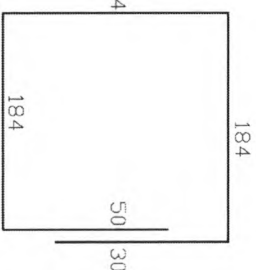
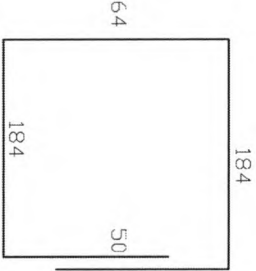
V100 / V101 / V102 / V103 / V104 / V105 / V106 / V107 / V108 / V109

21

Fls. Nº 179
 Proc. Nº
 Data



ARMADURA PRINCIPAL N1
 ARMADURA PRINCIPAL N1
 ARMADURA SECUNDÁRIA N2



N1-13 Ø 10,0-C 15-S12(X2)

N2- 4Ø 8,0-752

ARMADURA DO BLOCO P/ CX. 5000L

SEM ESCALA

OBS:
 - PARA A CONCRETAGEM DO BLOCO DO CASTELO METÁLICO, VERIFICAR O TIPO DE FIXAÇÃO DA TAÇA PELO FABRICANTE.

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

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE DESENVOLVIMENTO PARA A ESCOLA - MEC

AUTORES DO PROJETO: MARIO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9860/D-9F

MARCELLO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9900022/AP-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-9F

AUTOR DO PROJETO CREA 990022/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DUFO

CREA

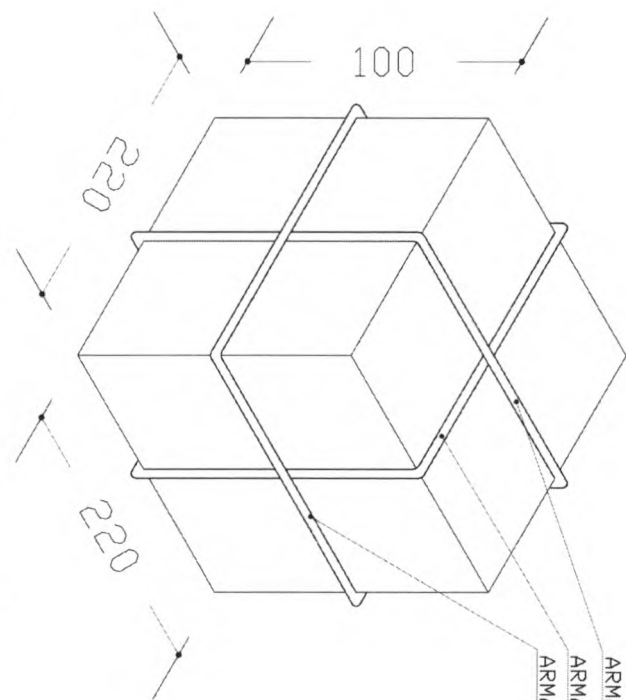
EST

PROJETO DE ESTRUTURA
 CAIXA D'ÁGUA
 BLOCO PARA CX TIPO TAÇA
 5000L

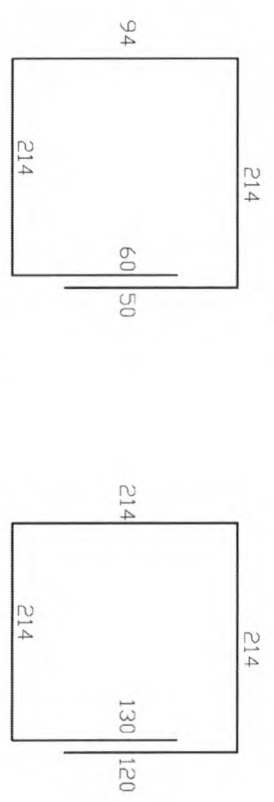
FOLHA 01

REVISÃO:	DATA:	ESCALA:	DESENHO:	VISTO:
	SETEMBRO/2000	MEDICINA		

Fls. Nº 180
 Proc. Nº
 Rubrica W



ARMADURA PRINCIPAL N1
 ARMADURA PRINCIPAL N1
 ARMADURA SECUNDARIA N2



N1-150 12.5-C 15-632 (X2) N2- 5 Ø10.0-892

ARMADURA DO BLOCO P/ 20000L
 SEM ESCALA

DBS:
 - PARA A CONCRETAGEM DO BLOCO DO CASTELO METÁLICO, VERIFICAR O TIPO DE FIXAÇÃO DA TAÇA PELO FABRICANTE.

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENREQUE: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - FFC

AUTORES DO PROJETO: MARIO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9860/D-DJ
 MARCELO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9900022/AB-MS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO _____
 AUTOR DO PROJETO _____ CREA 9860/D-DJ
 AUTOR DO PROJETO _____ CREA 9900022/AB-MS
 RESP. TÉCNICO _____

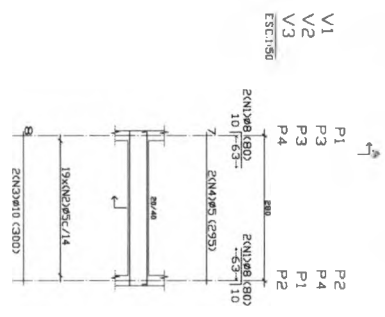
DUFO _____ CREIA _____

PROJETO DE ESTRUTURA

EST
 CAIXA D'ÁGUA
 BLOCO PARA CX TIPO TAÇA
 20.000L

FOLHA
01

REVISÃO	DATA	ESCALA	INDICAÇÃO	DESENIADO	VISTO
	setembro/2000				



19x(N2)S5-106



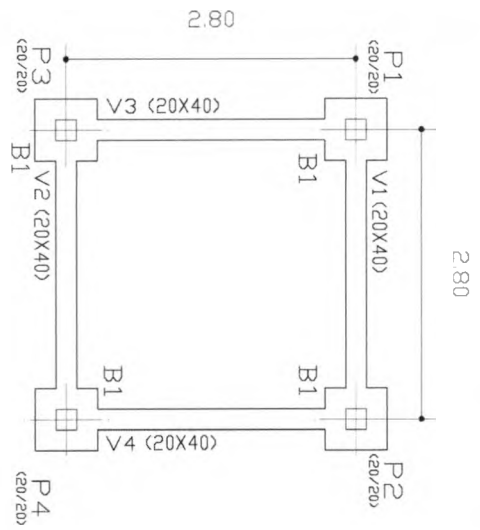
RESUMO AÇO

VIAS BALDRAME	Quant	Total	Prescritivo	Total
CA-5E-A	95	1048	18	
VIAS	98	128	6	
	810	240	17	41

VIAS BALDRAME
 Detalhamento de vias
 Concreto C15 15x16
 Escala 1/50

Quantificação de materiais

Quantidade	Unidade	Valor	Valor	Valor
188	kg	16,0	3008,00	3008,00
4	kg	1,52	6,08	6,08
17	kg	3,16	53,72	53,72
200	kg	2,16	432,00	432,00
292	kg	0,74	216,08	216,08
596	kg	10,23	6091,68	6091,68
1023	kg	14,12	14442,96	14442,96

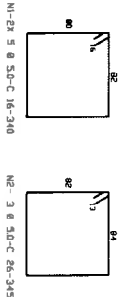
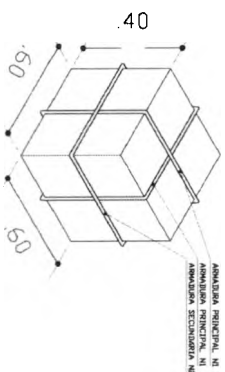


FORMAS BALDRAME

Item	Forma (m²)	Valor unit	Valor tot
1	8,66	0,91	7,88
2	5,71	1,12	6,39
TOTAL	14,37	0,91	13,07

N	Q	DIAM	COMP	UNIT
1	57	40	340	kg
2	57	16	240	kg

Q	DIAM	RES	RES	RES
50	178	31	31	31



Ministério
 da Educação
FNDE
 Fundo Nacional
 de Desenvolvimento
 da Educação

ESPAÇO INDICATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROPOSTA DE PROJETO

PROPOSTA DE PROJETO

PROPOSTA DE PROJETO

PROPOSTA DE PROJETO

PROPOSTA DE PROJETO

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO DA GUÁ

FORMA E DETALHAMENTO

VIAS BALDRAME NÍVEL 0,10

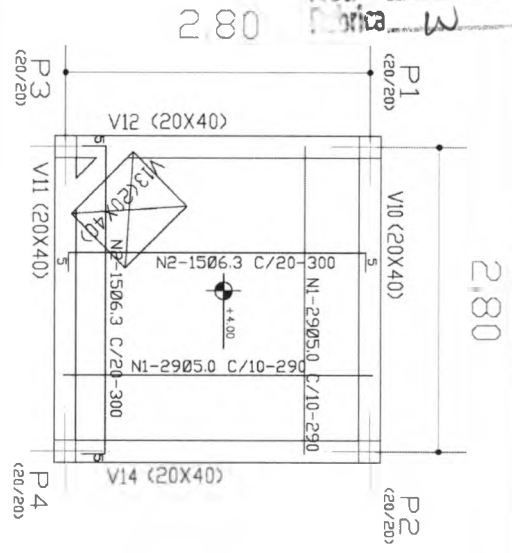
E BLOCOS DE CONCRETO

EST

02

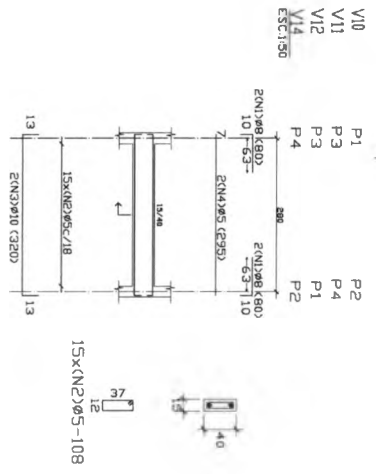
06

Fls. Nº 184
 Proc. Nº
 Data



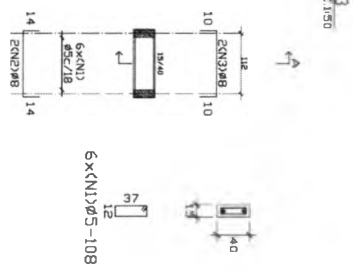
N	Ø	QUANT.	COMP+10%
1	5.0	38	290
2	6.3	30	300
TOTAL		68	590

Ø	COMP.	P	P+10%
5.0	168	27	30
6.3	90	23	25
TOTAL		50	55

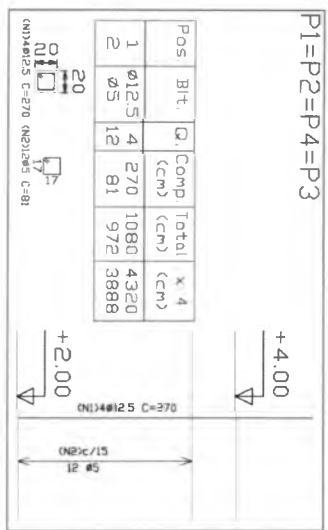


RESUMO AÇO
 FUNDO CALHA

VIGAS	Comp	Total	Percentual	Total
CA-50-A Ø5	94.9	15	16	
Ø6	18.7	8	8	
Ø10	53.6	18	42	



FUNDO CALHA
 Detalhamento de vigas
 concreto C15, f'c=100
 Aço CA-50-A Ø5-15
 Escala: 1:50



P1=P2=P4=P3

Pos	Bit.	Q.	Comp	Total	x 4
1	Ø12.5	4	270	1080	4320
2	Ø5	12	81	972	3888
TOTAL		16	351	2052	8208

Elemento	Pos	Bit.	Q	Comp	Total	CA-50-A
Vigas	1	Ø5	12	81	972	3888
	2	Ø12.5	4	270	1080	4320
	3	Ø10	12	252	1008	4032
TOTAL		28	303	1250	4944	18240

RESUMO AÇO
 FUNDO CALHA

VIGAS	Comp	Total	Percentual	Total
CA-50-A Ø5	38.9	7	7	
Ø6	43.2	47	54	
Ø12.5	12.9	13	15	
Ø10	19.2	20	23	
Ø8	10.8	11	13	
Ø6	10.8	11	13	
Ø4	4.4	4	5	
Ø12.5	46.4	46	54	
Ø10	53.6	53	62	
Ø8	18.7	18	21	
Ø6	53.6	53	62	

Plataformas que fixam as vigas
 FUNDO CALHA
 Escala: 1:50

Ministério da Educação
FNDE
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - DE SALAS DE AULA

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS - SP

ALTORES DO PROJETO: MARILUSIA - ENG. CIVIL - CREA 15862/SP-06

RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARILUSIA USAI - ENG. CIVIL - CREA 15862/SP-06

PROFESSOR: CARLOS EDUARDO DE SOUZA

AUTOR DO PROJETO: CARLOS EDUARDO DE SOUZA

ALTORES DO PROJETO: MARILUSIA USAI

RESP. TÉCNICO: MARILUSIA USAI

REVISÃO: _____

DATA: _____

ESCALA: _____

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO DAQUIA

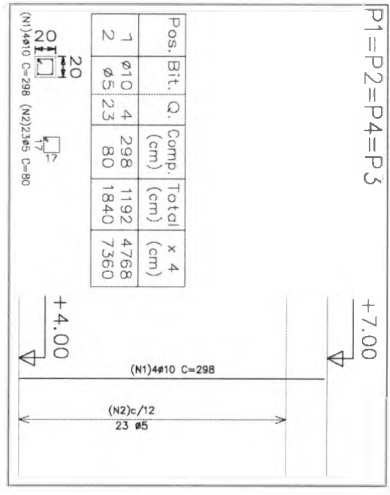
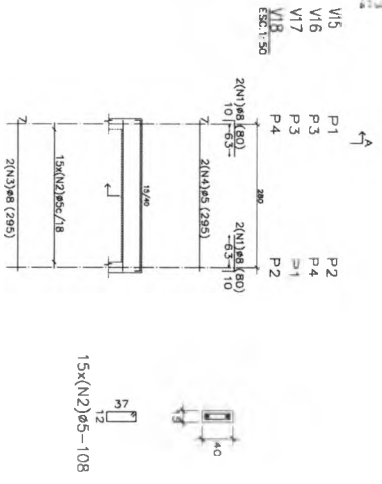
DETALHAMENTO DE VIGAS E PILARES

NÍVEL +4.40

PLATA

04

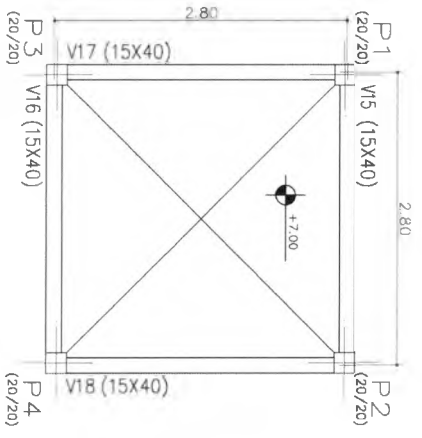
06



Elemento	Pos	Bit.	Q.	Comp.	Total	Comp.	Total
(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1	180	4	298	1192	4768	128	4896
2	180	4	298	1192	4768	128	4896
3	180	4	298	1192	4768	128	4896
4	180	4	298	1192	4768	128	4896
TOTAL				1536	6112	512	6624

RESUMO AÇO	Comp.	Total	Peso + 10%	Total
TAMPA CAIXA	(m)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
CA-50-A-ES	89,4	15	16	31
VIGAS				
CA-50-A-ES	35,4	16	16	31

TABULAÇÃO
 Detalhamento de vigas
 Concreto: C15, 15MPa
 Aço: CA-50-A-ES
 Escala: 1:50



Placas que terminam em
 TAMPA CAIXA C15, 15MPa
 Escala: 1:50

Elemento	Pos	Bit.	Q.	Comp.	Total	Comp.	Total
(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
1	180	4	298	1192	4768	128	4896
2	180	4	298	1192	4768	128	4896
TOTAL				1536	6112	512	6624

RESUMO AÇO	Comp.	Total	Peso + 10%	Total
TAMPA CAIXA	(m)	(Kg)	(Kg)	(Kg)
CA-50-A-ES	73,6	13	13	26
PLACAS	47,7	3,3	3,3	29,4
TOTAL				55,4

TAMPA CAIXA - Superfície total	1,72 m ²
Área total	1,50
Área útil	0,54
Área útil	0,42
Área útil	4,6
Área útil	7,7
Área útil	10,28
Área útil	0,81
Área útil	4,77

TAMPA CAIXA
 Planta
 Escala: 1:50

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCACIONAL URBANO II - DE SALAS DE AULA

DIRETOR: _____

PROFESSOR: _____

ALUNO DO PROJETO: _____

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

PROFESSOR: _____

ALUNO DO PROJETO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

DATA: _____

PROJETO DE ESTRUTURA

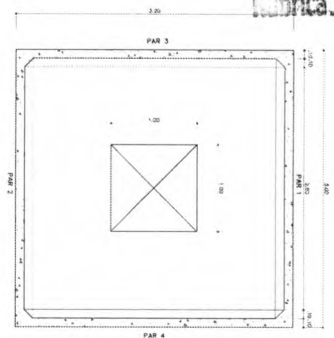
CASTELO DAGUA

FORMAS, DETALHAMENTO DE VIGAS E PILARES

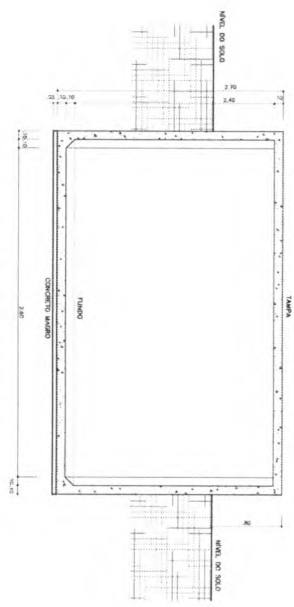
NÍVEL +7,00

FOLHA 05

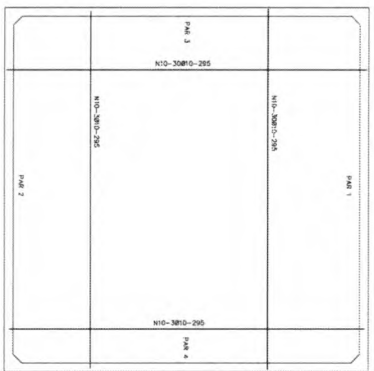
Fls. Nº 186
 Proc. Nº
 Fabrica



CX D'ÁGUA - PLANTA BAIXA



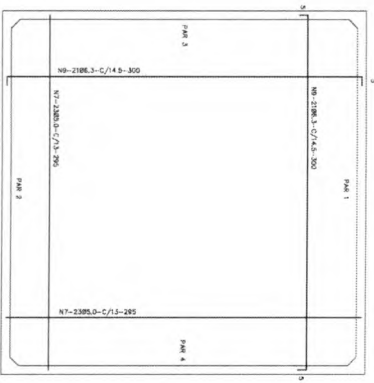
CX D'ÁGUA - CORTE A-A



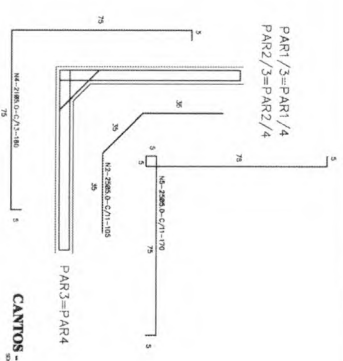
CX D'ÁGUA - ARMADURA - FORMAS DO FUNDO



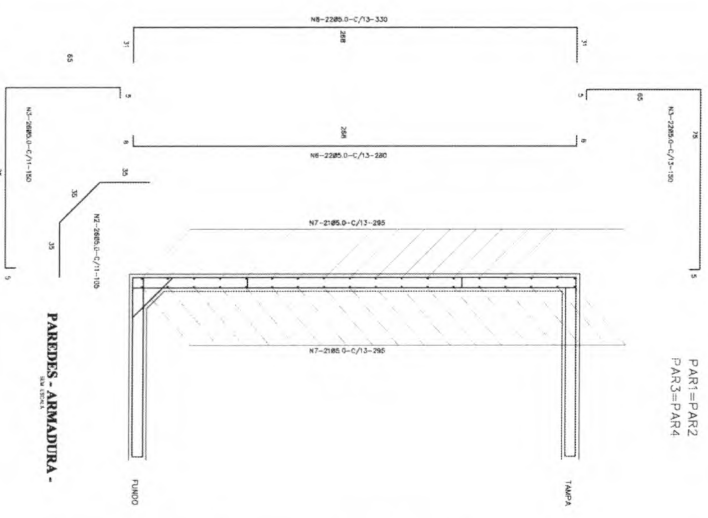
CX D'ÁGUA - ARMADURA - FORMAS DA TAMPA



CX D'ÁGUA - ARMADURA - FORMAS DO FUNDO



CANTOS - ARMADURA



ARMADURA

Nº	Ø	QUANT.	Q. UNIT.
1	5.0	22	95
2	5.0	204	105
3	5.0	192	105
4	5.0	64	199
5	5.0	100	173
6	5.0	60	291
7	5.0	84	235
8	5.0	42	300
9	8.0	12	264

QUADRO RESUMO DE FERRO - CA 80

Ø	Vol. de Ferro (m³)	Vol. de Ferro (kg)	Vol. de Ferro (t)
5.0	27.00	2300	192
5.0	37.6	3200	270
5.0	17.6	1500	120
5.0	37.6	3200	270
8.0	3.5	3000	240
10.0	37.6	3200	270
TOTAL		10700	439

fck ≥ 15MPa

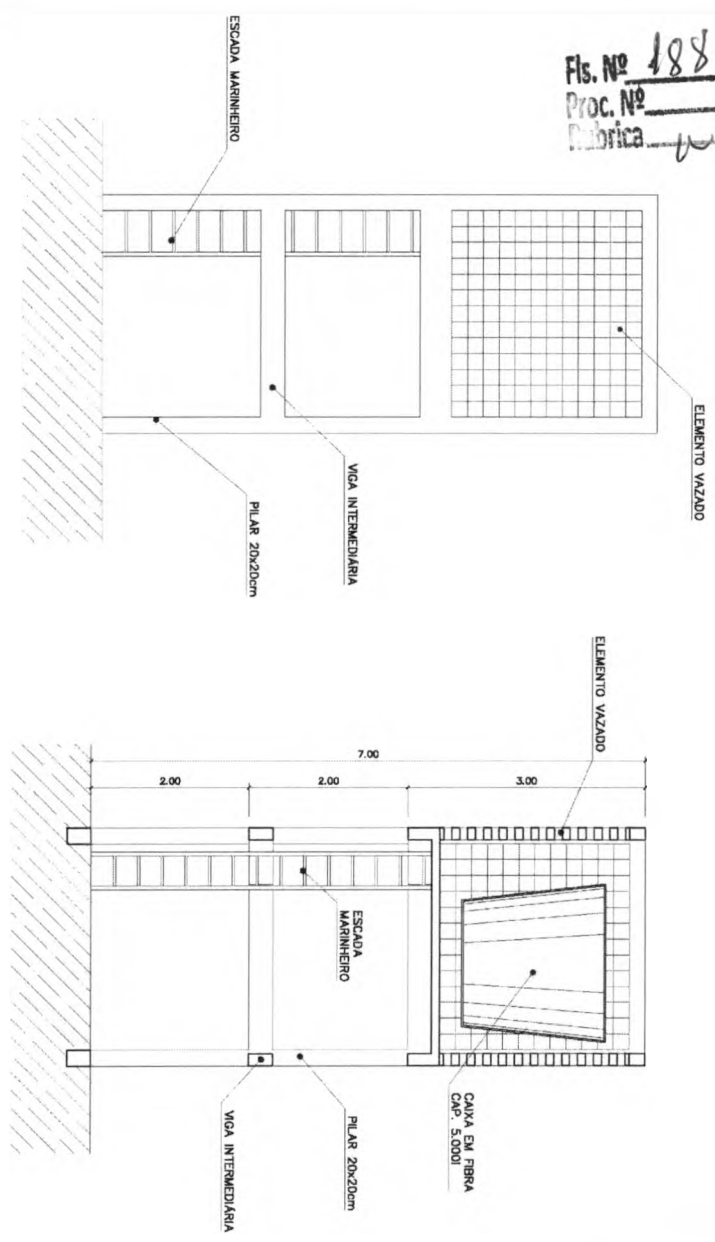
Município de São Paulo
FEDE
 Fundação de Engenharia de Desenvolvimento e Pesquisa

EMPRESA: **CONSTRUTORA SERRA S/A**
 ENDEREÇO: **RUA SERRA, 111 - JARDIM SERRA - SÃO PAULO - SP**
 CEP: **05400-000**
 FONE: **(11) 3061-1111**
 FAX: **(11) 3061-1112**
 E-MAIL: **FEDE@FEDE.COM.BR**

PROJETO DE ESTRUTURA
 CORTES E ARMADURA
 RESERVATÓRIO DE RESERVA
 FORMA E ARMADURA

EST 06 / 66

Fls. Nº 188
 Proc. Nº
 Fabrica



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

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

DIVERSOS

FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO: MARCELO TINHAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

CREA 8432 3-17

CREA 3.784 3-17

D.L.F.O

CREA

ARQ	ARQUITETURA			FOLHA
	CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO CORTE E VISTA			02
REVISÃO:	DATA: Agosto/2000	ESCALA: 1:50	DESENHO:	VISTO:

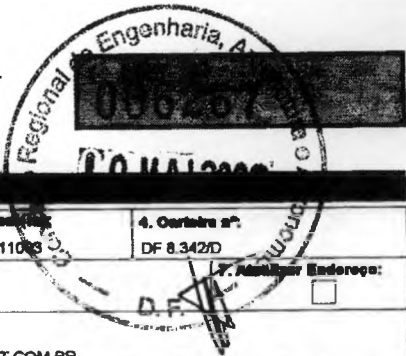


CREA-DF

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



RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

Form fields for the responsible technician/contractor, including name (MARCELO TONIAZZO LISSA), CPF, address, phone, email, and registration details.

CONTRATANTE

Form fields for the contractor, including name (PNUD BRA/098/011), address, phone, and registration details.

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

Form fields describing the work or service, including type of registration, characteristics, participation, and situation of the work.

Form fields for address and city of the work or service.

Form fields for value of the work/service, value of honorarium, and execution period.

Form fields for start date, number of pavements, area initial, area of acrobatic, and total area.

41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ARQUITETURA PARA ESCOLAS DE NÚCLEOS URBANOS DE 4 SALAS. Digo: 6 salas. Valido apenas para aprovação dos Projetos

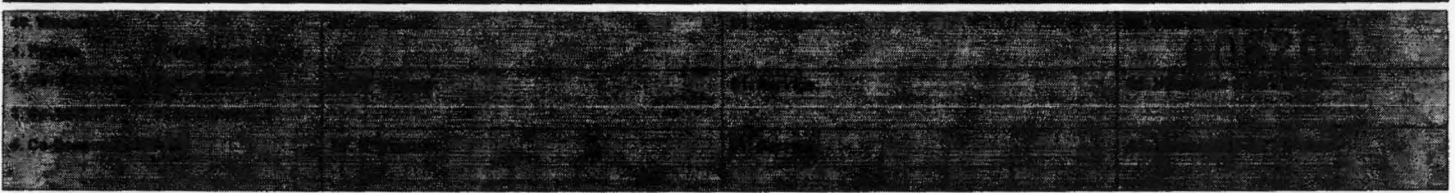
DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

Table with 10 columns: 42. Nível de Atuação, 43. Atividade Técnica, 44. Classificação da At. Técnica, 45. Quant., 46. Un. Medida, 47. Observações Complementares.

47. Observações Complementares: PROJETO DE ARQUITETURA PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS A SEREM IMPLANTADAS EM DIVERSAS REGIÕES DO PAÍS

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código): EC0001 - INSTITUTO DOS ARQUITETOS DO BRASIL DEPARTAMENTO DE BRASÍLIA

PARA USO DO CREA-DF



ASSINATURAS

Form fields for signatures, including the contractor's signature and the original contractor's name.

56. Local e data: Região da Cruz Vermelha e São... Técnico Administrativo

ESTE CAMHOTO 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 5.498/77

RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional: MÁRIO USAI

3. Título(s) Profissional(es) (código): 11112

4. CPF: 333.937.451-15

5. Endereço do Profissional: AV CENTRAL BL 980 LOTE 980 LOJA 1

6. Cidade/UF: NÚCLEO BANDERANTE / DF

7. CEP: 71.700-000

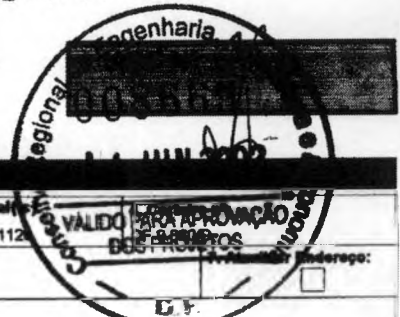
8. Telefone: (81) 562.5247

9. E-mail:

10. Nome da empresa contratada:

11. Nº Registro/Visto CREA-DF:

12. Telefone:



CONTRATANTE

13. Nome do contratante (pessoa física ou jurídica): MARCELO TONAZZO LISSA

14. CPF: 473.847.271-20

15. Endereço para correspondência: SQN 215 BL G AP 214

16. Cidade/UF: BRASILIA / DF

17. CEP: 70.874-070

18. Telefone: (81) 234.5511

19. Nome do proprietário do obra/serviço: PNUD BRA/006/011

20. CQC: 03.723.328/0001-79

21. Telefone: (81) 316.2983

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

22. Tipo de registro de ART: Normal

23. Características da ART: Projeto

24. Participação: Individual Equipe

25. Vínculo do Profissional: Autônomo

26. Situação da obra/serviço: Não iniciada Iniciada(o) Concluída(o)

27. Endereço da obra ou serviço: DIVERSOS - PROJETO PILOTO

28. Cidade/UF: DIVERSOS / DF

29. CEP: 70.000-000

30. Telefone:

31. Valor da obra/serviço: R\$ 1,00

32. Valor das honorárias: R\$ 2.100,00

33. Prazo de execução: 1 MES

34. Início das atividades: 04/04/2000

35. Nº Pavimentos: 1

36. Área total (m2): 920,00

37. Área de cobertura (m2): 0,00

38. Área total (m2): 920,00

39. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E METÁLICA PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS DE 6 SALAS

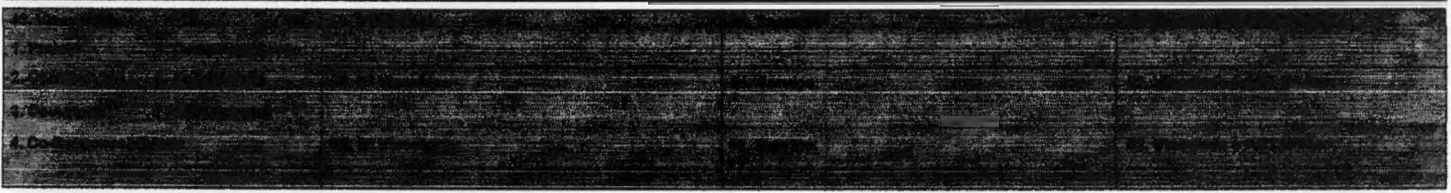
DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

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	AD109		37					

47. Observações Complementares: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E METÁLICA PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS A SEREM IMPLANTADAS EM DIVERSAS REGIÕES DO PAÍS

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código): EC0004 - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE BRASILIA - SENGE

PARA USO DO CREA-DF



ASSINATURAS

52. Declaro serem verdadeiras as informações acima: *Mário Usai* Assinatura do Profissional

53. De acordo: *[Signature]* Assinatura do Contratante

54. De acordo: *[Signature]* Assinatura do Contratado Original

55. Local e data:

56. Programa FUNDESCOLA-MEC/BIRD

Gilbertânio
Assistente Administrativo
Mat. 253

ESTE CAMPO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF



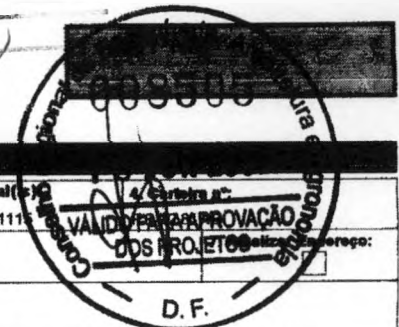
CREA-DF

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 191
Proc. Nº



RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional: MILTON PEREIRA TORMA		3. Título(s) Profissional(es) (código): 11111		4. Categoria: 1	
5. CPF: 481.188.770-00		6. Endereço do Profissional: SQN 402 BL H AP 203			
8. Cidade/UF: BRASÍLIA / DF		9. CEP: 70.834-080	10. Telefone: (61) 3032.1021	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 TONAZZO LISSA		18. CPF: 473.847.271-20	
17. Endereço para correspondência: SQN 215 BL G AP 214		18. Cidade/UF: BRASÍLIA / DF	20. Telefone: (61) 234.5511
21. Nome do proprietário da obra/serviço: PNLID BRA/088/011		22. CBC: 03.723.329/0001-79	23. Telefone: (61) 316.2983

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo de registro de ART: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Complementação <input type="checkbox"/> Substituição <input type="checkbox"/> Regularização	25. Características de ART: <input checked="" type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Obra <input type="checkbox"/> Serviço <input type="checkbox"/> Cargo/Função	26. Participação: <input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Equipe	27. Vínculo de Profissional: <input checked="" type="checkbox"/> Autônomo <input type="checkbox"/> Empregado <input type="checkbox"/> Sênio <input type="checkbox"/> Obra Própria	28. Situação da obra/serviço: <input type="checkbox"/> Não iniciada(o) <input type="checkbox"/> Iniciada(o) <input checked="" type="checkbox"/> Concluída(o)
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\$ 800,00	35. Prazo de execução: 2 MESES
36. Início das atividades: 04/04/2000	37. Nº Pavimentos: 1	38. Área inicial (m²): 920,00	39. Área de acréscimo (m²): 0,00	40. Área total (m²): 920,00
41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE HIDRÁULICA E ESGOTO PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS DE 8 SALAS				

DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS

42. Nível de Atuação(cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação de At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):	42. Nível de Atuação (cód.):	43. Atividade Técnica (cód.):	44. Classificação de At. Técnica (cód.):	45. Quant.:	46. Un. Medida (cód.):
1	51	A0109		37					

47. Observações Complementares:
PROJETO DE HIDRÁULICA E ESGOTO PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS A SEREM IMPLANTADAS EM DIVERSAS REGIÕES DO PAÍS

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
EC0004 - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE BRASÍLIA - SENGE

PARA USO DO CREA-DF

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima: <i>Milton P. Torma</i> Assinatura do Profissional	54. De acordo: <i>[Assinatura]</i> Assinatura do Contratante	55. De acordo: <i>[Assinatura]</i> Assinatura do Contratado Original
---	--	--

56. Local e data:
Gilberto
O presente ART DEVERÁ SER BAIXADO JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL
2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
4ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO
Engenheiro Civil-CREA 54.545/D-MG
Programa FUNDESCOLA-MEC/BIRD

ESTE CANHOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF

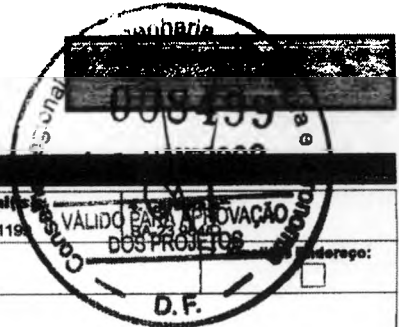


CREA-DF

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

NÚCLEO 6 SALAS - ELÉTRICA/TELEFONE.



RESPONSÁVEL TÉCNICO/CONTRATADO

2. Nome do Profissional: MÁRIO SOUZA SANTOS		3. Título(s) Profissional(es) (código): 12119	
5. CPF: 499.071.747-34	6. Endereço do Profissional: SQS 115 BL G AP 504 - ASA SUL		
8. Cidade/UF: BRASÍLIA / DF	9. CEP: 70.385-070	10. Telefone: (61) 245.2173	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		16. CPF: 473.847.271-20	
17. Endereço para correspondência: SQN 215 BL G AP 214		18. Cidade/UF: BRASÍLIA / DF	19. CEP: 70.874-070
21. Nome do proprietário da obra/serviço: PNUD BRA/098/011		22. CEG: 03.723.329/0001-79	23. Telefone: (61) 316.2983

DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO CONTRATADO

24. Tipo de registro de ART: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Complementação <input type="checkbox"/> Substituição <input type="checkbox"/> Regularização	25. Características da ART: <input checked="" type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Obra <input type="checkbox"/> Serviço <input type="checkbox"/> Cargo/Função	26. Participação: <input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Equipe	27. Vínculo do Profissional: <input checked="" type="checkbox"/> Autônomo <input type="checkbox"/> Empregado <input type="checkbox"/> Sócio <input type="checkbox"/> Obra Própria	28. Situação da obra/serviço: <input type="checkbox"/> Não iniciada(s) <input type="checkbox"/> Iniciada(s) <input checked="" type="checkbox"/> Concluída(s)
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\$ 900,00	35. Prazo de execução: 2 MESES
36. Início das atividades: 04/04/2000	37. Nº Pavimentos: 1	38. Área Inicial (m²): 920,00	39. Área de acréscimo (m²): 0,00	40. Área total (m²): 920,00
41. Objeto da obra ou serviço, descrito conforme o contrato: DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE ELÉTRICA E TELEFONE 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	A0109		37					

47. Observações Complementares:
PROJETO DE ELÉTRICA E TELEFONE PARA ESCOLAS EM NÚCLEOS URBANOS A SEREM IMPLANTADAS EM DIVERSAS REGIÕES DO PAÍS

48. Entidade profissional com direito a repasse do percentual da taxa de ART (código):
EC0004 - SINDICATO DOS ENGENHEIROS DE BRASÍLIA - SENGE

PARA USO DO CREA-DF

ASSINATURAS

53. Declaro serem verdadeiras as informações acima: <i>Mário Souza Santos</i> Assinatura do Profissional	54. De acordo: <i>Marcelo Toniazzi Lissa</i> Assinatura do Contratante	55. De acordo: <i>Marcelo Toniazzi Lissa</i> Assinatura do Contratante Original
--	--	---

56. Local e data:

ESTE ART DEVERÁ SER BAIXADA JUNTO AO CREA/DF QUANDO DO ENCERRAMENTO DAS ATIVIDADES DO PROFISSIONAL

Engenheira Civil-CREA 54.545/D-MG
Programa FUNDESCOLA-MEC/BIRD

2ª VIA - PROFISSIONAL / 3ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS
1ª VIA - OBRA / 5ª VIA - PROPRIETÁRIO

ESTE CARRIMOTO DEVERÁ SER DESTACADO NO CREA-DF



CONFEA/CREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAIBA
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.

1510000028200002815

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - Lei Federal nº 6.496/77

CONTRATADO

1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENG. CIVIL		2 - NOME DO PROFISSIONAL MANOEL FERMINO PEREIRA SANTOS		3 - CARTEIRA CREA ORIGEM 2020/D-PB	
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA R.VANDICK FILGUEIRAS 610		5 - BAIRRO TAMBAUZINHO		6 - CIDADE JOAO PESSOA	
7 - UF PB		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 () -	

Fis. Nº 193
Proc. Nº
Art. 11

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 A ART Nº

DO PROFISSIONAL

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38 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

Projete 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 JPAZ
08/03/07
Doy

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				52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA			
		ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04				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

01135976640



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.

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	
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		14 - BAIRRO		15 - CIDADE	
16 - UF PB		17 - CEP		18 - FONE () -	

Fls. Nº 194
Proc. Nº
Cobrica

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	
36 - PARTICIPAÇÃO		37 - VINCULAÇÃO		38 - UNIDADE	
Normal		Individual		VINCULADA A 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 M ²
X - X	X - X	X - X - X	X - X - X	
X - X	X - X	X - X - X	X - X - X	
X - X	X - X	X - X - X	X - X - X	
X - X	X - X	X - X - X	X - X - X	
X - X	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 JF
030307
Q84

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		52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA		ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04		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

01136706440 46077 29 040808387 0942



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.

151000002820002915

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		7 - UF PB
8 - CEP 58043-110	9 - FONE (083)224-9203	10 - E-MAIL		Atualizar Endereço	
11 - EMPRESA CONTRATADA				12 - REGISTRO NO CREA	
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA			14 - BAIRRO Fts. Nº 195		15 - CIDADE
15 - CIDADE		16 - UF PB	17 - CEP -	18 - FONE () - <i>Trica - w</i>	

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		

Normal	Individual	VINCULADA À ART Nº	DO PROFISSIONAL
--------	------------	--------------------	-----------------

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
12 PROJETO	01 ATUACAO	A0130 EDIFICIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ FINS EDUCACI	165,78	14 M2
X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
X- X-	X- X-	X-X-X X-		X-X-X-
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 Kgf/cm2.

VISTO
08/03/07
[Assinatura]

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 <i>[Assinatura]</i> ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04		52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA <i>[Assinatura]</i> ASSINATURA DO CONTRATANTE Geobaldo 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)

Autenticação Mecânica

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

29.08408036740945



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		7 - UF PB	
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA		14 - BAIRRO		15 - CIDADE	
16 - UF PB		17 - CEP -		18 - FONE () - Fabrica - 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 () -	
30 - ENDEREÇO DA OBRA/SERVIÇO Vários		31 - BAIRRO	
32 - CIDADE Brasília		33 - UF DF	
34 - CEP -		35 - TIPO DE ART	

36 - PARTICIPAÇÃO Individual	37 - VINCULAÇÃO VINCULADA À ART Nº DO PROFISSIONAL
38 - TIPO DE ART Normal	

CLASSIFICAÇÃO DA ART

ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38 12 PROJETO	01 ATUACAO	A0130 EDIFICIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ PINS EDUCACI	204,06	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	
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.

VISTO JÁ
[Handwritten Signature]
0944

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 <i>[Handwritten Signature]</i> ASSINATURA DO PROFISSIONAL CPF: 139.294.614-04		52 - DECLARO COMO VERDADEIRAS AS INFORMAÇÕES ACIMA <i>[Handwritten Signature]</i> ASSINATURA DO CONTRATANTE LEONILDO TORGE ALVES JUNIOR		53 - LOCAL E DATA		54 - TAXA A RECOLHER	

Este documento anota perante o CREA-PB, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.498/77)

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

01132970646 46078



CONFEAICREA-PB

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA PARAÍBA
Av. Dom Pedro I n° 806, Centro/João Pessoa-PB CEP 58013-021 - PABX (383)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 JOAO PESSOA	
8 - CEP 58043-110		9 - FONE (083)224-9203		7 - UF PB	
11 - EMPRESA CONTRATADA		10 - E-MAIL		12 - REGISTRO NO CREA	
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA		14 - BAIRRO		15 - CIDADE	
16 - UF PB		17 - CEP		18 - FONE () -	

Fls. Nº 197
Proc. Nº
Fabrica

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			

TIPO DE ART

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	A0130 EDIFICIOS DE MATERIAIS MISTOS ESPECIAIS P/ FINS EDUCACI	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

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

VISTO JF
08/03/07
D188

45 - INÍCIO DA OBRA/SERVIÇO 02/03/2006 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 JOSEGG 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

29, 0041080307 0947



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, povoado limpeza, 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 no povoado limpeza. 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 estrutura, 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: 201

Rubrica: 6

QUANTITATIVOS E VALORES



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.

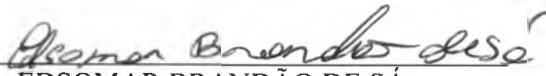
Adicionalmente, a eficiência energética pode ser aprimorada por meio da escolha de materiais com sustentabilidade comprovada e a utilização de tecnologias que priorizem o baixo consumo energético, como a instalação de iluminação LED em áreas adjacentes às pontes. No que se refere à logística reversa, 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, 08 de setembro 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 06 salas de aula - projeto padrão do FNDE (obra 1017657), situada na rua principal, s/n, povoado limpeza, no município de formosa da serra negra/MA, objeto do termo de compromisso nº 170405, instrumento vinculado ao termo de compromisso nº 34742.

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

