



SOLICITAÇÃO DE CONTRATAÇÃO

Formosa da Serra Negra 10 de março de 2026.

Excelentíssima Senhora Prefeita

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 especializada para construção de escola com 12 salas de aula padrão do FNDE no Bairro Nova Formosa, no município de Formosa da Serra Negra/MA, objeto vinculado ao Termo de Compromisso nº TC 202104001-1.

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

Respeitosamente,

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



TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1 DO OBJETO: Contratação de Empresa especializada para construção de escola com 12 salas de aula padrão do FNDE no Bairro Nova Formosa, no município de Formosa da Serra Negra/MA, objeto vinculado ao Termo de Compromisso nº TC 202104001-1.

1.2 O prazo de vigência da contratação será considerado o prazo de estipulado no cronograma de execução da obra, contados data da assinatura, podendo ser prorrogado, forma do artigo 106 da Lei nº 14.133, de 2021,

1.3 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, anexo III.

2.2 A previsão orçamentária para o objeto em questão será devidamente contemplada na Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2026, que representa o instrumento legal que consolida e estabelece as diretrizes para a execução do orçamento municipal.

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 permitida a subcontratação desde que obedeças às normas estabelecida na 14.133/2021

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 05(cinco) 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 cronograma de execução constante no projeto básico.

6. GESTÃO DO CONTRATO

- 6.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 6.3 As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 6.4 O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 6.5 Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.
- 6.6 A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.
- 6.7 A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

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



Fiscalização Técnica

6.9 O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

6.10 O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

6.11 Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

6.12 O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

6.13 No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

6.14 O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

6.15 O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.16 Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

6.17 Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

Modelos Gestor do Contrato

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



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

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

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.



- 7.3O 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.
- 7.4O 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 no fornecimento do 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 CONCORRÊNCIA, 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 GLOBAL.

Exigências de habilitação

- 8.4Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos EXIGIDO NO EDITAL:

9 ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 9.1A 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



- 9.1.1 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;
- 9.1.2 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;
- 9.1.3 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 - MA, 10 de março de 2026

Edson Brandão de Sá

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ

Secretário Municipal de Educação



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante

Secretaria Municipal Educação

Alinhamento com o Planejamento Anual

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

Equipe de Planejamento

EDSOMAR BRANDÃO DE SÁ

Problema Resumido

O município enfrenta dificuldade para finalizar as obras da escola com doze salas de aula, no bairro NOVA FORMOSA sede do município, 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 bairro vila Viana sede do município. 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.



QUANTITATIVOS E VALORES

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					GOVERNO FEDERAL		
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
4.2.5	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	153,56	13,31	16,63	2.553,70	0,04%
4.2.6	103672	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	M3	14,43	804,82	1.006,02	14.516,87	0,23%
4.3			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES						
4.3.1	101964	SINAPI	Laje pré-moldada para forro	M2	1.210,17	179,63	224,53	271.719,47	4,39%
4.4			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES						
4.4.1	93184	SINAPI	Verga e contraverga pré moldada fck= 20Mpa, seção 10x10cm	M	614,20	30,47	38,08	23.388,74	0,38%
			SUB-TOTAL					437.239,69	
5.0			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						
5.1			ELEMENTOS VAZADOS						
5.1.1	101161	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	24,72	245,14	306,42	7.574,70	0,12%
5.2			ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
5.2.1	103322	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	417,76	61,91	77,38	32.326,27	0,52%
5.2.2	103329	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	5,45	97,37	121,71	663,32	0,01%
5.2.3	93203	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	M	676,70	14,69	18,36	12.424,21	0,20%
5.2.4	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	M2	47,41	487,50	609,37	28.890,23	0,47%
			SUB-TOTAL					81.878,73	
6.0			ESQUADRIAS						
6.1			PORTAS DE MADEIRA						
6.1.1	100689	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM1, incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	18,00	1.336,26	1.670,32	30.065,76	0,49%
6.1.2	90843	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM2, incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	7,00	1.274,82	1.593,52	11.154,64	0,18%
6.1.3	90843	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM3, incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	8,00	1.274,82	1.593,52	12.748,16	0,21%
6.1.4	91009	SINAPI	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, PM4, incluso marco e dobradiças	UN	16,00	410,92	513,65	8.218,40	0,13%
6.1.5	91010	SINAPI	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, PM5, incluso marco e dobradiças	UN	6,00	419,96	524,95	3.149,70	0,05%
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS						
6.2.1	100874	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, deca ou equivalente - PM3 e PM5	M	14,00	351,74	439,67	6.155,38	0,10%
6.2.2	91305	SINAPI	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	UN	22,00	113,50	141,87	3.121,14	0,05%
6.2.3	8269	ORSE	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	m²	8,32	145,89	182,36	1.517,24	0,02%
6.3			PORTAS DE ALUMÍNIO						

Rubrica
 Ppcc nº
 16
 Fls. nº

LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
6.3.1	91341	SINAPI	Porta de abrir de 0,70x2,10m em chapa de alumínio com veneziana, PA1, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	7,35	728,24	910,30	6.690,71	0,11%
6.3.2	11946	ORSE	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,00	311,34	389,17	778,34	0,01%
6.3.3	11946	ORSE	Porta de abrir - PA3 - 120x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	M2	2,00	311,34	389,17	778,34	0,01%
6.4			JANELAS DE ALUMÍNIO						
6.4.1	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 90x50cm, JA-1, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	4,05	709,87	887,33	3.593,69	0,06%
6.4.2	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 165x55cm, JA-2, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	3,60	709,87	887,33	3.194,39	0,05%
6.4.3	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 200x55cm, JA-3, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	7,70	709,87	887,33	6.832,44	0,11%
6.4.4	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 220x55cm, JA-4, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	7,70	376,78	470,97	3.626,47	0,06%
6.4.5	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 140x100cm, JA-5, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	8,40	709,87	887,33	7.453,57	0,12%
6.4.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 345x100cm, JA-6, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	10,35	709,87	887,33	9.183,87	0,15%
6.4.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 220x110cm, JA-7, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	77,00	709,87	887,33	68.324,41	1,10%
6.4.8	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 90x100cm, JA-8, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	1,80	376,78	470,97	847,75	0,01%
6.4.9	C1516	SEINFRA	Janela de Alumínio, com veneziana fixa 110x120cm, JA-9, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,64	668,68	835,85	2.206,64	0,04%
6.4.10	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 210x100cm, JA-10, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	2,10	376,78	470,97	989,04	0,02%
6.4.11	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 220x175cm, JA-11, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	207,90	376,78	470,97	97.914,66	1,58%
6.4.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 85x100 + 85x120cm, JA-12, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	1,87	709,87	887,33	1.659,31	0,03%
6.4.13	1897	ORSE	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	4,20	64,24	80,30	337,26	0,01%
6.5			PORTÕES METÁLICOS						
6.5.1	9072	ORSE	Portão de abrir PT1, 2,05x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,69	895,20	1.119,00	4.129,11	0,07%
6.5.2	91341	SINAPI	Porta de abrir - PT2 - 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,51	728,24	910,30	3.195,15	0,05%
6.5.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - PT3 - 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,90	728,24	910,30	3.550,17	0,06%
6.5.4	9072	ORSE	Portão de abrir PT4, 1,20x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,16	895,20	1.119,00	2.417,04	0,04%
6.5.5	9072	ORSE	Portão de correr PT5, 3x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	5,40	895,20	1.119,00	6.042,60	0,10%
6.6			GRADIL METÁLICO						
6.6.1	3958	ORSE	Gradil pré-fabricado, conforme projeto de arquitetura	M2	129,10	186,37	232,96	30.075,14	0,49%
6.7			VIDROS						

Fls. Nº 17
Proc. Nº
Rubrica

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021			
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
6.7.2	C4835	SEINFRA	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	M2	8,00	531,10	663,87	5.310,96	0,09%
			SUB-TOTAL					345.261,46	
7.0			SISTEMAS DE COBERTURA						
7.1	C1322	SEINFRA	Estrutura metálica para cobertura	M2	3.082,97	297,45	371,81	1.146.279,08	18,54%
7.2	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha metálica trapezoidal	M2	358,88	69,10	86,37	30.996,47	0,50%
7.3	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	M2	1,34	69,10	86,37	115,74	0,00%
7.4	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	M2	2.803,59	41,94	52,42	146.964,19	2,38%
7.5	94231	SINAPI	Rufo para telha cerâmica	M	82,60	47,35	59,18	4.888,27	0,08%
7.6	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	M	209,72	28,64	35,80	7.507,98	0,12%
			SUB-TOTAL					1.336.751,71	
8.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						
8.1	87878	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	M2	5.065,62	5,47	6,83	34.598,18	0,56%
8.2	87881	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	M2	1.531,13	7,02	8,77	13.428,01	0,22%
8.3	87792	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	M2	5.065,62	43,59	54,48	275.974,98	4,46%
8.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	M2	4.060,78	29,64	37,05	150.451,90	2,43%
8.5	87543	SINAPI	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm	M2	1.531,13	29,64	37,05	56.728,37	0,92%
8.6	C0157	SEINFRA	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	M3	1,18	789,29	986,61	1.164,20	0,02%
8.7	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	M2	990,77	76,13	95,16	94.281,67	1,52%
8.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	M2	14,07	74,04	92,55	1.302,18	0,02%
8.9	101738	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	M	558,42	42,31	52,88	29.529,25	0,48%
			SUB-TOTAL					657.458,74	
9.0			SISTEMAS DE PISOS						
9.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA						
9.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	M2	2.208,21	47,31	59,13	130.571,46	2,11%
9.1.2	98679	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m	M2	2.208,21	43,61	54,51	120.369,53	1,95%
9.1.3	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	M2	178,45	64,16	80,20	14.311,69	0,23%
9.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	M2	993,79	64,16	80,20	79.701,96	1,29%
9.1.5	C4623	SEINFRA	Piso tátil direcional / alerta em placas de borracha 30x30cm	M2	131,94	238,26	297,82	39.294,37	0,64%
9.1.6	C4624	SEINFRA	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	M2	5,58	148,52	185,65	1.035,93	0,02%
9.1.7	104162	SINAPI	Piso dem graniilite, inclusive juntas de dilatação plastica	M2	1.035,97	116,60	145,75	150.992,63	2,44%
9.1.8	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	M	30,90	97,09	121,36	3.750,02	0,06%

FLS. Nº 18
 PÁG. Nº 18
 18/04/2021

LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
9.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA						
9.2.1	94994	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	M2	546,04	102,92	128,65	70.248,05	1,14%
9.2.2	94994	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	M2	63,05	102,92	128,65	8.111,38	0,13%
9.2.3	94263	SINAPI	Meio-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	M	241,96	39,14	48,92	11.836,68	0,19%
9.2.4	C2862	SEINFRA	Lastro de brita para o estacionamento	M3	16,38	156,09	195,11	3.195,90	0,05%
9.2.5	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	M2	1.707,59	92,68	115,85	197.824,30	3,20%
			SUB-TOTAL					831.243,90	
10.0			PINTURAS E ACABAMENTOS						
10.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	M2	1.321,54	17,41	21,76	28.756,71	0,46%
10.2	96132	SINAPI	Emassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos	M2	1.531,13	17,41	21,76	33.317,39	0,54%
10.3	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	M2	4.060,78	16,10	20,12	81.702,89	1,32%
10.4	88488	SINAPI	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre lajes internas e externas	M2	1.531,13	18,56	23,20	35.522,22	0,57%
10.5	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em roda meio de madeira	M2	55,84	17,17	21,46	1.198,33	0,02%
10.6	100742	SINAPI	Pintura em esmalte acetinado 02 demãos para portão	M2	21,60	25,87	32,33	698,33	0,01%
10.7	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em porta de madeira	M2	229,68	17,17	21,46	4.928,93	0,08%
10.8	100742	SINAPI	PINTURA DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA	m²	3.082,97	25,87	32,33	99.672,42	1,61%
			SUB-TOTAL					285.797,22	
11.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						
11.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	M	150,00	10,80	13,50	2.025,00	0,03%
11.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	M	135,30	5,35	6,68	903,80	0,01%
11.3	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	M	29,00	10,62	13,27	384,83	0,01%
11.4	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	M	98,00	17,97	22,46	2.201,08	0,04%
11.5	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	M	80,35	28,78	35,97	2.890,19	0,05%
11.6	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	M	91,30	46,82	58,52	5.342,88	0,09%
11.7	89383	SINAPI	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	UN	63,00	6,54	8,17	514,71	0,01%
11.8	89596	SINAPI	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	UN	39,00	10,14	12,67	494,13	0,01%
11.9	89362	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 25mm	UN	58,00	9,43	11,78	683,24	0,01%
11.10	89413	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 32mm	UN	7,00	11,98	14,97	104,79	0,00%
11.11	89497	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 40mm	UN	8,00	12,90	16,12	128,96	0,00%
11.12	89501	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 50mm	UN	23,00	13,97	17,46	401,58	0,01%
11.13	89505	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 60mm	UN	1,00	40,07	50,08	50,08	0,00%
11.14	89513	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90º agua fria 75mm	UN	4,00	100,12	125,15	500,60	0,01%
11.15	89400	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	UN	8,00	19,74	24,67	197,36	0,00%

Fls. Nº 19
Proc. Nº 202104001/2021
Rubrica

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
11.16	89624	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX25mmX25mm	UN	3,00	17,45	21,81	65,43	0,00%
11.17	89624	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX40mmX32mm	UN	3,00	17,45	21,81	65,43	0,00%
11.18	89627	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 50mmX50mmX25mm	UN	5,00	19,53	24,41	122,05	0,00%
11.19	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	UN	1,00	59,00	73,75	73,75	0,00%
11.20	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 75mmX75mmX60mm	UN	9,00	59,00	73,75	663,75	0,01%
11.21	89395	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 25mm	UN	32,00	12,99	16,23	519,36	0,01%
11.22	89623	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 40mm	UN	1,00	18,88	23,60	23,60	0,00%
11.23	89625	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 50mm	UN	5,00	22,06	27,57	137,85	0,00%
11.24	89629	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 75mm	UN	2,00	77,73	97,16	194,32	0,00%
11.25	94497	SINAPI	Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"	UN	34,00	81,66	102,07	3.470,38	0,06%
11.26	89985	SINAPI	Registro de pressao com canopla Ø 3/4"	UN	9,00	68,98	86,22	775,98	0,01%
11.27	7107376	SICRO3	Caixa água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	un	1,00	43.869,24	54.836,55	54.836,55	0,89%
11.28	7107376	SICRO3	Caixa água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	un	1,00	43.869,24	54.836,55	54.836,55	0,89%
			SUB-TOTAL					132.608,23	
12.0			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						
12.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 40mm	M	119,40	21,16	26,45	3.158,13	0,05%
12.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 50mm	M	90,00	26,62	33,27	2.994,30	0,05%
12.3	89713	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 75mm	M	112,50	33,11	41,38	4.655,25	0,08%
12.4	89714	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 100mm	M	179,30	37,08	46,35	8.310,56	0,13%
12.5	90701	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 150mm	M	53,00	64,18	80,22	4.251,66	0,07%
12.6	90702	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 200mm	M	45,00	106,31	132,88	5.979,60	0,10%
12.7	90703	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 250mm	M	33,00	167,50	209,37	6.909,21	0,11%
12.8	90704	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 300mm	M	60,00	250,71	313,38	18.802,80	0,30%
12.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° esgoto 40 mm	UN	26,00	10,21	12,76	331,76	0,01%
12.10	89732	SINAPI	Joelho PVC 45° esgoto 50 mm	UN	14,00	15,92	19,90	278,60	0,00%
12.11	89739	SINAPI	Joelho PVC 45° esgoto 75 mm	UN	2,00	23,74	29,67	59,34	0,00%
12.12	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° esgoto 40 mm	UN	70,00	10,00	12,50	875,00	0,01%
12.13	89801	SINAPI	Joelho PVC 90° esgoto 50 mm	UN	36,00	10,03	12,53	451,08	0,01%
12.14	89737	SINAPI	Joelho PVC 90° esgoto 75 mm	UN	4,00	22,83	28,53	114,12	0,00%
12.15	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° esgoto 100 mm	UN	15,00	27,75	34,68	520,20	0,01%
12.16	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	UN	3,00	14,52	18,15	54,45	0,00%
12.17	89785	SINAPI	Junção PVC esgoto 50 mm	UN	19,00	26,61	33,26	631,94	0,01%
12.18	89795	SINAPI	Junção PVC esgoto 75 mm	UN	4,00	40,56	50,70	202,80	0,00%
12.19	89785	SINAPI	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	UN	2,00	26,61	33,26	66,52	0,00%

Fls. Nº 20
 Rubrica
 Ass. M.

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
12.20	89795	SINAPI	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	UN	16,00	40,56	50,70	811,20	0,01%
12.21	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	UN	13,00	50,81	63,51	825,63	0,01%
12.22	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	UN	3,00	50,81	63,51	190,53	0,00%
12.23	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	UN	8,00	50,81	63,51	508,08	0,01%
12.24	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	UN	7,00	49,45	61,81	432,67	0,01%
12.25	89708	SINAPI	Caixa Sifonada 150x185x75mm	UN	10,00	105,70	132,12	1.321,20	0,02%
12.26	97907	SINAPI	Caixa de areia 60x60cm	UN	3,00	695,70	869,62	2.608,86	0,04%
12.27	97907	SINAPI	Caixa de areia 80x80cm	UN	7,00	695,70	869,62	6.087,34	0,10%
12.28	89710	SINAPI	Ralo Seco PVC 100x100mm	UN	25,00	18,86	23,57	589,25	0,01%
12.29	C4822	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	UN	3,00	18,81	23,51	70,53	0,00%
12.30	C0609	SEINFRA	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	UN	41,00	497,61	622,01	25.502,41	0,41%
12.31	98109	SINAPI	Caixa de gordura especial	UN	1,00	866,78	1.083,47	1.083,47	0,02%
12.32	98100	SINAPI	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	UN	3,00	6.414,92	8.018,65	24.055,95	0,39%
12.33	98071	SINAPI	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	UN	1,00	15.485,34	19.356,67	19.356,67	0,31%
12.34	C4026	SEINFRA	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	M	254,20	237,57	296,96	75.487,23	1,22%
			SUB-TOTAL					217.578,34	
13.0			LOUÇAS E METAIS						
13.1	C1151	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente	UN	8,00	75,15	93,93	751,44	0,01%
13.2	95470	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, DECA ou equivalente com acessórios	UN	11,00	330,32	412,90	4.541,90	0,07%
13.3	99635	SINAPI	Válvula de descarga 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente	UN	11,00	351,82	439,77	4.837,47	0,08%
13.4	86931	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, DECA ou equivalente com acessórios	UN	8,00	546,30	682,87	5.462,96	0,09%
13.5	100858	SINAPI	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	UN	6,00	744,75	930,93	5.585,58	0,09%
13.6	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	UN	2,00	156,53	195,66	391,32	0,01%
13.7	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca	UN	22,00	160,54	200,67	4.414,74	0,07%
13.8	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	UN	26,00	110,12	137,65	3.578,90	0,06%
13.9	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	UN	3,00	70,19	87,73	263,19	0,00%
13.10	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	M	18,00	392,63	490,78	8.834,04	0,14%
13.11	100864	SINAPI	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	M	2,00	773,32	966,65	1.933,30	0,03%
13.12	95547	SINAPI	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente.	un	16,00	68,66	85,82	1.373,12	0,02%
13.13	95547	SINAPI	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	UN	20,00	68,66	85,82	1.716,40	0,03%
13.14	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	UN	1,00	1.028,26	1.285,32	1.285,32	0,02%
13.15	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	UN	8,00	630,54	788,17	6.305,36	0,10%
13.16	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente	UN	10,00	191,23	239,03	2.390,30	0,04%

FIG. Nº 01
 PROCT. 14
 Rubrica 14



PREFEITURA MUNICIPAL DE
FORMOSA
DA SERRA NEGRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE



LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
13.17	86939	SINAPI	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	un	5,00	471,23	589,03	2.945,15	0,05%
13.18	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	UN	2,00	203,51	254,38	508,76	0,01%
13.19	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	UN	9,00	115,25	144,06	1.296,54	0,02%
13.20	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	UN	6,00	24,45	30,56	183,36	0,00%
13.21	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	UN	2,00	156,53	195,66	391,32	0,01%
13.22	100875	SINAPI	Cadeira articulada para banho	UN	2,00	1.311,42	1.639,27	3.278,54	0,05%
13.23	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	UN	16,00	70,19	87,73	1.403,68	0,02%
			SUB-TOTAL					63.672,69	
14.0			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL						
14.1	91341	SINAPI	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	M2	0,16	728,24	910,30	145,65	0,00%
14.2	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	M	2,04	38,37	47,96	97,84	0,00%
14.3	92693	SINAPI	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	UN	1,00	14,71	18,38	18,38	0,00%
14.4	00039634	SINAPI	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	4,00	9,35	11,68	46,72	0,00%
14.5	C1250	SEINFRA	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	M	2,04	20,46	25,57	52,16	0,00%
14.6	9092	ORSE	Regulador 1º estágio com manometro	un	1,00	737,20	921,50	921,50	0,01%
14.7	7835	ORSE	Regulador 2º estágio com registro	un	1,00	468,07	585,08	585,08	0,01%
14.8	056810	SBC	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 4 cilindros GLP de 45 kg)	UN	1,00	3.125,77	3.907,21	3.907,21	0,06%
14.9	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	UN	1,00	14,18	17,72	17,72	0,00%
14.10	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	UN	1,00	14,18	17,72	17,72	0,00%
			SUB-TOTAL					5.809,98	
15.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO						
15.1	101909	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	UN	13,00	247,90	309,87	4.028,31	0,07%
15.2	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	UN	13,00	17,38	21,72	282,36	0,00%
15.3	72947	SINAPI	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	M2	49,00	24,62	30,77	1.507,73	0,02%
15.4	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	UN	47,00	14,18	17,72	832,84	0,01%
			SUB-TOTAL					6.651,24	
16.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						
16.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						
16.1.1	101876	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	4,00	124,51	155,63	622,52	0,01%
16.1.2	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 10 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	1,00	387,79	484,73	484,73	0,01%
16.1.3	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	2,00	387,79	484,73	969,46	0,02%

Fls. Nº 22
Proc. Nº 117
Data 11/07/2021

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
16.1.4	101883	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	2,00	521,03	651,28	1.302,56	0,02%
16.1.5	101883	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 18 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	1,00	521,03	651,28	651,28	0,01%
16.1.6	100560	SINAPI	Quadro de distribuição para telefone	UN	1,00	74,98	93,72	93,72	0,00%
16.1.7	101938	SINAPI	Quadro de medição	UN	1,00	168,31	210,38	210,38	0,00%
16.1.8	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monofasico 15 A	UN	19,00	10,71	13,38	254,22	0,00%
16.1.9	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monofasico 20 A	UN	31,00	11,65	14,56	451,36	0,01%
16.1.10	93671	SINAPI	Disjuntor termomagnetico trifasico 32 A	UN	14,00	73,15	91,43	1.280,02	0,02%
16.1.11	93656	SINAPI	Disjuntor termomagnetico monofasico 25 A	UN	18,00	12,54	15,67	282,06	0,00%
16.1.12	93673	SINAPI	Disjuntor termomagnetico trifasico 50 A	UN	6,00	88,72	110,90	665,40	0,01%
16.1.13	101895	SINAPI	Disjuntor termomagnetico trifasico 150 A	UN	1,00	378,14	472,67	472,67	0,01%
16.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						
16.2.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	420,00	20,10	25,12	10.550,40	0,17%
16.2.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	1.228,44	23,17	28,96	35.575,62	0,58%
16.2.3	91865	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	M	428,00	20,51	25,63	10.969,64	0,18%
16.2.4	91865	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	348,25	20,51	25,63	8.925,65	0,14%
16.2.5	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	M	325,00	20,19	25,23	8.199,75	0,13%
16.2.6	93010	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	M	122,50	42,23	52,78	6.465,55	0,10%
16.2.7	C1163	SEINFRA	Perfilado metálico liso 25x25mm com suporte e fixação	M	26,70	48,40	60,50	1.615,35	0,03%
16.2.8	C1165	SEINFRA	Perfilado metálico liso 35x38mm com suporte e fixação	M	235,15	54,89	68,61	16.133,64	0,26%
16.2.9	C0636	SEINFRA	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	UN	20,00	176,26	220,32	4.406,40	0,07%
16.2.10	100556	SINAPI	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	UN	16,00	29,21	36,51	584,16	0,01%
16.2.11	91941	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2"	UN	302,00	11,81	14,76	4.457,52	0,07%
16.2.12	91944	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4"	UN	13,00	14,80	18,50	240,50	0,00%
16.2.13	92866	SINAPI	Caixa metálica hexagonal para arandela 3x3"	UN	2,00	12,87	16,08	32,16	0,00%
16.2.14	92865	SINAPI	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	UN	161,00	14,40	18,00	2.898,00	0,05%
16.2.15	91937	SINAPI	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	UN	22,00	16,07	20,08	441,76	0,01%
16.2.16	95805	SINAPI	Condutete PVC 3/4"	UN	163,00	19,99	24,98	4.071,74	0,07%
16.2.17	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	M3	47,00	87,97	109,96	5.168,12	0,08%
16.3			CABOS E FIOS (CONDUTORES)						
16.3.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	M	5.077,00	4,93	6,16	31.274,32	0,51%

Fls. Nº 23
 Proc. Nº
 202104001/2021

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA					 GOVERNO FEDERAL		
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO				ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
16.3.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #4 mm²	M	411,00	7,70	9,62	3.953,82	0,06%
16.3.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	M	782,00	10,78	13,47	10.533,54	0,17%
16.3.4	91932	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #10 mm²	M	326,00	19,48	24,35	7.938,10	0,13%
16.3.5	101565	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #70 mm²	M	285,00	89,16	111,45	31.763,25	0,51%
16.3.6	98281	SINAPI	Cabo CCI-50 2 pares	M	52,60	7,40	9,25	486,55	0,01%
16.3.7	C0560	SEINFRA	Cabo CCE-50 2 pares	M	53,60	11,47	14,33	768,09	0,01%
16.3.8	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial	M	288,90	13,80	17,25	4.983,53	0,08%
16.4			ILUMINAÇÃO E TOMADAS						
16.4.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	187,00	34,77	43,46	8.127,02	0,13%
16.4.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	9,00	36,84	46,05	414,45	0,01%
16.4.3	92008	SINAPI	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	UN	44,00	47,59	59,48	2.617,12	0,04%
16.4.4	92008	SINAPI	Tomada dupla 10A para piso, completa	UN	3,00	47,59	59,48	178,44	0,00%
16.4.5	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	UN	19,00	29,45	36,81	699,39	0,01%
16.4.6	91959	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples	UN	6,00	44,82	56,02	336,12	0,01%
16.4.7	91967	SINAPI	Interruptor 3 teclas simples	UN	2,00	60,18	75,22	150,44	0,00%
16.4.8	91955	SINAPI	Interruptor tree-way 10A, completa	UN	31,00	35,84	44,80	1.388,80	0,02%
16.4.9	91961	SINAPI	Interruptor for-way 10A, completa	UN	3,00	57,61	72,01	216,03	0,00%
16.4.10	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples e tomada	UN	2,00	50,09	62,61	125,22	0,00%
16.4.11	101653	SINAPI	Arandela de uso ao tempo	UN	82,00	270,47	338,08	27.722,56	0,45%
16.4.12	12657	ORSE	Conector de TV tipo F	un	15,00	19,50	24,37	365,55	0,01%
16.4.13	C5192	SEINFRA	Luminárias 2x32W completa	UN	166,00	172,04	215,05	35.698,30	0,58%
16.4.14	C1875	SEINFRA	Luminaria tipo Drops para 1 lampada fluorescente 60W	UN	8,00	57,73	72,16	577,28	0,01%
16.4.15	101653	SINAPI	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lampada vapor de mercurio 250W	UN	4,00	270,47	338,08	1.352,32	0,02%
16.4.16	C4107	SEINFRA	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	UN	22,00	171,05	213,81	4.703,82	0,08%
16.4.17	C2045	SEINFRA	Projeto com lâmpada de vapor metálico 150W	UN	4,00	446,04	557,55	2.230,20	0,04%
16.4.18	C4958	SEINFRA	Poste de concreto	UN	40,00	997,37	1.246,71	49.868,40	0,81%
16.4.19	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 completa	UN	110,00	53,73	67,16	7.387,60	0,12%
			SUB-TOTAL					364.336,59	

Fls. nº 9-1
Proc. nº 123456789

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
17.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						
17.1	96989	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em latão cromado	UN	1,00	145,91	182,38	182,38	0,00%
17.2	98463	SINAPI	Conector mini-bar em bronze estanhado	UN	40,00	26,34	32,92	1.316,80	0,02%
17.3	9051	ORSE	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento espessura 6 mm	un	1,00	362,97	453,71	453,71	0,01%
17.4	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	UN	40,00	75,94	94,92	3.796,80	0,06%
17.5	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	M	920,00	77,96	97,45	89.654,00	1,45%
17.6	96977	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	M	886,00	69,31	86,63	76.754,18	1,24%
17.7	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	UN	39,00	55,12	68,90	2.687,10	0,04%
17.8	C2457	SEINFRA	Terminal ou conector de pressao - para cabo 35mm2	UN	34,00	15,06	18,82	639,88	0,01%
			SUB-TOTAL					175.484,85	
18.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
18.1			GERAL						
18.1.1	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	M2	72,35	418,55	523,18	37.852,07	0,61%
18.1.2	C4068	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	M2	21,52	418,55	523,18	11.258,83	0,18%
18.1.3	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	M	257,75	97,09	121,36	31.280,54	0,51%
18.1.4	C1960	SEINFRA	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	M2	18,28	200,14	250,17	4.573,11	0,07%
18.1.5	C2910	SEINFRA	Prateleira de madeira	M2	16,47	179,67	224,58	3.698,83	0,06%
18.1.6	C0361	SEINFRA	Bancos em concreto pré-moldado	M²	41,92	202,03	252,53	10.586,06	0,17%
18.2			ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO						
18.2.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	UN	2,00	4.200,44	5.250,55	10.501,10	0,17%
18.2.2	12182	ORSE	Brise fixo com ligações de alumínio e lâminas fixas de alumínio de 2,65mm de largura, cor terra cota.	M2	57,00	390,00	487,50	27.787,50	0,45%
			SUB-TOTAL					137.538,04	
19.0			SERVIÇOS FINAIS						
19.1	99803	SINAPI	Limpeza geral	M2	2.928,38	3,92	4,90	14.349,06	0,23%
19.2	5	ORSE	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	un	1,00	2.146,15	2.682,68	2.682,68	0,04%
			SUB-TOTAL					17.031,74	
QUADRA POLIESPORTIVA									
20.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						
20.1	C1630	SEINFRA	Locação da obra (execução de gabarito)	M2	986,17	7,71	9,63	9.496,82	0,15%
			SUB-TOTAL					9.496,82	
21.0			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						

Fls. Nº 25
 Proc. Nº 123
 12/01/2021

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					GOVERNO FEDERAL		
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
21.1	94319	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	M3	167,40	80,26	100,32	16.793,57	0,27%
21.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	M3	43,58	87,97	109,96	4.792,06	0,08%
21.3	101617	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	60,69	3,44	4,30	260,97	0,00%
21.4	93382	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	M3	28,54	26,43	33,03	942,68	0,02%
			SUB-TOTAL					22.789,27	
22.0			FUNDAÇÕES						
22.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES						
22.1.1	100896	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=20 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação)	M	154,00	68,26	85,32	13.139,28	0,21%
22.1.2	96619	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=5,0 cm) - preparo mecânico	M2	30,98	45,91	57,38	1.777,63	0,03%
22.1.3	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	37,37	138,70	173,37	6.478,84	0,10%
22.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	19,80	12,92	16,15	319,77	0,01%
22.1.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	145,90	9,17	11,46	1.672,01	0,03%
22.1.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	73,91	16,03	20,03	1.480,42	0,02%
22.1.7	96558	SINAPI	Concreto para Fundação fck=20MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	M3	4,82	933,93	1.167,41	5.626,92	0,09%
22.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						
22.2.1	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	137,40	74,06	92,57	12.719,12	0,21%
22.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	211,73	12,92	16,15	3.419,44	0,06%
22.2.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	6,45	9,17	11,46	73,92	0,00%
22.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	90,18	16,03	20,03	1.806,31	0,03%
22.2.5	96557	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	M3	8,96	896,90	1.121,12	10.045,24	0,16%
			SUB-TOTAL					58.558,88	
23.0			SUPERESTRUTURA						
23.1			CONCRETO ARMADO - PILARES						
23.1.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	91,17	48,78	60,97	5.558,63	0,09%
23.1.2	92763	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	405,64	8,52	10,65	4.320,07	0,07%
23.1.3	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	118,55	13,31	16,63	1.971,49	0,03%
23.1.4	103672	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	M3	7,39	804,82	1.006,02	7.434,49	0,12%
23.2			CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO						
23.2.1	92526	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	12,60	40,71	50,88	641,09	0,01%
23.2.2	C2862	SEINFRA	Lastro de brita compactada, espessura 5cm	M3	44,58	156,09	195,11	8.698,00	0,14%
23.2.3	C1631	SEINFRA	Fornecimento e instalação de lona plástica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	M2	891,64	11,29	14,11	12.581,04	0,20%

Fls. Nº 86
Proc. Nº 123456789
PILARES

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA ABRILHO 7 - CAMARÃO DO COM O POVO		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					GOVERNO FEDERAL  BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO		
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO				ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
23.2.4	97088	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15cm	M2	891,64	14,41	18,01	16.058,44	0,26%
23.2.5	101747	SINAPI	Piso em concreto 20MPa usinado, espessura 7cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensões 1x1cm, para junta de dilatação)	M2	816,19	109,20	136,50	111.409,94	1,80%
			SUB-TOTAL					168.673,18	
24.0			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						
24.1			PAREDES						
24.1.1	103322	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	331,76	61,91	77,38	25.671,59	0,42%
24.1.2	101161	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	140,70	245,14	306,42	43.113,29	0,70%
24.2			ARQUIBANCADA						
24.2.1	103322	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	109,04	61,91	77,38	8.437,52	0,14%
24.2.2	101747	SINAPI	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	M2	83,42	109,20	136,50	11.386,83	0,18%
			SUB-TOTAL					88.609,23	
25.0			SISTEMAS DE COBERTURA						
25.1	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha metálica trapezoidal	M2	995,55	69,10	86,37	85.985,65	1,39%
25.2	C0993	SEINFRA	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	M	37,64	16,29	20,36	766,35	0,01%
25.3	C4554	SEINFRA	Telha metálica trapezoidal perfurada	M2	296,02	69,10	86,37	25.567,25	0,41%
25.4	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	M2	28,56	69,10	86,37	2.466,73	0,04%
25.5	94231	SINAPI	Rufo para telha metálica	M	75,28	47,35	59,18	4.455,07	0,07%
25.6	100775	SINAPI	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	KG	22.594,80	12,62	15,77	356.320,00	5,76%
			SUB-TOTAL					475.561,04	
26.0			IMPERMEABILIZAÇÃO						
26.1	98557	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	M2	137,40	44,93	56,16	7.716,38	0,12%
			SUB-TOTAL					7.716,38	
27.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						
27.1	87878	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	M2	670,52	5,47	6,83	4.579,65	0,07%
27.2	87535	SINAPI	Emboço de parede interna com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	M2	670,52	36,03	45,03	30.193,52	0,49%
27.3	87543	SINAPI	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia), espessura 0,5 cm	M2	670,52	29,64	37,05	24.842,77	0,40%
			SUB-TOTAL					59.615,93	
28.0			PINTURA						
28.1	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	M2	670,52	16,10	20,12	13.490,86	0,22%
28.2	102494	SINAPI	Pintura prime epóxi para estrutura de concreto, 2 demãos	M2	592,65	59,74	74,67	44.253,18	0,72%

Rubrica
 Proc. nº 927

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA					GOVERNO FEDERAL		
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021			
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
			SUB-TOTAL					57.744,04	
29.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						
29.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						
29.1.1	101876	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	1,00	124,51	155,63	155,63	0,00%
29.1.2	93671	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	UN	2,00	73,15	91,43	182,86	0,00%
29.1.3	93655	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	UN	3,00	11,65	14,56	43,68	0,00%
29.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						
29.2.1	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	80,00	23,17	28,96	2.316,80	0,04%
29.2.2	91864	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	144,00	16,31	20,38	2.934,72	0,05%
29.2.3	95805	SINAPI	Condulete PVC 3/4"	UN	34,00	19,99	24,98	849,32	0,01%
29.3			CABOS E CONDUTORES						
29.3.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	M	230,00	4,93	6,16	1.416,80	0,02%
29.3.2	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	M	30,00	10,78	13,47	404,10	0,01%
29.4			ILUMINAÇÃO E TOMADAS						
29.4.1	C4915	SEINFRA	Luminária pendente com lâmpada de vapor metálico de 250W	UN	24,00	368,17	460,21	11.045,04	0,18%
29.4.2	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	10,00	34,77	43,46	434,60	0,01%
			SUB-TOTAL					19.783,55	
30.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						
30.1	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	UN	6,00	75,94	94,92	569,52	0,01%
30.2	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	M	122,00	77,96	97,45	11.888,90	0,19%
30.3	96974	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	M	158,00	101,80	127,25	20.105,50	0,33%
30.4	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	UN	6,00	55,12	68,90	413,40	0,01%
30.5	98463	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	UN	6,00	26,34	32,92	197,52	0,00%
			SUB-TOTAL					33.174,84	
31.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
31.1	C1347	SEINFRA	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	CJ	1,00	5.137,46	6.421,82	6.421,82	0,10%
31.2	C1349	SEINFRA	Estrutura metálica de traves de futsal	CJ	1,00	4.452,67	5.565,83	5.565,83	0,09%
31.3	C1351	SEINFRA	Estrutura metálica p/ rede de voley	CJ	1,00	2.703,16	3.378,95	3.378,95	0,05%
31.4	102364	SINAPI	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado 2", com tela de arame galvanizado malha quadrada 5x5cm	M2	26,37	180,52	225,65	5.950,39	0,10%

Fls. nº 28
Pág. 10
Rubrica

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA PROCEL - O P. COMPROMISSO COM O FUTURO	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					GOVERNO FEDERAL  UNIÃO E RECONSTRUÇÃO			
	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE								
	LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
			SUB-TOTAL					21.316,99	
32.0			SERVIÇOS FINAIS						
32.1	99803	SINAPI	Limpeza geral	M2	986,17	3,92	4,90	4.832,23	0,08%
			SUB-TOTAL					4.832,23	
								6.184.266,26	100.00%
BDI = 25% ENCARGOS SOCIAIS NÃO DESONERADO HORISTA = 112,73% MENSALISTA 70,19% BASE DE PREÇOS: SINAPI 01 / 2026 MA SEINFRA 028 - CEARÁ ORSE 12 / 2025 SERGIPE SICRO 3 10 / 2025 MA SBC 02 / 2026 - SLS - SÃO LUIS / MA									

Fls. Nº 24
Proc. Nº
Rubrica



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, consequentemente, 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 finalizar 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, 10 de março de 2026

Edsomar Brandão de Sá

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

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA COM 12 SALAS DE AULA PADRÃO DO FNDE NO BAIRRO NOVA FORMOSA SEDE DO MUNICIPIO DE ACORDO PROJETO DO FNDE EM ANEXO CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 170404, INSTRUMENTO VINCULADO AO TERMO DE COMPROMISSO/CONVÊNIO nº_34743.

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

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

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

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

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

ESCALA DE CONSEQUÊNCIAS		
IMPACTO	DESCRIÇÃO DA PROBABILIDADE, DESCONSIDERANDO OS CONTROLES	PESO
Muito Baixo	Mínimo impacto nos objetivos (estratégicos, operacionais, de informação/comunicação/divulgação ou de conformidade).	1
Baixo	Pequeno impacto nos objetivos (idem)	2
Médio	Moderado impacto nos objetivos (idem), porém recuperável.	5
Alto	Significativo impacto nos objetivos (idem), de difícil reversão	8



Muito Alto Catastrófico impacto nos objetivos (idem), de forma irreversível.

10

MATRIZ DE RISCO

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

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

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

Formosa da Serra Negra - MA, 10 de março de 2026

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

**EXTRATO DE EXECUÇÃO DO
PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS - PAR****IDENTIFICAÇÃO DO ENTE FEDERADO****01 - PROGRAMA(S)**

PLANO DE AÇÕES ARTICULADAS 3º CICLO - 2017-2020

02 - EXERCÍCIO

2025

03 - Nº PROCESSO

23400.005121/2020-92

04 - NOME DA PREFEITURA

PM FOR SERRA NEGRA

05 - N.º DO CNPJ

01.616.684/0001-13

06 - ENDEREÇO

RUA JOAO DA MATA E SILVA, CENTRO

07 - MUNICÍPIO

FORMOSA DA SERRA NEGRA

08 - UF

MA

IDENTIFICAÇÃO DO(A) PREFEITO(A) MUNICIPAL**09 - NOME**

JUCENI OLIVEIRA SILVA

10 - CPF

551.090.633-20

IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS AÇÕES FINANCIADAS

Código do Planejamento	Iniciativa	Número de Identificação da Obra	Tipo de Obra	Valor Total Orçado	Valor da Contrapartida	Valor do MEC/FNDE
254813	18 - CONSTRUIR ESCOLA OU CRECHE	3185881	ESCOLA 12 SALAS - PROJETO FNDE	R\$ 4.435.999,61	R\$ 4.436,00	4.431.563,61
TOTAL GERAL PACTUADO						R\$ 4.435.999,61

11 - LOCALIZAÇÃO**NOME DA OBRA:**

ESCOLA 12 SALAS - NOVA FORMOSA

ESCOLA BENEFICIADA:**ENDEREÇO:**

QUADRA I-A, S/N, SITUADO AS MARGENS DA BR MA-006, A 500M DE DISTÂNCIA DO AUTO POSTO TARUMÁ e bairro NOVA FORMOSA

12 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO FÍSICO-FINANCEIRO**MÊS INICIAL:**

08/2025

MÊS FINAL:

30/04/2026

Termo com vigência até 30/04/2026.

As demais cláusulas permanecem inalteradas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Brasília/DF, 13 de AGOSTO de 2025.

JUCENI OLIVEIRA SILVA - (551.090.633-20)

VALIDAÇÃO ELETRÔNICA DO DOCUMENTO

Validado por JUCENI OLIVEIRA SILVA - CPF: 551.090.633-20 em 14/08/2025 11:03:19

Fls. Nº 36
Proc. Nº 42



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº

Proc. Nº

Rubrica

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO 12 SALAS DE AULA



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

SUMÁRIO

Fls. Nº 38
Proc. Nº
Protocolo

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
na Educação

Fls. Nº 39
Proc. Nº
Relatório

4.4.3 Calhas Metálicas	27
4.5 ESQUADRIAS	28
4.5.1 Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)	29
4.5.2 Portas de Madeira	29
4.5.3 Telas de Proteção em Nylon	29
4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES	30
4.6.1 Manta Asfáltica	30
4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS	31
4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas	31
4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica	32
4.7.3 Paredes externas	33
4.7.4 Paredes internas - áreas secas	34
4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas	35
4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material	35
4.7.7 Piso contínuo em Granitina	36
4.7.8 Piso em Cerâmica 40x40 cm	36
4.7.9 Soleira em granito	37
4.7.10 Peitoril em granito	38
4.7.11 Piso em Cimento desempenado	38
4.7.12 Piso em blocos intertravados de concreto	39
4.7.13 Piso Tátil – Direcional e de Alerta	40
4.7.14 Piso industrial polido	41
4.7.15 Tetos – Pintura	43
4.7.16 Louças	44
4.7.17 Metais / Plásticos	44
4.7.18 Bancadas e Prateleiras em granito	45
4.7.19 Elementos Metálicos	46
4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	47
4.8.1 Forração de Grama	47
5 HIDRÁULICA	49
5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	50
5.1.1 Sistema de Abastecimento	50
5.1.2 Ramal Predial	50
5.1.3 Reservatório	50
5.1.4 Normas Técnicas relacionadas	50
5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	51
5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte	51
5.2.2 Subsistema de Ventilação	52
5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários	52
5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas	52
5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	53
5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas	53
5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	53
5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas	54



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 40
Proc. Nº
Rubrica

6	ELÉTRICA.....	55
6.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	56
6.1.1	Normas Técnicas Relacionadas	56
7	ANEXOS	57
7.1	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....	58
7.2	TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS	60
7.3	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS	62
7.4	TABELA DE ESQUADRIAS	64
7.5	LISTAGEM DE DOCUMENTOS	67



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 41
Proc. Nº _____
Rubrica lv

1 INTRODUÇÃO



1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento com 12 salas de aula, Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

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



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fis. Nº 43
Proc. Nº _____
Rubrica W

2 ARQUITETURA



Fis. Nº 64
Proc. Nº
Rubrica

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, tem capacidade de atendimento de até 780 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), e 390 alunos em período integral. A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. No Espaço Educativo Urbano 12 Salas de Aula, o dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

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

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

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

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

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

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, em terreno retangular com medidas de 80m de largura por 100m de profundidade e declividade máxima de 3%.

2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

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

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;



Fis. Nº 45
Proc. Nº
Anexo

- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;

- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;

- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;

- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.

- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas de uma unidade escolar de médio porte;

- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;

- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por salas de aula e atividades, ambientes administrativos e de serviço;

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;

- **Tipologia das coberturas** – Foi adotada solução simples de telhado em duas águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Foi adotado beiral, que ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro, na maioria dos ambientes, impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar. Nos blocos A e D, que têm pé-direito mais baixo em relação aos demais blocos é utilizado lanternim possibilitando a ventilação da cobertura. Essa mesma solução foi adotada na cobertura da quadra permitindo uma melhor ventilação do espaço.



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

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como brises, varandas, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula;

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

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

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

2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

O Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula possui quadra coberta e 8 blocos construídos (sendo o bloco E duplicado), todos eles são edifícios térreos. Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam através de passarelas. Na área externa estão o bicicletário, castelo d'água, pátio aberto e circulação de carga e descarga. O estacionamento localiza-se fora do perímetro fechado da escola, na área frontal do lote. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A - Administrativo:

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

Bloco B - Pedagógico:

- Auditório;
- Biblioteca;

Bloco C - Pedagógico:

- Informática;
- Laboratório;
- Sala do grêmio;

Bloco D - Serviços:

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 47
Proc. Nº
Rubrica

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

Bloco E - Pedagógico:

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

Bloco F - Pedagógico:

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

Bloco G - Quadra Coberta:

- Quadra poliesportiva coberta;

2.5 ACESSIBILIDADE

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

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

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



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

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

2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº

49

Proc. Nº

Rubrica

[assinatura]

3 SISTEMA CONSTRUTIVO



3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

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

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

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

3.2 AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

- **Acréscimos:**

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

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

- **Demolições:**

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



Fls. Nº 51
Proc. Nº
Rubrica

• **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

3.3 VIDA ÚTIL DO PROJETO

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

3.4 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 52
Proc. Nº _____
Rubrica _____

4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



Fls. Nº 53
Proc. Nº
Rubrica

4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1 Considerações Gerais

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

Quanto à resistência do concreto adotada:

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

4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1 Fundações

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

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

4.1.2.2 Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

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

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



Fls. Nº _____
Proc. Nº _____
Rubrica _____

4.1.2.3 Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

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

4.1.2.4 Vigas

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

4.1.2.5 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm, 15x50cm, 27x27cm e diâmetro 25cm.

Pilares metálicos nas passarelas com diâmetro de 15cm.

Pilares mistos na quadra com dimensões aproximadas 24x50cm.

4.1.2.6 Lajes

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

4.1.3 Sequência de execução

4.1.3.1 Fundações

4.1.3.1.1 Movimento de Terra:

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

4.1.3.1.2 Lançamento do Concreto:

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



Fls. Nº 55
Proc. Nº
Rubrica

4.1.3.2 Vigas

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

4.1.3.3 Pilares

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

4.1.3.4 Lajes

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

4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

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

4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;



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

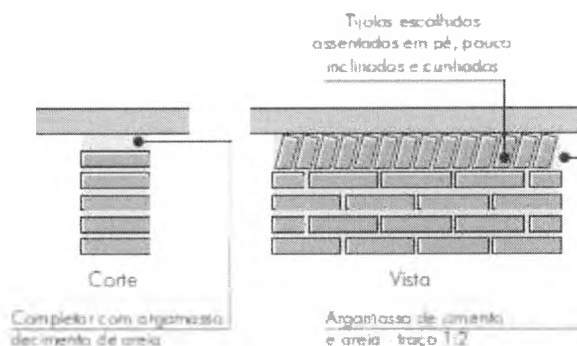
56
Hs. Nº
Proc. Nº
Rubrica

4.2.1.2 Sequência de execução:

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

4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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



4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas

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



4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.2.2 Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto (cobogós)

4.2.2.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.2.2.2 Sequência de execução:

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

4.2.2.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.2.2.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.2.2.5 Normas Técnicas relacionadas:

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



4.2.3 Vergas e Contra-vergas em concreto

Fis. Nº 54
Proc. Nº
Rubrica

4.2.3.1 Características e Dimensões do Material

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

4.2.3.2 Sequência de execução:

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

4.2.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

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

4.2.4 Fechamento de Fachada em Telha Metálica Trapezoidal Perfurada

4.2.4.1 Características e Dimensões do Material

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

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



4.2.4.2 Sequência de execução:

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

4.2.4.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.3 ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.3.1 Estrutura Metálica

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

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

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

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

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

4.3.1.1.1 Condicionantes para Detalhamento, Fabricação e Montagem:

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

Condições Gerais referência para a execução:

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

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

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

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²),

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

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

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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

Fls. Nº 61
Proc. Nº
Rubrica

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

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

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

Transporte e Armazenamento

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

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

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

Montagem:

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

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

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



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

FNDE
Proc. Nº 62
Rubrica

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

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

Garantia:

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

Pintura:

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

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

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

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

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

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.

Inspeção e testes:

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

4.3.1.1.2 Normas Técnicas Relacionadas:

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

4.3.1.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

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



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

4.4 COBERTURAS

4.4.1 Telhas Cerâmicas

4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

- Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm

4.4.1.2 Seqüência de execução:

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

4.4.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.4.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

4.4.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.4.2 Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

4.4.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

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



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

4.4.2.2 Sequência de execução

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

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

4.4.2.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Quadra poliesportiva coberta e passarelas

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

4.4.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.4.3 Calhas Metálicas

4.4.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

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

- Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

4.4.3.2 Sequência de execução

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

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

4.4.3.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Telhados das passarelas.

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



Fls. Nº 65
Proc. Nº
Rubrica

4.5 ESQUADRIAS

4.5.1 Esquadrias de Alumínio (Portas e Janelas)

4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

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

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

4.5.1.2 Sequência de execução

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

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

4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.5.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

— ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

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



4.5.2 Portas de Madeira

Fls. Nº 66
Proc. Nº
Rubrica

4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

Madeira

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

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

Ferragens

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

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

4.5.2.2 Seqüência de execução:

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

4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

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

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.5.3 Telas de Proteção em Nylon

4.5.3.1 Características e Dimensões do Material:



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

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

4.5.3.2 Sequência de execução:

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

4.5.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas da cozinha e despensa, conforme indicação em projeto.

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

4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

4.6.1 Manta Asfáltica

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

- Modelo de Referência: Viapol Baldrame 3mm

4.6.1.2 Sequência de execução:

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

4.6.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.6.1.4 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

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



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

4.6.1.5 Normas Técnicas relacionadas

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

4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

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

4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

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

Material: Tinta esmalte sintético

Qualidade: de primeira linha

Cor: Conforme quadro do anexo 6.3

Acabamento: conforme anexo 6.3

Fabricante: Suvil ou equivalente

4.7.1.2 Sequência de execução

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

Pintura de acabamento

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

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



4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

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

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

4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

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

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

4.7.2.2 Sequência de execução:

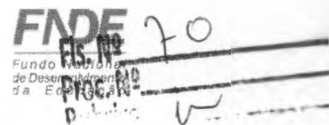
Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas.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

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

4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



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



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

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

4.7.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.3 Paredes externas

4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Cerâmica (10x10cm):

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

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

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

ou Marca: Eliane:

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

Cerâmica (30x40cm):

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

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

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

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

4.7.3.2 Sequência de execução



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

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

4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco D (cerâmica 10x10) - barrado superior pátio coberto - uma fiada acima de 1,80m, até a altura de 1,90m – Cor vermelho
- Bloco E (cerâmica 30x40) – área dos bebedouros - do piso até a altura de 2,20m.
- Referências: **12-ARQ-CRT- SERD-19_R03** – Cortes (Bloco Serviço)
12-ARQ-FCH- PDGE-23_R03 – Fachadas (Bloco Pedagógico)

4.7.3.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.4 Paredes internas - áreas secas

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

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

4.7.4.1 Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca, do piso até a altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30x40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

Faixa de madeira (10cm):

- Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (altura de 0,90m).
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).
- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (altura de 1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor Marfim, ou equivalente.



4.7.4.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, laboratório, informática, auditório, biblioteca, administração,
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa

4.7.5 Paredes internas – áreas molhadas

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

4.7.6 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

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

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:

- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

ou Marca: Eliane:

- 1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Cereja 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10

Pintura:

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

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

4.7.6.1 Seqüência de execução:

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



4.7.6.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.7.7 Piso Contínuo em Granitina

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.7.7.2 Sequência de execução:

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

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

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

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

4.7.7.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

4.7.7.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.7.8 Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:



- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(450mm x 450mm)
- Modelos de Referência: Marca: Incefra Técnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x 415 mm)

4.7.8.2 Seqüência de execução:

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

4.7.8.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.8.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.7.8.5 Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- _ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- _ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

4.7.9 Soleira em granito

4.7.9.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.7.9.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



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

4.7.9.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.7.9.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.10 Peitoril em granito

4.7.10.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.7.10.2 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

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

4.7.10.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das janelas, nos locais indicados no projeto.

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

4.7.10.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.11 Piso em Cimento desempenado

4.7.11.1 Caracterização e Dimensões do Material:



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

4.7.11.2 Seqüência de execução:

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

4.7.11.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.7.11.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.12 Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.12.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

Opção 1:

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

ou;

Opção 2:

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

4.7.12.2 Seqüência de execução:

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



4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.7.12.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.13 Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.13.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

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

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

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

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

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

4.7.13.2 Sequência de execução:

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



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

4.7.13.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.13.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde a entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **12-ARQ-PGP- GER0-04_R03** - Paginação de Piso

4.7.14 Piso industrial polido

4.7.14.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;

- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-138 em painel:

- a armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.

- Barras de transferência: barra de aço liso Ø=12,5mm; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

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

4.7.14.2 Seqüência de execução:

- Preparo da sub-base:

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

- Isolamento da placa e sub-base:

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



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

- Colocação das armaduras:

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

- Barras de transferência:

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

- Plano de concretagem:

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

- Acabamento superficial:

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

- Desempeno mecânico do concreto:

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

- Cura:

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

- Serragem das juntas:



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

- Selagem das juntas:

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

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

4.7.14.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.7.14.4 Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.15 Tetos – Pintura

4.7.15.1 Características e Dimensões do Material:

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

4.7.15.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



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

4.7.16 Louças

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

4.7.16.1 Caracterização do Material:

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

4.7.16.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Lavatórios com coluna (sanitário e cozinha - bloco D);
 - Lavatórios de canto (sanitários PNE – bloco A);
 - Cubas de embutir ovais (sanitários e vestiários – blocos E1, E2 e F);
 - Tanque (área de serviço – bloco D);
 - Bacias para PNE, incluir assento (sanitários e vestiários – blocos A, E1, E2 e F);
 - Bacias convencionais para válvula de descarga, incluir assento (sanitários e vestiários- blocos D, E1, E2 e F).
 - Mictórios (sanitários – blocos E1 e E2)
- Referências: **12-ARQ-PLB-GER0-02_R03** - Planta Baixa
12-ARQ-PLB-ADMA-09_R03 – Planta Baixa (Bloco Administrativo)
12-ARQ-PLB-SERD-18_R03 – Planta Baixa (Bloco Serviço)
12-ARQ-PLB-PDGE-21_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)
12-ARQ-PLB-PDGF-24_R03 – Planta Baixa (Bloco Pedagógico)

4.7.17 Metais / Plásticos

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

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

4.7.17.1 Caracterização do Material:

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

4.7.17.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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



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

4.7.18 Bancadas e Prateleiras em granito

4.7.18.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido

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

4.7.18.2 Sequência de execução:

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

- Nas bancadas, haverá $\frac{1}{2}$ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.7.18.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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



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

4.7.19 Elementos Metálicos

4.7.19.1 Portões de Acesso Principal

4.7.19.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

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

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

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

4.7.19.1.2 Sequência de execução:

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

4.7.19.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- portão principal (entrada e saída): 2 folhas de abrir, de 1,00x1,70m cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares laterais. Largura do vão= 2,05m.
- portão de acesso de veículos: 1 folha de correr, de 3,00x1,80m. Largura do vão= 3,00m.
- portão de acesso ao pátio de serviço: 2 folhas de abrir, de 0,60x1,80m cada. Largura do vão= 1,25m.

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

4.7.19.2 Fechamento Metálico Fixo Principal

4.7.19.2.1 Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de gradil fixo (conforme projeto).

4.7.19.2.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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



Fls. Nº 84
Proc. Nº
Rubrica

4.7.19.3 Mastros para bandeiras

4.7.19.3.1 Caracterização e Dimensões do Material

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

4.7.19.3.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

4.7.19.4 Castelo D'Água

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

4.7.19.4.1 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

4.8 PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

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

4.8.1 Forração de Grama

4.8.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 85
Proc. Nº _____
Rubrica W

4.8.1.2 Seqüência de execução:

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

4.8.1.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

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



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

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 86
Proc. Nº
Rubrica W

5 HIDRÁULICA



Fls. Nº 88
Proc. Nº
Rubrica

5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Espaço Educativo Urbano de 12 Salas de Aula, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento (390 alunos e 30 funcionários).

5.1.1 Sistema de Abastecimento

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

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

5.1.2 Ramal Predial

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

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

5.1.3 Cisterna e Reservatório

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

5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

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



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

5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

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

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

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

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

5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

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

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

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



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

5.2.2 Subsistema de Ventilação

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

5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

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

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

5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

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



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

5.3 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

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

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

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

5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

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

5.4 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

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



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

5.4.1 Normas Técnicas Relacionadas

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Fls. Nº 92
Proc. Nº
Rubrica W

6 ELÉTRICA



6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

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

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

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

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

6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

– ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

Fls. Nº 94
Proc. Nº
Rubrica

7 ANEXOS



7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Fls. Nº 95
Proc. Nº
Rubrica

Bloco A - Administrativo			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Direção	3,00 x 3,45 x 2,67	11,53
01	Almoxarifado	1,80 x 4,65 x 2,67	8,33
01	Coordenação	3,45 x 4,65 x 2,67	16,04
01	Secretaria	5,85 x 4,65 x 2,67	26,50
01	Sala dos Professores	5,25 x 4,65 x 2,87	25,25
02	Sanitários (feminino e masculino)	1,50 x 2,45 x 2,67	3,67 x 2
01	Circulação	7,55 x 2,40 x 2,67	23,90
Área Útil Bloco A			138,51
Bloco B - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Auditório	7,32 x 11,85 x 3,12	83,58
01	Biblioteca	7,32 x 9,45 x 3,12	67,71
Área Útil Bloco B			162,30
Bloco C - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Informática	7,35 x 7,05 x 3,12	50,30
01	Laboratório	7,35 x 9,45 x 3,12	67,94
01	Grêmio	7,35 x 4,65 x 3,12	32,65
Área Útil Bloco C			162,66
Bloco D - Serviço			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio coberto	18,10 x 12,48 x 2,67	224,56
01	Despensa	3,32 x 2,87 x 2,67	9,48
01	Triagem/lavagem	1,78 x 2,87 x 2,67	4,09
01	Cozinha	5,25 x 5,85 x 2,67	30,70



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

Fls. Nº 96
Proc. Nº
Rubrica
FNE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Área de serviço	1,34 x 5,25 x 2,67	6,74
01	D.M.L.	1,71 x 1,17 x 2,67	1,99
01	Sanitário	1,30 x 1,23 x 2,67	1,60
01	Banho	1,30 x 1,40 x 2,67	1,80
01	Circulação	1,30 x 1,46 x 2,67	1,46
Área Útil Bloco D			292,13
Áreas Externas ao Bloco de Serviço			
01	Compartimento de gás	0,95 x 2,10 x 1,95	2,00
01	Compartimento de lixo	0,95 x 1,80 x 1,95	1,71
Total áreas externas			3,71
Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Sanitários (feminino e masculino)	4,65 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		118,07
Área Útil Bloco E			256,54
Bloco F - Pedagógico			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
04	Salas de Aula	7,05 x 7,35 x 3,12	50,33 x 4
02	Vestiários (feminino e masculino)	7,05 x 3,60 x 3,12	16,49 x 2
01	Circulação		112,57
Área Útil Bloco F			256,54
Bloco G – Quadra Coberta			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Quadra poliesportiva coberta	24,85 x 36,50 x 8,90	899,17
Área Útil Bloco G			899,17
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)



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

7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

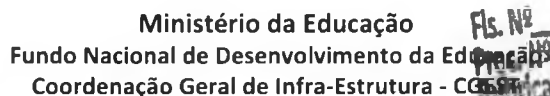
Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica acetinada	Terracota Caramelo Cinza
		Telha perfurada (fechamento quadra)	Cinza
		Pintura esmalte sintético (estrutura metálica)	Terracota
Portões de Entrada	Entrada	Gradil em aço galvanizado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



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

FNDE
 Fundo Nacional
 de Desenvolvimento
 da Educação

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



Fls. Nº 99
Precatório Nº 111
C/557

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

Sanitários feminino e masculino (Bloco A - Administrativo)

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

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

01	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
01	Assento plástico Izy, código AP.01, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente



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

Fis. Nº 100
Proc. Nº
Rubrica
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
Área de Serviço e Recepção de Alimentos (Bloco D - Serviço)	
01	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Cozinha (Bloco D - Serviço)	
05	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
01	Lavatório Pequeno com coluna Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitários feminino e masculino (Bloco E (E1 e E2) - Pedagógico)	
04 x 2	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
04 x 2	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
04 x 2	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02 x 2	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02 x 2	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente
02 x 2	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
03 x 2	Mictório com Sifão Integrado Branco Gelo, código M715, Deca ou equivalente
03 x 2	Válvula de Mictório Pressmatic Compact Chrome Baixa Pressão - Ref: 17010306 - Docol
08 x 2	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08 x 2	Sifão cromado para cuba de embutir, código: 1684.C.100.112
08 x 2	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
06 x 2	Dispenser papel higiênico em ABS de alta resistência. Capacidade de 1 rolo de Papel Higiênico. Fechamento por chave para evitar furto de material. Linha Lalekla, código 30175768, KIMBERLY CLARK ou equivalente
04 x 2	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06 x 2	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04 x 2	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
Vestiários feminino e masculino (Bloco F - Pedagógico)	
02	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente



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

Fis. Nº 101
Proc. Nº
Rubrica
FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

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

Áreas externas / jardim / Circulação

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

7.4 TABELA DE ESQUADRIAS

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

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



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

Fls. Nº 102
Proc. Nº
FADE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

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

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

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



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

Fls. Nº 103
Proc. Nº
FND
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

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

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



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
				informática e sala de grêmio

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

7.5 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

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

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 42 pranchas

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



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

Fls. Nº 105
Proc. Nº
Rubrica
FNE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

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

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 72 pranchas

Estrutura de Concreto

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



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

Fls. Nº 106
Proc. Nº
Rubrica
FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

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

Estrutura Metálica

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



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

Fls. Nº 107
Proc. Nº
Rubrica
FADE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

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

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 14 pranchas

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

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

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 31 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V

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



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

Fis. Nº 108
Proc. Nº
Rubrica 12 FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

12-ELE-PLB-PDGF-06-R03	Planta baixa - Bloco F (Pedagógico)	1:50
12-ELE-PLB-QDAG-07-R03	Planta baixa - Bloco G (Quadra coberta)	1:50
12-ELE-PLB-GER0-08-R03	Planta baixa geral – Iluminação externa	1:200
12-ELE-PLB-GER0-09-R03	Planta baixa geral	1:200
12-ELE-PLA-GER0-10-R03	Detalhes - Subestação	indicada
12-ELE-DET-GER0-11-R03	Detalhes	indicada

Instalações Elétricas – 220 V

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

Cabeamento estruturado

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

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

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

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE

LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA									
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	103689	SINAPI	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	M2	10,00	465,81	582,26	5.822,60	0,09%
1.2	98525	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	M2	8.000,00	0,65	0,81	6.480,00	0,10%
			SUB-TOTAL					12.302,60	
2.0			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						
2.1	94319	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldramas)	M3	309,19	80,26	100,32	31.017,94	0,50%
			SUB-TOTAL					31.017,94	
3.0			FUNDAÇÕES						
3.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - BASE CAIXA D'ÁGUA						
3.3.1	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	5,60	84,69	105,86	592,82	0,01%
3.3.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	325,00	11,19	13,98	4.543,50	0,07%
3.3.3	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	82,00	16,03	20,03	1.642,46	0,03%
3.3.4	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	3,92	933,93	1.167,41	4.576,25	0,07%
3.3.5	100896	SINAPI	Estaca Ø 30cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação	M	63,00	68,26	85,32	5.375,16	0,09%
			SUB-TOTAL					16.730,18	
4			SUPERESTRUTURA						
4.1			CONCRETO ARMADO - VIGAS						
4.1.1	92479	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira plastificada com reaproveitamento	M2	599,76	73,25	91,56	54.914,03	0,89%
4.1.2	92760	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	0,05	12,39	15,48	0,77	0,00%
4.1.3	92761	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	446,83	11,49	14,36	6.416,48	0,10%
4.1.4	92762	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	194,85	10,19	12,73	2.480,44	0,04%
4.1.5	92763	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	28,94	8,52	10,65	308,21	0,00%
4.1.6	92764	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	24,95	8,20	10,25	255,74	0,00%
4.1.7	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	237,59	13,31	16,63	3.951,12	0,06%
4.1.8	103675	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	33,59	805,40	1.006,75	33.816,73	0,55%
4.2			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES						
4.2.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	261,39	48,78	60,97	15.936,95	0,26%
4.2.2	92762	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	228,40	10,19	12,73	2.907,53	0,05%
4.2.3	92763	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	377,39	8,52	10,65	4.019,20	0,06%
4.2.4	92764	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 16mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	5,24	8,20	10,25	53,71	0,00%

Fls. Nº 109

		 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					 GOVERNO FEDERAL		
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
4.2.5	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	153,56	13,31	16,63	2.553,70	0,04%
4.2.6	103672	SINAPI	Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	M3	14,43	804,82	1.006,02	14.516,87	0,23%
4.3			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES						
4.3.1	101964	SINAPI	Laje pré-moldada para forro	M2	1.210,17	179,63	224,53	271.719,47	4,39%
4.4			CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES						
4.4.1	93184	SINAPI	Verga e contraverga pré moldada fck= 20Mpa, seção 10x10cm	M	614,20	30,47	38,08	23.388,74	0,38%
			SUB-TOTAL					437.239,69	
5.0			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						
5.1			ELEMENTOS VAZADOS						
5.1.1	101161	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	24,72	245,14	306,42	7.574,70	0,12%
5.2			ALVENARIA DE VEDAÇÃO						
5.2.1	103322	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	417,76	61,91	77,38	32.326,27	0,52%
5.2.2	103329	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	5,45	97,37	121,71	663,32	0,01%
5.2.3	93203	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	M	676,70	14,69	18,36	12.424,21	0,20%
5.2.4	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	M2	47,41	487,50	609,37	28.890,23	0,47%
			SUB-TOTAL					81.878,73	
6.0			ESQUADRIAS						
6.1			PORTAS DE MADEIRA						
6.1.1	100689	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM1, incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	18,00	1.336,26	1.670,32	30.065,76	0,49%
6.1.2	90843	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM2, incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	7,00	1.274,82	1.593,52	11.154,64	0,18%
6.1.3	90843	SINAPI	Porta de abrir em madeira para pintura 0,80x2,10m, espessura 3,5cm, PM3, incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	8,00	1.274,82	1.593,52	12.748,16	0,21%
6.1.4	91009	SINAPI	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,60x1,60m, PM4, incluso marco e dobradiças	UN	16,00	410,92	513,65	8.218,40	0,13%
6.1.5	91010	SINAPI	Porta de abrir em chapa de madeira compensada para banheiro revestida com laminado, 0,80x1,60m, PM5, incluso marco e dobradiças	UN	6,00	419,96	524,95	3.149,70	0,05%
6.2			FERRAGENS E ACESSÓRIOS						
6.2.1	100874	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, deca ou equivalente - PM3 e PM5	M	14,00	351,74	439,67	6.155,38	0,10%
6.2.2	91305	SINAPI	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	UN	22,00	113,50	141,87	3.121,14	0,05%
6.2.3	8269	ORSE	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	m²	8,32	145,89	182,36	1.517,24	0,02%
6.3			PORTAS DE ALUMÍNIO						

PPR, Nº 110
 Rubrica
 110

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA					GOVERNO FEDERAL			
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE								
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO				ID	1108979	TC Nº 202104001/2021			UNIÃO E RECONSTRUÇÃO
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO										
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL	
6.3.1	91341	SINAPI	Porta de abrir de 0,70x2,10m em chapa de alumínio com veneziana, PA1, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	7,35	728,24	910,30	6 690,71	0,11%	
6.3.2	11946	ORSE	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,00	311,34	389,17	778,34	0,01%	
6.3.3	11946	ORSE	Porta de abrir - PA3 - 120x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	M2	2,00	311,34	389,17	778,34	0,01%	
6.4			JANELAS DE ALUMÍNIO							
6.4.1	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 90x50cm, JA-1, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	4,05	709,87	887,33	3 593,69	0,06%	
6.4.2	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 165x55cm, JA-2, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	3,60	709,87	887,33	3 194,39	0,05%	
6.4.3	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 200x55cm, JA-3, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	7,70	709,87	887,33	6 832,44	0,11%	
6.4.4	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 220x55cm, JA-4, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	7,70	376,78	470,97	3 626,47	0,06%	
6.4.5	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 140x100cm, JA-5, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	8,40	709,87	887,33	7 453,57	0,12%	
6.4.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 345x100cm, JA-6, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	10,35	709,87	887,33	9 183,87	0,15%	
6.4.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 220x110cm, JA-7, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	77,00	709,87	887,33	68 324,41	1,10%	
6.4.8	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 90x100cm, JA-8, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	1,80	376,78	470,97	847,75	0,01%	
6.4.9	C1516	SEINFRA	Janela de Alumínio, com veneziana fixa 110x120cm, JA-9, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,64	668,68	835,85	2 206,64	0,04%	
6.4.10	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 210x100cm, JA-10, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	2,10	376,78	470,97	989,04	0,02%	
6.4.11	94570	SINAPI	Janela de Alumínio, de correr 220x175cm, JA-11, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	207,90	376,78	470,97	97 914,66	1,58%	
6.4.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio, basculante 85x100 + 85x120cm, JA-12, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	M2	1,87	709,87	887,33	1 659,31	0,03%	
6.4.13	1897	ORSE	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	4,20	64,24	80,30	337,26	0,01%	
6.5			PORTÕES METÁLICOS							
6.5.1	9072	ORSE	Portão de abrir PT1, 2,05x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,69	895,20	1 119,00	4 129,11	0,07%	
6.5.2	91341	SINAPI	Porta de abrir - PT2 - 180x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,51	728,24	910,30	3 195,15	0,05%	
6.5.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - PT3 - 100x180 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	3,90	728,24	910,30	3 550,17	0,06%	
6.5.4	9072	ORSE	Portão de abrir PT4, 1,20x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	2,16	895,20	1 119,00	2 417,04	0,04%	
6.5.5	9072	ORSE	Portão de correr PT5, 3x1,80m, em gradil metálico belgo ou similar, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	M2	5,40	895,20	1 119,00	6 042,60	0,10%	
6.6			GRADIL METÁLICO							
6.6.1	3958	ORSE	Gradil pré-fabricado, conforme projeto de arquitetura	M2	129,10	186,37	232,96	30 075,14	0,49%	
6.7			VIDROS							

Fls. Nº 1/1

Proc. Nº 176

Rubrica

Rubrica
 11
 11

		 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA  MA							
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
6.7.2	C4835	SEINFRA	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura	M2	8.00	531,10	663,87	5.310,96	0.09%
			SUB-TOTAL					345.261,46	
7.0			SISTEMAS DE COBERTURA						
7.1	C1322	SEINFRA	Estrutura metálica para cobertura	M2	3.082.97	297,45	371,81	1.146.279.08	18.54%
7.2	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha metálica trapezoidal	M2	358.88	69,10	86,37	30.996,47	0.50%
7.3	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	M2	1.34	69,10	86,37	115,74	0.00%
7.4	94441	SINAPI	Cobertura em telha cerâmica tipo romana	M2	2.803,59	41,94	52,42	146.964.19	2.38%
7.5	94231	SINAPI	Rufo para telha cerâmica	M	82.60	47,35	59,18	4.888,27	0.08%
7.6	94221	SINAPI	Cumeeira com telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:8	M	209,72	28,64	35,80	7.507,98	0.12%
			SUB-TOTAL					1.336.751,71	
8.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						
8.1	87878	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	M2	5.065.62	5,47	6,83	34.598.18	0.56%
8.2	87881	SINAPI	Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	M2	1.531.13	7,02	8,77	13.428.01	0.22%
8.3	87792	SINAPI	Emboço, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 2 cm	M2	5.065.62	43,59	54,48	275.974.98	4.46%
8.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, vigas, traço 1:4.5 - espessura 0,5 cm	M2	4.060,78	29,64	37,05	150.451.90	2.43%
8.5	87543	SINAPI	Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia fina), espessura 1 cm	M2	1.531,13	29,64	37,05	56.728,37	0.92%
8.6	C0157	SEINFRA	Argamassa impermeabilizada, traço - 1:3, para detalhes dos rodapés	M3	1,18	789,29	986,61	1.164.20	0.02%
8.7	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	M2	990,77	76,13	95,16	94.281,67	1.52%
8.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto	M2	14,07	74,04	92,55	1.302,18	0.02%
8.9	101738	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	M	558,42	42,31	52,88	29.529,25	0.48%
			SUB-TOTAL					657.458,74	
9.0			SISTEMAS DE PISOS						
9.1			PAVIMENTAÇÃO INTERNA						
9.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	M2	2.208.21	47,31	59,13	130.571,46	2.11%
9.1.2	98679	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m	M2	2.208,21	43,61	54,51	120.369,53	1.95%
9.1.3	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto	M2	178,45	64,16	80,20	14.311,69	0.23%
9.1.4	87251	SINAPI	Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Cinza Antiderrapante - conforme projeto	M2	993,79	64,16	80,20	79.701,96	1.29%
9.1.5	C4623	SEINFRA	Piso tátil direcional / alerta em placas de borracha 30x30cm	M2	131,94	238,26	297,82	39.294,37	0.64%
9.1.6	C4624	SEINFRA	Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	M2	5,58	148,52	185,65	1.035,93	0.02%
9.1.7	104162	SINAPI	Piso dem granilite, inclusive juntas de dilatação plastica	M2	1.035,97	116,60	145,75	150.992,63	2.44%
9.1.8	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	M	30.90	97,09	121,36	3.750,02	0.06%

Rubrica
 Proc. Nº 112
 112

LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
9.2			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA						
9.2.1	94994	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1.20m, e=10cm	M2	546,04	102,92	128,65	70.248,05	1,14%
9.2.2	94994	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	M2	63,05	102,92	128,65	8.111,38	0,13%
9.2.3	94263	SINAPI	Meio-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	M	241,96	39,14	48,92	11.836,68	0,19%
9.2.4	C2862	SEINFRA	Lastro de brita para o estacionamento	M3	16,38	156,09	195,11	3.195,90	0,05%
9.2.5	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	M2	1.707,59	92,68	115,85	197.824,30	3,20%
			SUB-TOTAL					831.243,90	
10.0			PINTURAS E ACABAMENTOS						
10.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos	M2	1.321,54	17,41	21,76	28.756,71	0,46%
10.2	96132	SINAPI	Emassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos	M2	1.531,13	17,41	21,76	33.317,39	0,54%
10.3	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	M2	4.060,78	16,10	20,12	81.702,89	1,32%
10.4	88488	SINAPI	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre lajes internas e externas	M2	1.531,13	18,56	23,20	35.522,22	0,57%
10.5	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em roda meio de madeira	M2	55,84	17,17	21,46	1.198,33	0,02%
10.6	100742	SINAPI	Pintura em esmalte acetinado 02 demãos para portão	M2	21,60	25,87	32,33	698,33	0,01%
10.7	102219	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em porta de madeira	M2	229,68	17,17	21,46	4.928,93	0,08%
10.8	100742	SINAPI	PINTURA DE ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA	m²	3.082,97	25,87	32,33	99.672,42	1,61%
			SUB-TOTAL					285.797,22	
11.0			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						
11.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	M	150,00	10,80	13,50	2.025,00	0,03%
11.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões	M	135,30	5,35	6,68	903,80	0,01%
11.3	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões	M	29,00	10,62	13,27	384,83	0,01%
11.4	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões	M	98,00	17,97	22,46	2.201,08	0,04%
11.5	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, inclusive conexões	M	80,35	28,78	35,97	2.890,19	0,05%
11.6	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75 mm, inclusive conexões	M	91,30	46,82	58,52	5.342,88	0,09%
11.7	89383	SINAPI	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 25mm x 3/4"	UN	63,00	6,54	8,17	514,71	0,01%
11.8	89596	SINAPI	Adaptador de PVC com bolsa e rosca 50mm x 1.1/2"	UN	39,00	10,14	12,67	494,13	0,01%
11.9	89362	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 25mm	UN	58,00	9,43	11,78	683,24	0,01%
11.10	89413	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 32mm	UN	7,00	11,98	14,97	104,79	0,00%
11.11	89497	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 40mm	UN	8,00	12,90	16,12	128,96	0,00%
11.12	89501	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 50mm	UN	23,00	13,97	17,46	401,58	0,01%
11.13	89505	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 60mm	UN	1,00	40,07	50,08	50,08	0,00%
11.14	89513	SINAPI	Joelho PVC soldavel 90° agua fria 75mm	UN	4,00	100,12	125,15	500,60	0,01%
11.15	89400	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 25mmX25mmX32mm	UN	8,00	19,74	24,67	197,36	0,00%

Proc. nº 15
Pública

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA					GOVERNO FEDERAL		
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
11.16	89624	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX25mmX25mm	UN	3.00	17,45	21,81	65.43	0.00%
11.17	89624	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 40mmX40mmX32mm	UN	3.00	17,45	21,81	65.43	0.00%
11.18	89627	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 50mmX50mmX25mm	UN	5.00	19,53	24,41	122.05	0.00%
11.19	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 60mmX60mmX50mm	UN	1.00	59,00	73,75	73.75	0.00%
11.20	89630	SINAPI	Te PVC soldavel com rosca agua fria 75mmX75mmX60mm	UN	9.00	59,00	73,75	663.75	0.01%
11.21	89395	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 25mm	UN	32.00	12,99	16,23	519.36	0.01%
11.22	89623	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 40mm	UN	1.00	18,88	23,60	23.60	0.00%
11.23	89625	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 50mm	UN	5.00	22,06	27,57	137.85	0.00%
11.24	89629	SINAPI	Te PVC soldável agua fria 75mm	UN	2.00	77.73	97.16	194.32	0.00%
11.25	94497	SINAPI	Registro de gaveta bruto. Ø 1 1/2"	UN	34.00	81.66	102.07	3.470.38	0.06%
11.26	89985	SINAPI	Registro de pressao com canopla Ø 3/4"	UN	9.00	68.98	86.22	775.98	0.01%
11.27	7107376	SICRO3	Caixa água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	un	1.00	43.869.24	54.836.55	54.836.55	0.89%
11.28	7107376	SICRO3	Caixa água metálica completa de 15.000l, conforme projeto	un	1.00	43.869.24	54.836.55	54.836.55	0.89%
			SUB-TOTAL					132.608,23	
12.0			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						
12.1	89711	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 40mm	M	119.40	21.16	26.45	3.158.13	0.05%
12.2	89712	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 50mm	M	90.00	26.62	33.27	2.994.30	0.05%
12.3	89713	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 75mm	M	112.50	33.11	41.38	4.655.25	0.08%
12.4	89714	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 100mm	M	179.30	37.08	46.35	8.310.56	0.13%
12.5	90701	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 150mm	M	53.00	64.18	80.22	4.251.66	0.07%
12.6	90702	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 200mm	M	45.00	106.31	132.88	5.979.60	0.10%
12.7	90703	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 250mm	M	33.00	167.50	209.37	6.909.21	0.11%
12.8	90704	SINAPI	Tubo de PVC Série Normal 300mm	M	60.00	250.71	313.38	18.802.80	0.30%
12.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 40 mm	UN	26.00	10.21	12.76	331.76	0.01%
12.10	89732	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 50 mm	UN	14.00	15.92	19.90	278.60	0.00%
12.11	89739	SINAPI	Joelho PVC 45º esgoto 75 mm	UN	2.00	23.74	29.67	59.34	0.00%
12.12	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 40 mm	UN	70.00	10.00	12.50	875.00	0.01%
12.13	89801	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 50 mm	UN	36.00	10.03	12.53	451.08	0.01%
12.14	89737	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 75 mm	UN	4.00	22.83	28.53	114.12	0.00%
12.15	89744	SINAPI	Joelho PVC 90º esgoto 100 mm	UN	15.00	27.75	34.68	520.20	0.01%
12.16	89783	SINAPI	Junção PVC esgoto 40 mm	UN	3.00	14.52	18.15	54.45	0.00%
12.17	89785	SINAPI	Junção PVC esgoto 50 mm	UN	19.00	26.61	33.26	631.94	0.01%
12.18	89795	SINAPI	Junção PVC esgoto 75 mm	UN	4.00	40.56	50.70	202.80	0.00%
12.19	89785	SINAPI	Junção PVC esgoto 50 x 40 mm	UN	2.00	26.61	33.26	66.52	0.00%

Rubrica: 114
 FLS. Nº 114
 114

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
12.20	89795	SINAPI	Junção PVC esgoto 75 x 50 mm	UN	16,00	40,56	50,70	811,20	0,01%
12.21	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 50 mm	UN	13,00	50,81	63,51	825,63	0,01%
12.22	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 75 mm	UN	3,00	50,81	63,51	190,53	0,00%
12.23	89797	SINAPI	Junção PVC esgoto 100 x 100 mm	UN	8,00	50,81	63,51	508,08	0,01%
12.24	89707	SINAPI	Caixa Sifonada 100x100x50mm	UN	7,00	49,45	61,81	432,67	0,01%
12.25	89708	SINAPI	Caixa Sifonada 150x185x75mm	UN	10,00	105,70	132,12	1 321,20	0,02%
12.26	97907	SINAPI	Caixa de areia 60x60cm	UN	3,00	695,70	869,62	2 608,86	0,04%
12.27	97907	SINAPI	Caixa de areia 80x80cm	UN	7,00	695,70	869,62	6 087,34	0,10%
12.28	89710	SINAPI	Ralo Seco PVC 100x100mm	UN	25,00	18,86	23,57	589,25	0,01%
12.29	C4822	SEINFRA	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	UN	3,00	18,81	23,51	70,53	0,00%
12.30	C0609	SEINFRA	Caixa de inspeção em alvenaria 60x60cm	UN	41,00	497,61	622,01	25 502,41	0,41%
12.31	98109	SINAPI	Caixa de gordura especial	UN	1,00	866,78	1 083,47	1 083,47	0,02%
12.32	98100	SINAPI	Sumidouro em alvenaria Ø 1,60m	UN	3,00	6 414,92	8 018,65	24 055,95	0,39%
12.33	98071	SINAPI	Fossa séptica - capacidade 7.500 l	UN	1,00	15 485,34	19 356,67	19 356,67	0,31%
12.34	C4026	SEINFRA	Canaleta de concreto 20cm x 20cm com tampa com grelha de alumínio	M	254,20	237,57	296,96	75 487,23	1,22%
			SUB-TOTAL					217.578,34	
13.0			LOUÇAS E METAIS						
13.1	C1151	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente	UN	8,00	75,15	93,93	751,44	0,01%
13.2	95470	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, DECA ou equivalente com acessórios	UN	11,00	330,32	412,90	4 541,90	0,07%
13.3	99635	SINAPI	Válvula de descarga 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente	UN	11,00	351,82	439,77	4 837,47	0,08%
13.4	86931	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional com Caixa Acoplada, DECA ou equivalente com acessórios	UN	8,00	546,30	682,87	5 462,96	0,09%
13.5	100858	SINAPI	Mictório com Sifão Integrado, Deca ou equivalente	UN	6,00	744,75	930,93	5 585,58	0,09%
13.6	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	UN	2,00	156,53	195,66	391,32	0,01%
13.7	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca	UN	22,00	160,54	200,67	4 414,74	0,07%
13.8	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	UN	26,00	110,12	137,65	3 578,90	0,06%
13.9	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	UN	3,00	70,19	87,73	263,19	0,00%
13.10	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	M	18,00	392,63	490,78	8 834,04	0,14%
13.11	100864	SINAPI	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido, Deca ou equivalente	M	2,00	773,32	966,65	1 933,30	0,03%
13.12	95547	SINAPI	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente.	un	16,00	68,66	85,82	1 373,12	0,02%
13.13	95547	SINAPI	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	UN	20,00	68,66	85,82	1 716,40	0,03%
13.14	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	UN	1,00	1 028,26	1 285,32	1 285,32	0,02%
13.15	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	UN	8,00	630,54	788,17	6 305,36	0,10%
13.16	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente	UN	10,00	191,23	239,03	2 390,30	0,04%

Hs. nº 115
 Rua nº 115
 Rua nº 115

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
13.17	86939	SINAPI	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x30cm	un	5,00	471,23	589,03	2 945,15	0,05%
13.18	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	UN	2,00	203,51	254,38	508,76	0,01%
13.19	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	UN	9,00	115,25	144,06	1 296,54	0,02%
13.20	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	UN	6,00	24,45	30,56	183,36	0,00%
13.21	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	UN	2,00	156,53	195,66	391,32	0,01%
13.22	100875	SINAPI	Cadeira articulada para banho	UN	2,00	1.311,42	1.639,27	3 278,54	0,05%
13.23	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	UN	16,00	70,19	87,73	1.403,68	0,02%
			SUB-TOTAL					63.672,69	
14.0			INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL						
14.1	91341	SINAPI	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	M2	0,16	728,24	910,30	145,65	0,00%
14.2	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", fornecimento e instalação	M	2,04	38,37	47,96	97,84	0,00%
14.3	92693	SINAPI	Cotovelo de aço galvanizado Ø 3/4"	UN	1,00	14,71	18,38	18,38	0,00%
14.4	00039634	SINAPI	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	4,00	9,35	11,68	46,72	0,00%
14.5	C1250	SEINFRA	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	M	2,04	20,46	25,57	52,16	0,00%
14.6	9092	ORSE	Regulador 1º estagio com manometro	un	1,00	737,20	921,50	921,50	0,01%
14.7	7835	ORSE	Regulador 2º estágio com registro	un	1,00	468,07	585,08	585,08	0,01%
14.8	056810	SBC	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 4 cilindros GLP de 45 kg)	UN	1,00	3.125,77	3.907,21	3.907,21	0,06%
14.9	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	UN	1,00	14,18	17,72	17,72	0,00%
14.10	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamavel"	UN	1,00	14,18	17,72	17,72	0,00%
			SUB-TOTAL					5.809,98	
15.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO						
15.1	101909	SINAPI	Extintor PQS - 6KG	UN	13,00	247,90	309,87	4 028,31	0,07%
15.2	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos aucônomos de LED, com autonomia de 2h	UN	13,00	17,38	21,72	282,36	0,00%
15.3	72947	SINAPI	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	M2	49,00	24,62	30,77	1 507,73	0,02%
15.4	11852	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	UN	47,00	14,18	17,72	832,84	0,01%
			SUB-TOTAL					6.651,24	
16.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						
16.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						
16.1.1	101876	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	4,00	124,51	155,63	622,52	0,01%
16.1.2	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 10 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	1,00	387,79	484,73	484,73	0,01%
16.1.3	101875	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	2,00	387,79	484,73	969,46	0,02%

Rubrica
 116
 116

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
16.1.4	101883	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 15 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	2,00	521,03	651,28	1.302,56	0,02%
16.1.5	101883	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 18 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	1,00	521,03	651,28	651,28	0,01%
16.1.6	100560	SINAPI	Quadro de distribuição para telefone	UN	1,00	74,98	93,72	93,72	0,00%
16.1.7	101938	SINAPI	Quadro de medição	UN	1,00	168,31	210,38	210,38	0,00%
16.1.8	93654	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofásico 15 A	UN	19,00	10,71	13,38	254,22	0,00%
16.1.9	93655	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofásico 20 A	UN	31,00	11,65	14,56	451,36	0,01%
16.1.10	93671	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifásico 32 A	UN	14,00	73,15	91,43	1.280,02	0,02%
16.1.11	93656	SINAPI	Disjuntor termomagnético monofásico 25 A	UN	18,00	12,54	15,67	282,06	0,00%
16.1.12	93673	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifásico 50 A	UN	6,00	88,72	110,90	665,40	0,01%
16.1.13	101895	SINAPI	Disjuntor termomagnético trifásico 150 A	UN	1,00	378,14	472,67	472,67	0,01%
16.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						
16.2.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	420,00	20,10	25,12	10.550,40	0,17%
16.2.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	1.228,44	23,17	28,96	35.575,62	0,58%
16.2.3	91865	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø40mm (DN 1 1/4"), inclusive conexões	M	428,00	20,51	25,63	10.969,64	0,18%
16.2.4	91865	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	348,25	20,51	25,63	8.925,65	0,14%
16.2.5	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	M	325,00	20,19	25,23	8.199,75	0,13%
16.2.6	93010	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø75mm (DN 2 1/2"), inclusive conexões	M	122,50	42,23	52,78	6.465,55	0,10%
16.2.7	C1163	SEINFRA	Perfilado metálico liso 25x25mm com suporte e fixação	M	26,70	48,40	60,50	1.615,35	0,03%
16.2.8	C1165	SEINFRA	Perfilado metálico liso 35x38mm com suporte e fixação	M	235,15	54,89	68,61	16.133,64	0,26%
16.2.9	C0636	SEINFRA	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	UN	20,00	176,26	220,32	4.406,40	0,07%
16.2.10	100556	SINAPI	Caixa de passagem DG - nº 2 20x20x12 cm em chapa metálica	UN	16,00	29,21	36,51	584,16	0,01%
16.2.11	91941	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2"	UN	302,00	11,81	14,76	4.457,52	0,07%
16.2.12	91944	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x4"	UN	13,00	14,80	18,50	240,50	0,00%
16.2.13	92866	SINAPI	Caixa metálica hexagonal para arandela 3x3"	UN	2,00	12,87	16,08	32,16	0,00%
16.2.14	92865	SINAPI	Caixa de passagem de ferro esmaltada octogonal 4" dupla	UN	161,00	14,40	18,00	2.898,00	0,05%
16.2.15	91937	SINAPI	Caixa de passagem PVC 3" octogonal	UN	22,00	16,07	20,08	441,76	0,01%
16.2.16	95805	SINAPI	Condutete PVC 3/4"	UN	163,00	19,99	24,98	4.071,74	0,07%
16.2.17	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em 1ª cat para tubulação	M3	47,00	87,97	109,96	5.168,12	0,08%
16.3			CABOS E FIOS (CONDUTORES)						
16.3.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	M	5.077,00	4,93	6,16	31.274,32	0,51%

FLS. Nº 117
 Proc. Nº 117
 Rubrica 117

LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
16.3.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #4 mm²	M	411,00	7,70	9,62	3.953,82	0,06%
16.3.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	M	782,00	10,78	13,47	10.533,54	0,17%
16.3.4	91932	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #10 mm²	M	326,00	19,48	24,35	7.938,10	0,13%
16.3.5	101565	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #70 mm²	M	285,00	89,16	111,45	31.763,25	0,51%
16.3.6	98281	SINAPI	Cabo CCI-50 2 pares	M	52,60	7,40	9,25	486,55	0,01%
16.3.7	C0560	SEINFRA	Cabo CCE-50 2 pares	M	53,60	11,47	14,33	768,09	0,01%
16.3.8	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial	M	288,90	13,80	17,25	4.983,53	0,08%
16.4			ILUMINAÇÃO E TOMADAS						
16.4.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	187,00	34,77	43,46	8.127,02	0,13%
16.4.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	9,00	36,84	46,05	414,45	0,01%
16.4.3	92008	SINAPI	Tomada universal dupla, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa	UN	44,00	47,59	59,48	2.617,12	0,04%
16.4.4	92008	SINAPI	Tomada dupla 10A para piso, completa	UN	3,00	47,59	59,48	178,44	0,00%
16.4.5	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	UN	19,00	29,45	36,81	699,39	0,01%
16.4.6	91959	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples	UN	6,00	44,82	56,02	336,12	0,01%
16.4.7	91967	SINAPI	Interruptor 3 teclas simples	UN	2,00	60,18	75,22	150,44	0,00%
16.4.8	91955	SINAPI	Interruptor tree-way 10A, completa	UN	31,00	35,84	44,80	1.388,80	0,02%
16.4.9	91961	SINAPI	Interruptor for-way 10A, completa	UN	3,00	57,61	72,01	216,03	0,00%
16.4.10	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples e tomada	UN	2,00	50,09	62,61	125,22	0,00%
16.4.11	101653	SINAPI	Arandela de uso ao tempo	UN	82,00	270,47	338,08	27.722,56	0,45%
16.4.12	12657	ORSE	Conector de TV tipo F	un	15,00	19,50	24,37	365,55	0,01%
16.4.13	C5192	SEINFRA	Luminárias 2x32W completa	UN	166,00	172,04	215,05	35.698,30	0,58%
16.4.14	C1875	SEINFRA	Luminaria tipo Drops para 1 lampada fluorescente 60W	UN	8,00	57,73	72,16	577,28	0,01%
16.4.15	101653	SINAPI	Luminaria tipo pétala, com 1 pétala para 1 lampada vapor de mercúrio 250W	UN	4,00	270,47	338,08	1.352,32	0,02%
16.4.16	C4107	SEINFRA	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	UN	22,00	171,05	213,81	4.703,82	0,08%
16.4.17	C2045	SEINFRA	Projeto com lâmpada de vapor metálico 150W	UN	4,00	446,04	557,55	2.230,20	0,04%
16.4.18	C4958	SEINFRA	Poste de concreto	UN	40,00	997,37	1.246,71	49.868,40	0,81%
16.4.19	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 completa	UN	110,00	53,73	67,16	7.387,60	0,12%
			SUB-TOTAL					364.336,59	

Ass. 118
Rubrica

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO				ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
17.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						
17.1	96989	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em latão cromado	UN	1,00	145,91	182,38	182,38	0,00%
17.2	98463	SINAPI	Conector mini-bar em bronze estanhado	UN	40,00	26,34	32,92	1.316,80	0,02%
17.3	9051	ORSE	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento espessura 6 mm	un	1,00	362,97	453,71	453,71	0,01%
17.4	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m.	UN	40,00	75,94	94,92	3.796,80	0,06%
17.5	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	M	920,00	77,96	97,45	89.654,00	1,45%
17.6	96977	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	M	886,00	69,31	86,63	76.754,18	1,24%
17.7	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	UN	39,00	55,12	68,90	2.687,10	0,04%
17.8	C2457	SEINFRA	Terminal ou conector de pressão - para cabo 35mm2	UN	34,00	15,06	18,82	639,88	0,01%
			SUB-TOTAL					175.484,85	
18.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
18.1			GERAL						
18.1.1	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	M2	72,35	418,55	523,18	37.852,07	0,61%
18.1.2	C4068	SEINFRA	Prateleira, acabamento superior e banco em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	M2	21,52	418,55	523,18	11.258,83	0,18%
18.1.3	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	M	257,75	97,09	121,36	31.280,54	0,51%
18.1.4	C1960	SEINFRA	Portas para armário de cozinha em mdf com revestimento em fórmica conforme projeto	M2	18,28	200,14	250,17	4.573,11	0,07%
18.1.5	C2910	SEINFRA	Prateleira de madeira	M2	16,47	179,67	224,58	3.698,83	0,06%
18.1.6	C0361	SEINFRA	Bancos em concreto pré-moldado	M²	41,92	202,03	252,53	10.586,06	0,17%
18.2			ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO						
18.2.1	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em ferro galvanizado e plataforma de concreto	UN	2,00	4.200,44	5.250,55	10.501,10	0,17%
18.2.2	12182	ORSE	Brise fixo com ligações de alumínio e lâminas fixas de alumínio de 2,65mm de largura, cor terra cota.	M2	57,00	390,00	487,50	27.787,50	0,45%
			SUB-TOTAL					137.538,04	
19.0			SERVIÇOS FINAIS						
19.1	99803	SINAPI	Limpeza geral	M2	2.928,38	3,92	4,90	14.349,06	0,23%
19.2	5	ORSE	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	un	1,00	2.146,15	2.682,68	2.682,68	0,04%
			SUB-TOTAL					17.031,74	
QUADRA POLIESPORTIVA									
20.0			SERVIÇOS PRELIMINARES						
20.1	C1630	SEINFRA	Locação da obra (execução de gabanto)	M2	986,17	7,71	9,63	9.496,82	0,15%
			SUB-TOTAL					9.496,82	
21.0			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES						

Proc. Nº 114

Rubrica 15

Rubrica 10
 Doc. Nº 119

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA					GOVERNO FEDERAL		
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
21.1	94319	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	M3	167,40	80,26	100,32	16.793,57	0,27%
21.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	M3	43,58	87,97	109,96	4.792,06	0,08%
21.3	101617	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	M2	60,69	3,44	4,30	260,97	0,00%
21.4	93382	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	M3	28,54	26,43	33,03	942,68	0,02%
			SUB-TOTAL					22.789,27	
22.0			FUNDAÇÕES						
22.1			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES						
22.1.1	100896	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=20 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação)	M	154,00	68,26	85,32	13.139,28	0,21%
22.1.2	96619	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=5,0 cm) - preparo mecânico	M2	30,98	45,91	57,38	1.777,63	0,03%
22.1.3	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	37,37	138,70	173,37	6.478,84	0,10%
22.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	19,80	12,92	16,15	319,77	0,01%
22.1.5	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	145,90	9,17	11,46	1.672,01	0,03%
22.1.6	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	73,91	16,03	20,03	1.480,42	0,02%
22.1.7	96558	SINAPI	Concreto para Fundação fck=20MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	M3	4,82	933,93	1.167,41	5.626,92	0,09%
22.2			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES						
22.2.1	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	137,40	74,06	92,57	12.719,12	0,21%
22.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	211,73	12,92	16,15	3.419,44	0,06%
22.2.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	6,45	9,17	11,46	73,92	0,00%
22.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	90,18	16,03	20,03	1.806,31	0,03%
22.2.5	96557	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	M3	8,96	896,90	1.121,12	10.045,24	0,16%
			SUB-TOTAL					58.558,88	
23.0			SUPERESTRUTURA						
23.1			CONCRETO ARMADO - PILARES						
23.1.1	92443	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	91,17	48,78	60,97	5.558,63	0,09%
23.1.2	92763	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	405,64	8,52	10,65	4.320,07	0,07%
23.1.3	92759	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	118,55	13,31	16,63	1.971,49	0,03%
23.1.4	103672	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento	M3	7,39	804,82	1.006,02	7.434,49	0,12%
23.2			CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO						
23.2.1	92526	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	M2	12,60	40,71	50,88	641,09	0,01%
23.2.2	C2862	SEINFRA	Lastro de brita compactada, espessura 5cm	M3	44,58	156,09	195,11	8.698,00	0,14%
23.2.3	C1631	SEINFRA	Fornecimento e instalação de lona plástica em laje de piso da quadra, espessura 150 micras	M2	891,64	11,29	14,11	12.581,04	0,20%

Fl. nº 120
 Págs. 12
 Rubrica

		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA - MA					GOVERNO FEDERAL		
		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE							
LOCAL	BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO				ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
23.2.4	97088	SINAPI	Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15cm	M2	891,64	14,41	18,01	16 058,44	0,26%
23.2.5	101747	SINAPI	Piso em concreto 20MPa usinado, espessura 7cm, incluso selante a base de poliuretano (dimensões 1x1cm, para junta de dilatação)	M2	816,19	109,20	136,50	111 409,94	1,80%
			SUB-TOTAL					168.673,18	
24.0			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL						
24.1			PAREDES						
24.1.1	103322	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	331,76	61,91	77,38	25 671,59	0,42%
24.1.2	101161	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado-CB1) - (10x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	M2	140,70	245,14	306,42	43 113,29	0,70%
24.2			ARQUIBANCADA						
24.2.1	103322	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M2	109,04	61,91	77,38	8 437,52	0,14%
24.2.2	101747	SINAPI	Laje pré-moldada para assentos e=13cm	M2	83,42	109,20	136,50	11 386,83	0,18%
			SUB-TOTAL					88.609,23	
25.0			SISTEMAS DE COBERTURA						
25.1	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha metálica trapezoidal	M2	995,55	69,10	86,37	85 985,65	1,39%
25.2	C0993	SEINFRA	Cumeeira para telha metálica trapezoidal	M	37,64	16,29	20,36	766,35	0,01%
25.3	C4554	SEINFRA	Telha metálica trapezoidal perfurada	M2	296,02	69,10	86,37	25 567,25	0,41%
25.4	C4554	SEINFRA	Cobertura em telha translúcida trapezoidal	M2	28,56	69,10	86,37	2 466,73	0,04%
25.5	94231	SINAPI	Rufo para telha metálica	M	75,28	47,35	59,18	4 455,07	0,07%
25.6	100775	SINAPI	Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.	KG	22 594,80	12,62	15,77	356 320,00	5,76%
			SUB-TOTAL					475.561,04	
26.0			IMPERMEABILIZAÇÃO						
26.1	98557	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrame)	M2	137,40	44,93	56,16	7 716,38	0,12%
			SUB-TOTAL					7.716,38	
27.0			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						
27.1	87878	SINAPI	Chapisco em parede com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)	M2	670,52	5,47	6,83	4 579,65	0,07%
27.2	87535	SINAPI	Emboço de parede interna com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2cm	M2	670,52	36,03	45,03	30 193,52	0,49%
27.3	87543	SINAPI	Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2 (cal / areia), espessura 0,5 cm	M2	670,52	29,64	37,05	24 842,77	0,40%
			SUB-TOTAL					59.615,93	
28.0			PINTURA						
28.1	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas	M2	670,52	16,10	20,12	13 490,86	0,22%
28.2	102494	SINAPI	Pintura prime epóxi para estrutura de concreto, 2 demãos	M2	592,65	59,74	74,67	44 253,18	0,72%

Fig. nº 196
 Proc. nº 196
 Rubrica nº 196

 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA TRANSPARÊNCIA E RESPONSABILIDADE		PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA					GOVERNO FEDERAL  UNIÃO E RECONSTRUÇÃO		
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									
LOCAL		BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO			ID	1108979	TC Nº 202104001/2021		
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
			SUB-TOTAL					57.744,04	
29.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 220V						
29.1			QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO						
29.1.1	101876	SINAPI	Quadro de distribuição de sobrepor, sem barramento, para 6 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores	UN	1,00	124,51	155,63	155,63	0,00%
29.1.2	93671	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	UN	2,00	73,15	91,43	182,86	0,00%
29.1.3	93655	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	UN	3,00	11,65	14,56	43,68	0,00%
29.2			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						
29.2.1	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	80,00	23,17	28,96	2 316,80	0,04%
29.2.2	91864	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	144,00	16,31	20,38	2 934,72	0,05%
29.2.3	95805	SINAPI	Condutele PVC 3/4"	UN	34,00	19,99	24,98	849,32	0,01%
29.3			CABOS E CONDUTORES						
29.3.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #2,5 mm²	M	230,00	4,93	6,16	1 416,80	0,02%
29.3.2	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: #6 mm²	M	30,00	10,78	13,47	404,10	0,01%
29.4			ILUMINAÇÃO E TOMADAS						
29.4.1	C4915	SEINFRA	Luminária pendente com lampada de vapor metálico de 250W	UN	24,00	368,17	460,21	11.045,04	0,18%
29.4.2	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	10,00	34,77	43,46	434,60	0,01%
			SUB-TOTAL					19.783,55	
30.0			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)						
30.1	96985	SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	UN	6,00	75,94	94,92	569,52	0,01%
30.2	96973	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	M	122,00	77,96	97,45	11 888,90	0,19%
30.3	96974	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	M	158,00	101,80	127,25	20.105,50	0,33%
30.4	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	UN	6,00	55,12	68,90	413,40	0,01%
30.5	98463	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	UN	6,00	26,34	32,92	197,52	0,00%
			SUB-TOTAL					33.174,84	
31.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
31.1	C1347	SEINFRA	Estrutura metálica c/ tabelas de basquete	CJ	1,00	5 137,46	6 421,82	6 421,82	0,10%
31.2	C1349	SEINFRA	Estrutura metálica de traves de futsal	CJ	1,00	4 452,67	5 565,83	5 565,83	0,09%
31.3	C1351	SEINFRA	Estrutura metálica p/ rede de voley	CJ	1,00	2 703,16	3 378,95	3 378,95	0,05%
31.4	102364	SINAPI	Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado 2", com tela de arame galvanizado malha quadrada 5x5cm	M2	26,37	180,52	225,65	5 950,39	0,10%

Rubrica
 122



PREFEITURA MUNICIPAL DE

FORMOSA

DA SERRA NEGRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE

LOCAL

BAIRRO NOVA FORMOSA, SEDE DO MUNICÍPIO

ID

1108979

TC Nº 202104001/2021

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM VALORES ATUALIZADOS PARA NOVA LICITAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO SEM BDI	VALOR UNITÁRIO COM BDI	VALOR TOTAL	% DO VALOR TOTAL
			SUB-TOTAL					21.316,99	
32.0			SERVIÇOS FINAIS						
32.1	99803	SINAPI	Limpeza geral	M2	986,17	3,92	4,90	4 832,23	0,08%
			SUB-TOTAL					4.832,23	
								6.184.266,26	100,00%

BDI = 25%

ENCARGOS SOCIAIS

NÃO DESONERADO

HORISTA = 112,73%

MENSALISTA 70,19%

BASE DE PREÇOS:

SINAPI

SEINFRA

ORSE

SICRO 3

SBC

01 / 2026 MA

028 - CEARA

12 / 2025 SERGIPE

10 / 2025 MA

02 / 2026 - SLS - SAO LUIS / MA

Fls. Nº 123

Proc. Nº

Rubrica

NOTA TÉCNICA Nº 05/2017 – MEC/FNDE/DIGAP/CGEST

1. **REFERÊNCIA:** Determinação da taxa de BDI a ser aplicada nos projetos-padrão apoiados pelo FNDE.
2. **OBJETIVO:** Esta nota técnica tem como objetivo definir um parâmetro técnico para o taxa do BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) a ser aplicada sobre os custos diretos das escolas no âmbito do Proinfância e do PAR, em consonância com a legislação vigente.

3. PREMISSAS

A taxa de BDI é o resultado de uma operação matemática para indicar a “margem” que é cobrada do cliente incluindo todos os custos indiretos, tributos, etc., e a remuneração (benefício) pela realização de um determinado empreendimento.

A rigor, para cada obra deveria haver um BDI diferente, porém, para o órgão que licita muitas obras de vários tipos e tamanhos, torna-se quase impossível calculá-lo de forma individualizada, pois o BDI depende também das variáveis de cada obra ou de cada empresa.

Devido a essas dificuldades e para proceder com maior justeza, procurou-se estabelecer um BDI padrão, como limite máximo. Além disso, considerou-se que:

- As Despesas de Administração Local da obra, bem como todas as demais despesas incorridas no ambiente da obra serão consideradas como Despesa Direta e não como Despesa Indireta.
- Além da Administração Central comporão o BDI o Custo Financeiro do capital de giro, Seguro e garantias, o Lucro e os Tributos incidentes.

Temos, então:

Valor da obra = Custos Diretos + BDI

Os custos diretos são obtidos facilmente através de tabelas de preços de serviços disponíveis no mercado. Para o nosso caso, por força do **DECRETO Nº 7.983, DE 8 DE ABRIL DE 2013**, esses preços serão obtidos da tabela do SINAPI. Caso não seja possível encontrar valores nessa referida tabela, outras fontes serão consultadas, em consonância com o disposto no Decreto.

4 – CÁLCULO DO VALOR DO BDI

4.1 – Tributos

Os tributos que incidem sobre o valor do contrato são:



Fls. Nº 125
Proc. Nº _____
Rubrica _____

ISS = 2,00 %

Imposto Sobre Serviço = (5 % sobre o mínimo de 40% sobre o valor da nota, para fins de equalização com os valores do INSS).

COFINS = 3,00 %

Base de Cálculo: a base de cálculo da COFINS devida a partir do mês de fevereiro/99 (a ser paga a partir do mês de março/99) é composta pela totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente da atividade exercida e da classificação contábil das receitas.

Alíquota: 3% (três por cento), para fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99 (contribuição mensal a ser paga a partir de março/99).

Lei nº 9.718/98

Art. 8º. Fica elevada para três por cento a alíquota da Cofins.

PIS = 0,65%

Base de Cálculo: relativamente aos fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99, a base de cálculo da contribuição é a receita bruta mensal, assim entendida a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas (art. 3º da Lei nº 9.718/98).

Alíquota: A alíquota do PIS/PASEP é de 0,65% (art. 8º, inciso I, da Lei nº 9.715/98).

Lei nº 9.715/98

Art. 8º. A contribuição será calculada mediante a aplicação, conforme o caso, das seguintes alíquotas:

I - zero vírgula sessenta e cinco por cento sobre o faturamento;

IRPJ e CSLL

O Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) não serão considerados, pois estarão incluídos na Margem de Contribuição bruta da empresa.

4.2 – Administração Central

Valor para a Administração Central = 5,5 %

4.3 – Custo financeiro do capital de giro

No nosso regime econômico, sendo capitalista, o empresário deve ser remunerado qualquer que seja o seu investimento. Quem aplica na construção está adiantando um montante razoável de recursos financeiros do seu capital de giro ou está tomando dinheiro emprestado no sistema bancário para executar os serviços contratados. Portanto, deve ser ressarcido convenientemente de acordo com os juros do mercado pelo tempo que os recursos foram adiantados ou colocados à disposição da obra. Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

1,23%.

4.4 – Seguros e Garantias

Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

0,8%

4.5 – Lucro

A questão da expectativa de lucro é uma questão que depende da política comercial e administrativa da empresa. Cada empresa projeta um percentual de lucro que permita recompensar os seus esforços numa atividade empresarial, distribuir entre seus sócios ou acionistas e permitir reinvestir parte no seu crescimento e no aprimoramento dos seus recursos humanos. A base tradicional do mercado oscila de 5,0% a 15,0% do valor de venda. Para nosso caso consideramos o valor de 8,3%.

4.6 – Definição do BDI

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS)



Fls. Nº 127
Proc. Nº
Rubrica

As taxas no numerador incidem sobre os custos diretos;
As taxas no denominador incidem sobre o Preço Total da Obra.

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos –PIS, COFINS, ISS	5,65

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

BDI = 25,00 %

4.6 – Definição do BDI para o enquadramento no disposto na lei 12.844/2013, alterada pela lei 13.202/2015 , para a construção civil (CNAE 412, 432, 433 e 439) (desoneração da folha de pagamento)

As obras que se enquadram na legislação acima deverão adotar o BDI calculado da seguinte forma:

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos – PIS + COFINS+ ISS + taxa adicional sobre faturamento 4,5%	10,15

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

BDI = 31,25 %



Apêndice 10 – Encargos Sociais –

MARANHÃO

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2025

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
GRUPO A					
A1	INSS	5,00%	5,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	21,80%	21,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,65%	0,86%	0,65%
B4	13º Salário	10,97%	8,33%	10,97%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,56%	Não incide	1,56%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	11,16%	8,48%	11,16%	8,48%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	47,31%	18,17%	47,31%	18,17%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,60%	1,98%	2,60%	1,98%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	10,81%	8,22%	10,81%	8,22%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	9,77%	3,54%	17,41%	6,69%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,39%	0,29%	0,40%	0,31%
D	Total	10,16%	3,83%	17,81%	7,00%
TOTAL(A+B+C+D)		90,08%	52,02%	112,73%	70,19%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA			ID		GOVERNO FEDERAL  UNIÃO E RECONSTRUÇÃO				
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE										1108979						
BAIRRO NOVA FORMOSA										TC Nº						
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										202104001/2021						
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZOS 12 MESES														
		VALOR (R\$)	% ITEM	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	12.302,60	0,20%	100,00%												
				12.302,60												
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	31.017,94	0,50%	50%	50%											
				15.508,97	15.508,97											
3	FUNDAÇÕES	16.730,18	0,27%		40%	40%	20%									
					6.692,07	6.692,07	3.346,04									
4	SUPERESTRUTURA	437.239,69	7,07%	30%	30%	30%	10%									
				131.171,91	131.171,91	131.171,91	43.723,97									
5	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	81.878,73	1,32%				30%	30%				20%	20%			
							24.563,62	24.563,62				16.375,75	16.375,75			
6	ESQUADRIAS	345.261,46	5,58%							25%	25%	25%	25%			
										86.315,37	86.315,37	86.315,37	86.315,37			
7	SISTEMAS DE COBERTURA	1.336.751,71	21,61%			15%	15%	20%	25%	25%						
						200.512,76	200.512,76	267.350,34	334.187,93	334.187,93						
8	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	657.458,74	10,63%						25%	25%	20%	20%	10%			
									164.364,69	164.364,69	131.491,75	131.491,75	65.745,87			
9	SISTEMAS DE PISOS	831.243,90	13,44%				20%	15%	15%	20%	20%	10%				
							166.248,78	124.686,59	124.686,59	166.248,78	166.248,78	83.124,39				
10	PINTURAS E ACABAMENTOS	285.797,22	4,62%								25%	35%	20%	20%		
											71.449,31	100.029,03	57.159,44	57.159,44		
11	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	132.808,23	2,15%		30%	30%	40%									
				39.842,47	39.842,47	53.123,29										
12	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	217.578,34	3,52%				30%	40%	30%							
							65.273,50	87.031,34	65.273,50							
13	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	63.672,69	1,03%								10%	40%	50%			
											6.367,27	25.469,08	31.836,35			
14	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	5.809,98	0,09%								100%					
											5.809,98					

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

PR

<

Rubrica
 Pox. Nº
 129

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA Revolution and Reconstruction are the basis			ID		GOVERNO FEDERAL  BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO				
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE										1108979						
BAIRRO NOVA FORMOSA										TC Nº						
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										202104001/2021						
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZOS 12 MESES														
		VALOR (R\$)	% ITEM	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	
15	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO	6.651,24	0,11%												100%	
															6.651,24	
16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS - (127V/220V)	364.336,59	5,89%				15%	15%	20%	20%					30%	
							54.650,49	54.650,49	72.867,32	72.867,32					109.300,98	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	175.484,85	2,84%						20%	30%	25%	25%				
									35.096,97	52.645,46	43.871,21	43.871,21				
18	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	137.538,04	2,22%										50%	30%	20%	
													68.769,02	41.261,41	27.507,61	
19	SERVIÇOS FINAIS	17.031,74	0,28%												100%	
															17.031,74	
QUADRA DA ESCOLA DE 12 SALAS																
21	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.496,82	0,15%	100,00%												
				9.496,82												
22	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	22.789,27	0,37%	50%	50%											
				11.394,64	11.394,64											
23	FUNDAÇÕES	58.558,88	0,95%		40%	40%	20%									
					23.423,55	23.423,55	11.711,78									
24	SUPERESTRUTURA	168.673,18	2,73%		20%	20%	20%			20%	20%					
					33.734,64	33.734,64	33.734,64			33.734,64	33.734,64					
25	SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL	88.609,23	1,43%				30%	30%	20%	20%						
							26.582,77	26.582,77	17.721,85	17.721,85						
26	SISTEMAS DE COBERTURA	475.561,04	7,69%					20%	20%	40%	20%					
								95.112,21	95.112,21	190.224,42	95.112,21					
27	IMPERMEABILIZAÇÃO	7.716,38	0,12%			40%	60%									
						3.086,55	4.629,83									
28	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	59.615,93	0,96%						25%	25%	25%	25%				
									14.903,98	14.903,98	14.903,98	14.903,98				
29	PINTURA	57.744,04	0,93%								20%	50%	30%			
											11.548,81	28.872,02	17.323,21			

Fls. Nº 130

Proc. Nº

Rubrica

Fis. Nº 130
PROC. Nº
Rubrica

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA / MA							 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMOSA DA SERRA NEGRA FORMOSA - AGRICULTURA - INDÚSTRIA - COMÉRCIO		ID		GOVERNO FEDERAL  UNIÃO E RECONSTRUÇÃO					
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DE ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA COM QUADRA PADRÃO FNDE									1108979							
BAIRRO NOVA FORMOSA									TC Nº							
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									202104001/2021							
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZOS 12 MESES														
		VALOR (R\$)	% ITEM	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	
30	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS - (127V/220V)	19.783,55	0,32%				10%	30%	20%	20%	20%					
							1.978,36	5.935,07	3.956,71	3.956,71	3.956,71					
31	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	33.174,84	0,54%		10%	20%	30%							10%	30%	
					3.317,48	6.634,97	9.952,45							3.317,48	9.952,45	
32	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	21.316,99	0,34%										50%	30%	20%	
													10.658,50	6.395,10	4.263,40	
33	SERVIÇOS FINAIS	4.832,23	0,08%												100%	
															4.832,23	
TOTAL GERAL		6.184.466,26	100,00%													
VALORES TOTAIS R\$		PARCIAL		179.874,93	265.085,73	445.098,91	700.032,26	685.912,41	928.171,73	1.137.171,12	670.810,00	530.452,57	354.183,50	108.133,44	179.539,65	
		ACUMULADO		179.874,93	444.960,66	890.059,57	1.590.091,83	2.276.004,24	3.204.175,98	4.341.347,10	5.012.157,10	5.542.609,67	5.896.793,17	6.004.926,61	6.184.466,26	
VALORES TOTAIS %		PARCIAL		2,91%	4,29%	7,20%	11,32%	11,09%	15,01%	18,39%	10,85%	8,58%	5,73%	1,75%	2,90%	
		ACUMULADO		2,91%	7,19%	14,39%	25,71%	36,80%	51,81%	70,20%	81,04%	89,62%	95,35%	97,10%	100,00%	

Fls. Nº

Proc. Nº

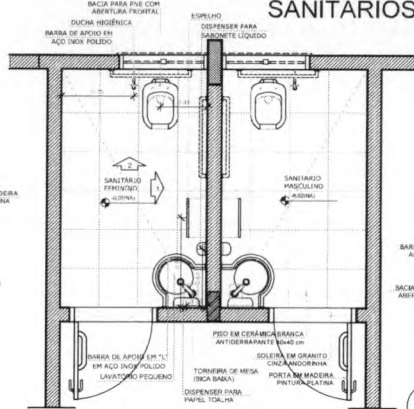
131

Fis. Nº 131
Proc. Nº
Prestação

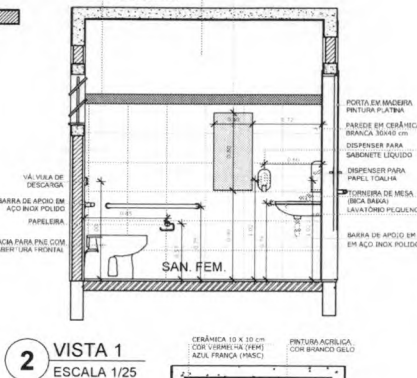
CÁLCULO DE BDI:

OBJETO					
ESCOLA DE 12 SALAS DE AULA PADRÃO FNDE					
TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO				DESONERAÇÃO	
Construção e Reforma de Edifícios				Não	
Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:				40,00%	
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):				5,00%	
ITENS	SIGLAS	% Adotado	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,50%	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,31%	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	-	20,34%	22,12%	25,00%
BDI SEM desoneração	BDI DES	25,00%			
Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula: $BDI.PAD = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$					
Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 40%, com a respectiva alíquota de 5%.					

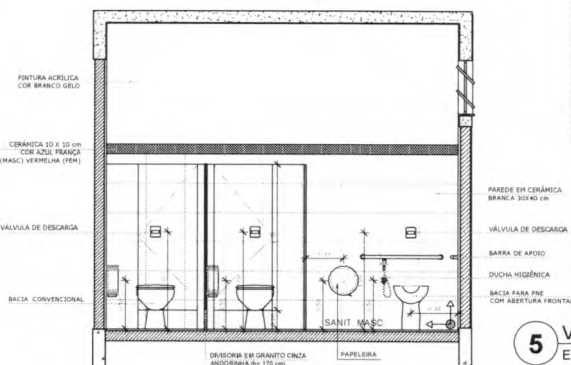
SANITÁRIOS BLOCO



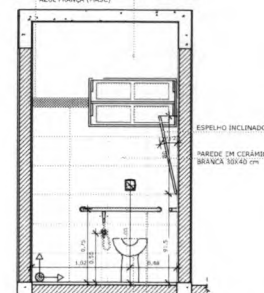
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



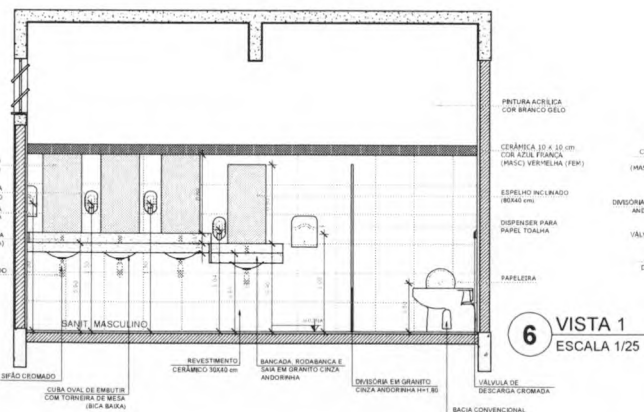
2 VISTA 1
ESCALA 1/25



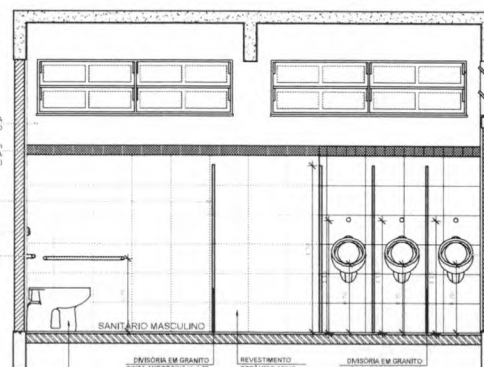
3 VISTA 2
ESCALA 1/25



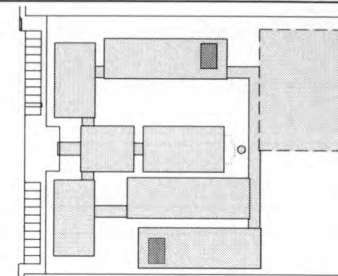
5 VISTA 2
ESCALA 1/25



6 VISTA 1
ESCALA 1/25



7 VISTA 3
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
 INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE	 INDICAÇÃO DE VISTA
 INDICAÇÃO DE CORTES	 ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL
 INDICAÇÃO DE FACHADAS	 INDICAÇÃO DE EIXO
 INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	 INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCOS, PRADES E ETC.)

OBSERVAÇÃO

A PAGINAÇÃO DAS PAREDES DEVERÁ SEGUIR O ALINHAMENTO DO PISO.

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTITUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIO
- ALTERAÇÃO: CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INDE

REFERÊNCIA

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERALE
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

CONCLUSIONS

ENDERECCO

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO

CAU/ CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

BLOCO E - PEDAGÓGICO
BLOCO A - ADMINISTRATIVO
AMPLIAÇÃO DOS SANITÁRIOS

ARQ

[illegible]

CLASE	125
DATA EMISAO	

35/42

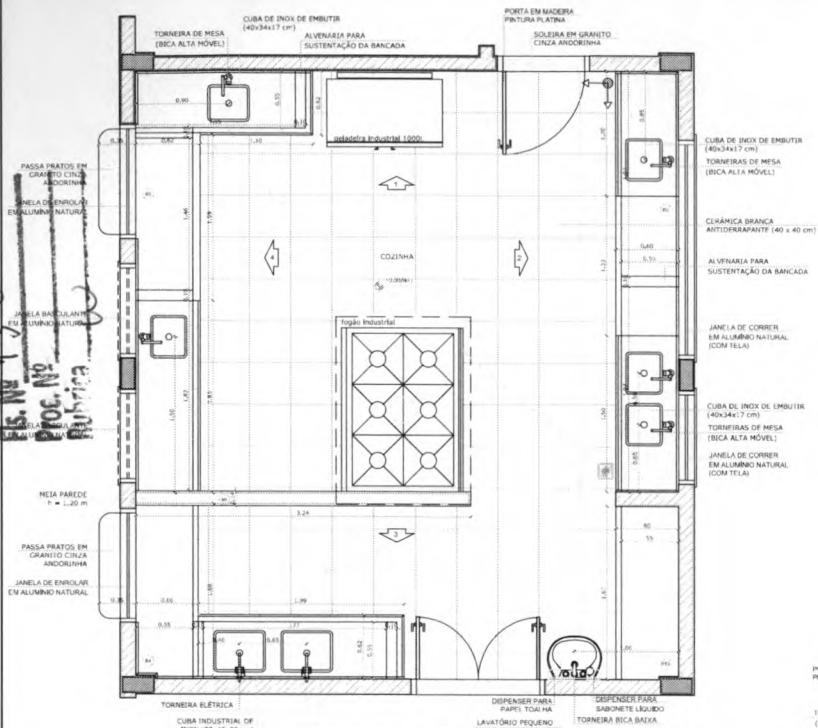
Fls. Nº 132
Proc. Nº
Rubrica

PROJETO PADRÃO - FNDE

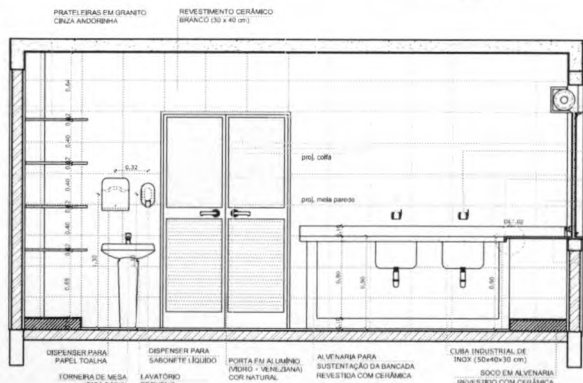
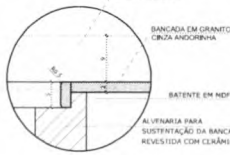
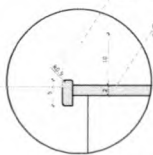
Fls. № 134
 Proc. №
 Rubrica



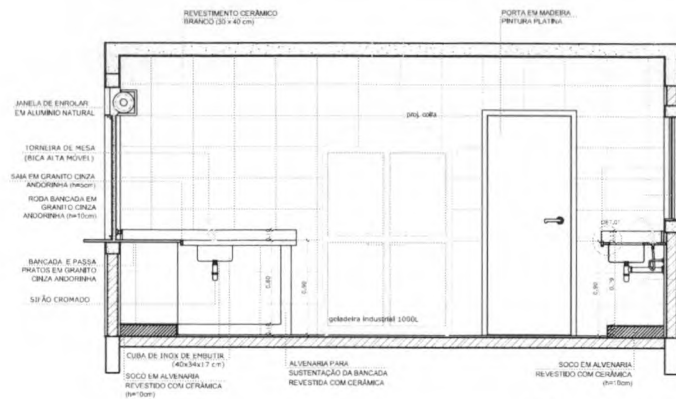
196
F.S. Nº
PROC. Nº
RUBRICA



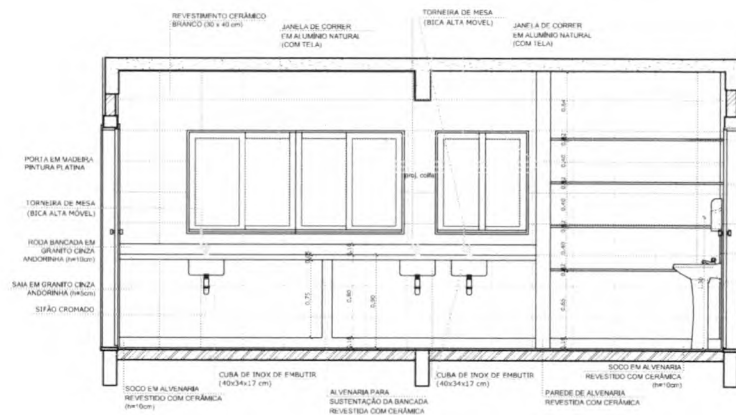
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



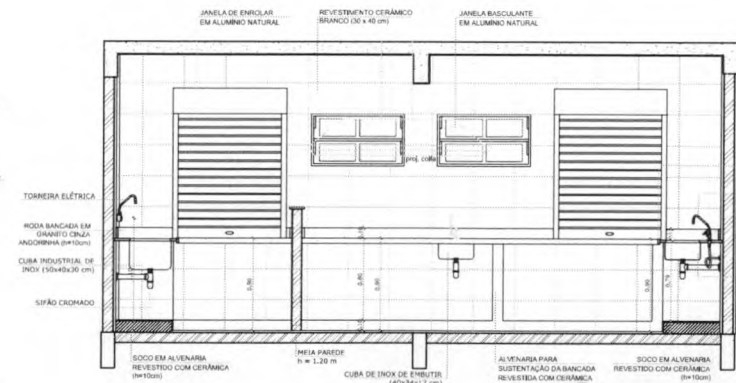
2 VISTA 3
ESCALA 1/25



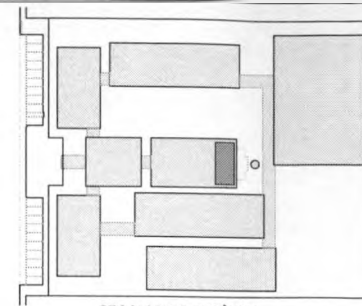
3 VISTA 1
ESCALA 1/25



4 VISTA 2
ESCALA 1/25



5 VISTA 4
ESCALA 1/25



LEGENDA:	
	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE ERROS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADA, PATELEIRAS E ETC.)

OBSERVAÇÃO:
A PAGINAÇÃO DAS PÁGINAS DEVE SEGUIR O ALINHAMENTO DO PISO.

NOTAS:
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO PISTA DOS PISAPIS NO PROJETO PISTITUTUAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES - CASO SEJA NECESSÁRIA
- A TIRACIA: CONSULTAR O CADASTRO DE TIRACIA DO CORREIO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A IMPRIMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIA:
- PLANO DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

UNIDADE - UF: _____
PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____
CAU/CREA: _____

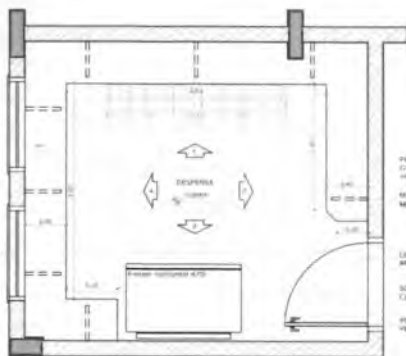
BLTD: _____
CAU/CREA: _____
RA: _____

OBSERVAÇÕES:

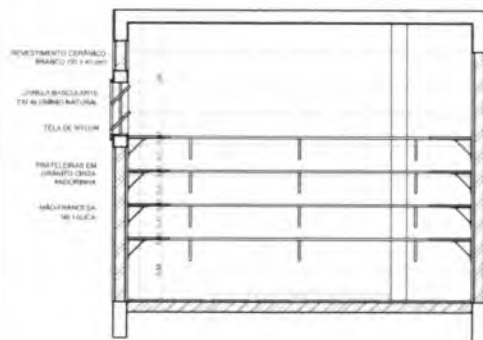
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENADOR: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
REVISÃO: ALB
ESCALA: 1/25
DATA: 08/08/2014
PRIMEIRA: ARQ
32/42

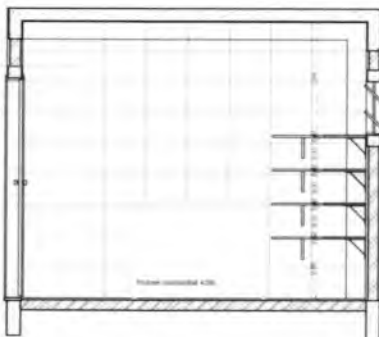
DESPENSA



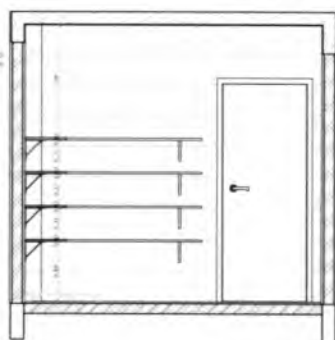
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



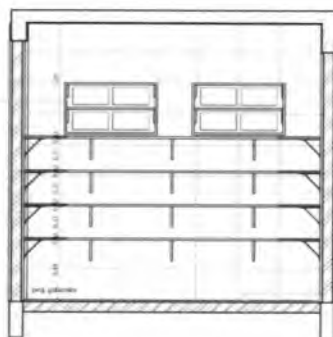
2 VISTA 1
ESCALA 1/25



3 VISTA 3
ESCALA 1/25



4 VISTA 2
ESCALA 1/25

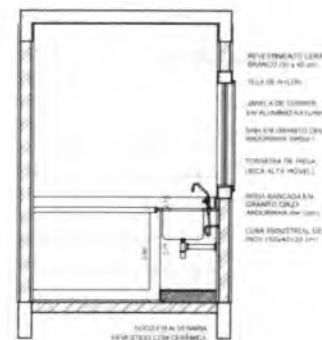


5 VISTA 3
ESCALA 1/25

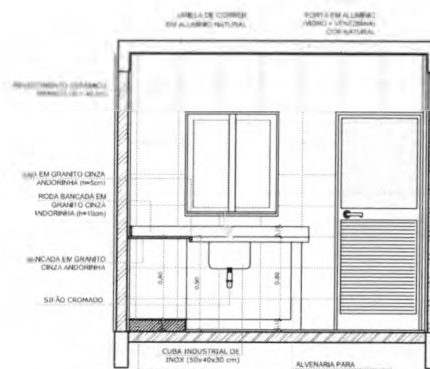
TRIEGEM / LAVAGEM



6 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25



7 VISTA 1
ESCALA 1/25



8 VISTA 3
ESCALA 1/25



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	INDICAÇÃO DE MATERIAL	INDICAÇÃO DE COR
INDICAÇÃO DE CORTE	INDICAÇÃO DE MATERIAL	INDICAÇÃO DE COR
INDICAÇÃO DE PORTA	INDICAÇÃO DE MATERIAL	INDICAÇÃO DE COR
INDICAÇÃO DE JANELA	INDICAÇÃO DE MATERIAL	INDICAÇÃO DE COR

INDICAÇÃO DAS PORTAS E JANELAS DESENVOLVIDAS NO PROJETO

NOTAS

- 1- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 2- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 3- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 4- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 5- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 6- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 7- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 8- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 9- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO
- 10- VERIFICAR E REVISAR O PROJETO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

DATA: _____

BLOCO / CRE: _____

RA: _____

DISPOSIÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA

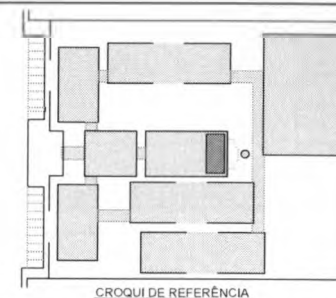
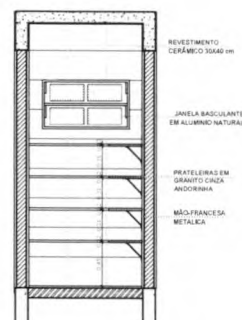
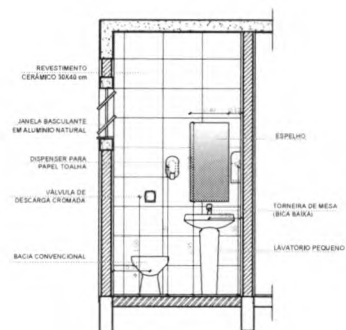
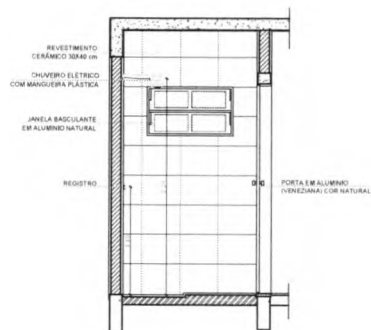
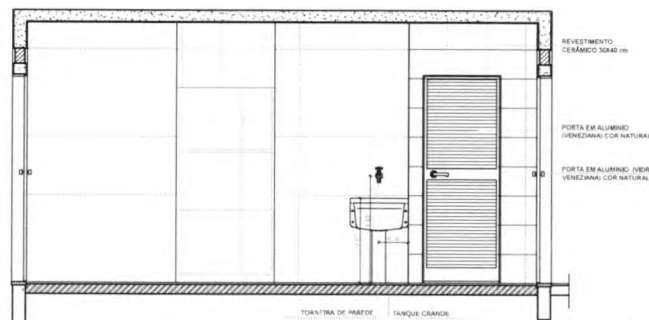
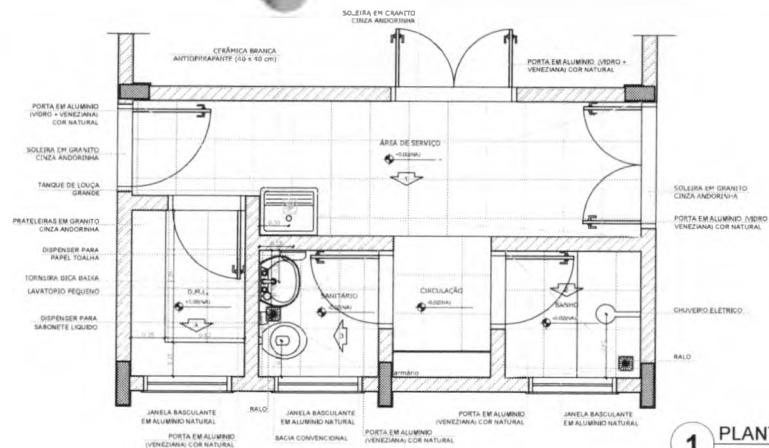
COORDENADOR: _____

PROJETO: _____

ARQUITETO: _____

DATA: _____

33/42



LEGENDA	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE	INDICAÇÃO DE VISTAS
INDICAÇÃO DE CORTES	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE FACHADAS	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADA, PRATELEIRAS E ETC.)	
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		

OBSERVAÇÃO	A PADRONIZAÇÃO DAS PAREDES DEVERÁ RESPEITAR O ALINHAMENTO DO PISO
NOTAS	• MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS • VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL • VERIFICAR ESTÁGIO E CONTRAFORTES PERTENCENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO • SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA A ALTERAÇÃO CONSULTAR O CADENHO DE DETALHAMENTO • EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO • ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROFISSIONAL
REFERÊNCIA	• PLANILHA DE QUANTITATIVOS • MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL
PAÍS DO O PAÍS DO FOME

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

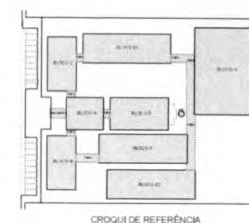
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CAU/ CREA:

BUFFET: CAU/ CREA:
RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA
BLOCO D - SERVIÇO
AMPLIAÇÃO - A SERVIÇO BANHO SANITÁRIO D M.L.
ARQ
Escala: 1/25
Data: 10/05/2014
34/42

Fls. Nº 138
Proc. Nº 138
Rubrica:



LEGENDA	
 	INTERVIEWER AND INTERVIEWEE
	INTERVIEWER
	INTERVIEWEE
	INTERVIEWER
	INTERVIEWEE
	INTERVIEWER
	INTERVIEWEE

```

1  #!/usr/bin/perl

2  use strict;
3  use warnings;

4  my $file = "data.txt";
5  my $output = "output.txt";

6  # Open the input file for reading
7  my $input = open(my $fh, "<$file") or die "Could not open file '$file' $!";

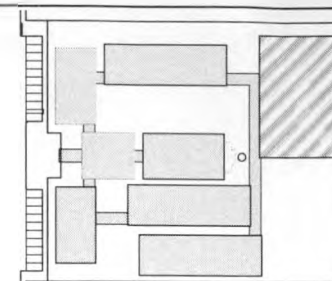
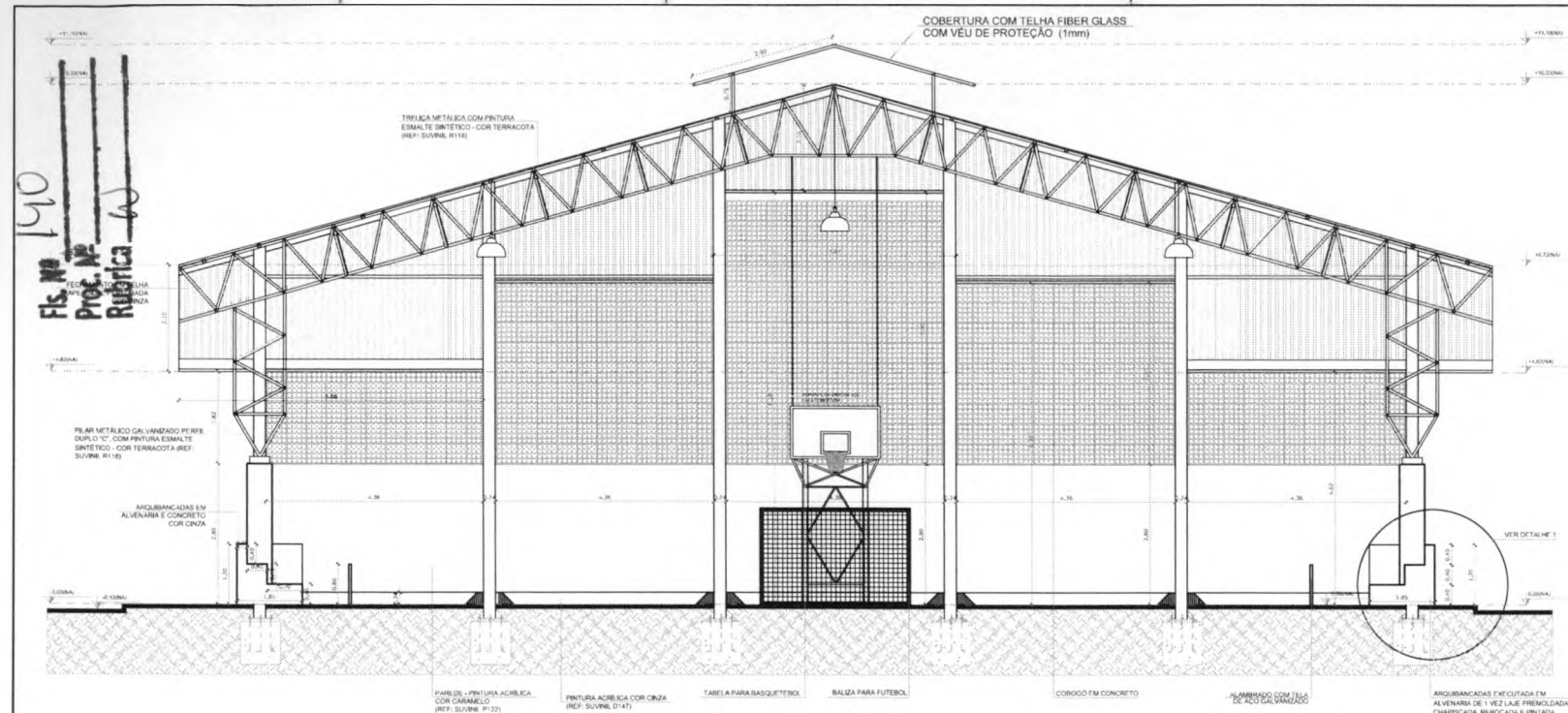
8  # Open the output file for writing
9  my $output_fh = open(my $fh, ">$output") or die "Could not open file '$output' $!";

10 # Read the input file line by line
11 while (my $line = <$input) {
12     # Process the line (e.g., remove trailing spaces)
13     chomp $line;
14     $line =~ s/\s+$//;

15     # Write the processed line to the output file
16     print $output_fh "$line\n";
17 }

18 # Close the files
19 close $input;
20 close $output_fh;

```



CROQUI DE REFERÊNCIA

INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE	INDICAÇÃO DE VISTAS
INDICAÇÃO DE CORTE	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL
INDICAÇÃO DE FACHADAS	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (BANCA, PRATELEIRAS E ETC.)

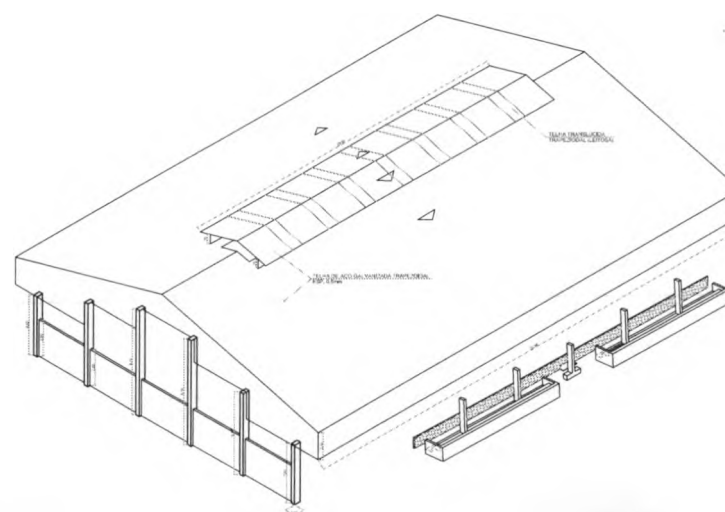
NOTAS:

- MEDIDAS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA
- ALTERAÇÃO, CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MINORAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEÍDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINEP

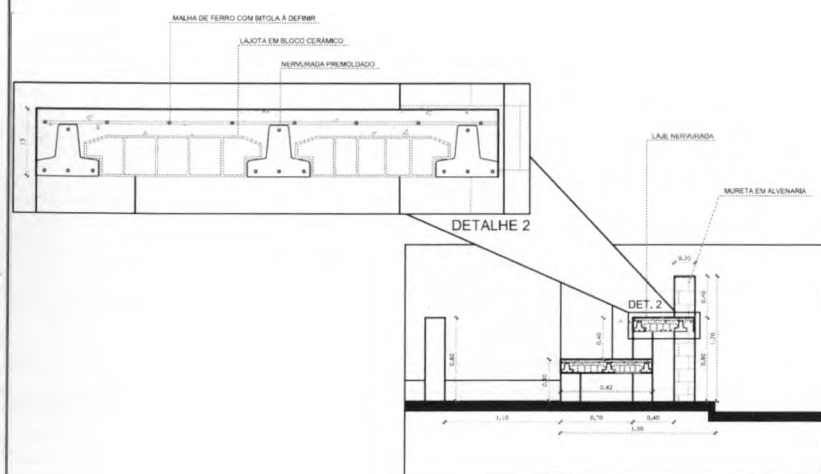
REFERÊNCIA:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



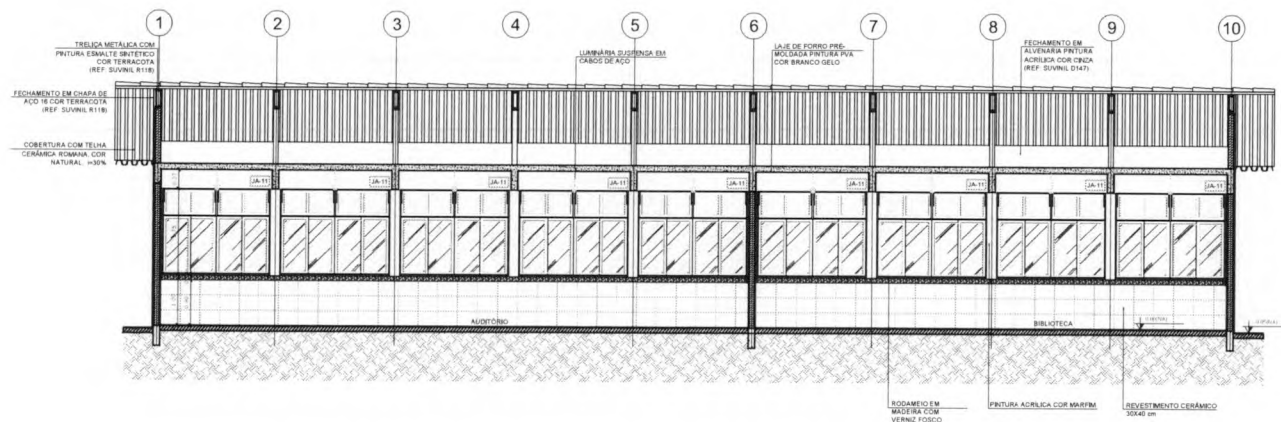
3 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
SEM ESCALA



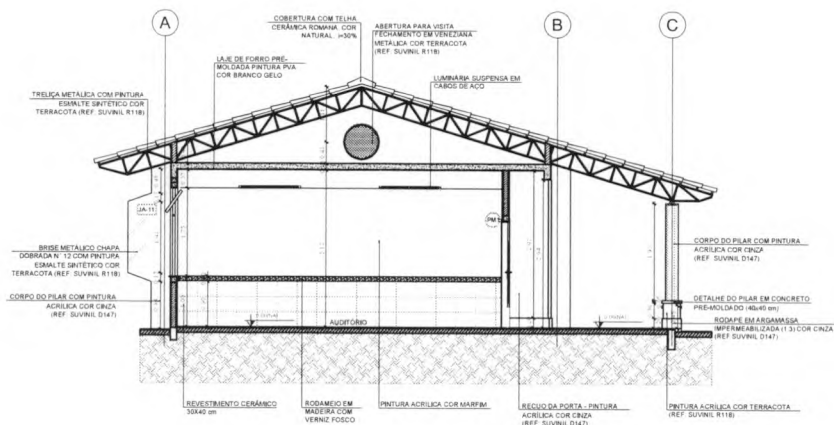
DETALHE 1

2 DETALHES ARQUIBANCO
ESCALA 1/50

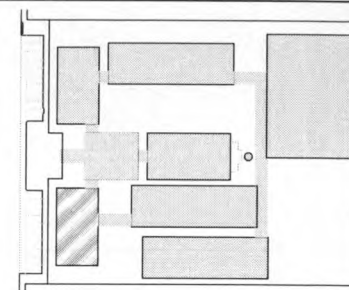
FINEP Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		BRASIL PAZ E BEM-ESTAR	
PROJETO PADRÃO - FINEP					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
PROPRIETÁRIO:					
RESP. TÉCNICO:					
DUO:		CAU / CREA:			
RA:		RA:			
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA					
COORDENADOR IC GER 1 - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		QUADRA COBERTA CORTE A-A DETALHES		ARQ	
REVISOR:		REVISOR:		REVISOR:	
DATA:		DATA:		DATA:	
28/42		28/42			



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADA, PRATELEIRAS E ETC.)

NOTAS	
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS	
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL	
- VERIFICAR DETALHES CONSTITUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO	
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES. CASO SEJA NECESSÁRIA ALTERAÇÃO, CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES.	
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEÚDO NO DESENHO.	
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO TORNAM-SE AUTORIZADAS APENAS DO INDE.	
REFERÊNCIA	
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS	
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL GOVERNO FEDERAL
PAZ E BEM-ESTAR

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENGENHEIRO:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CNF ORA

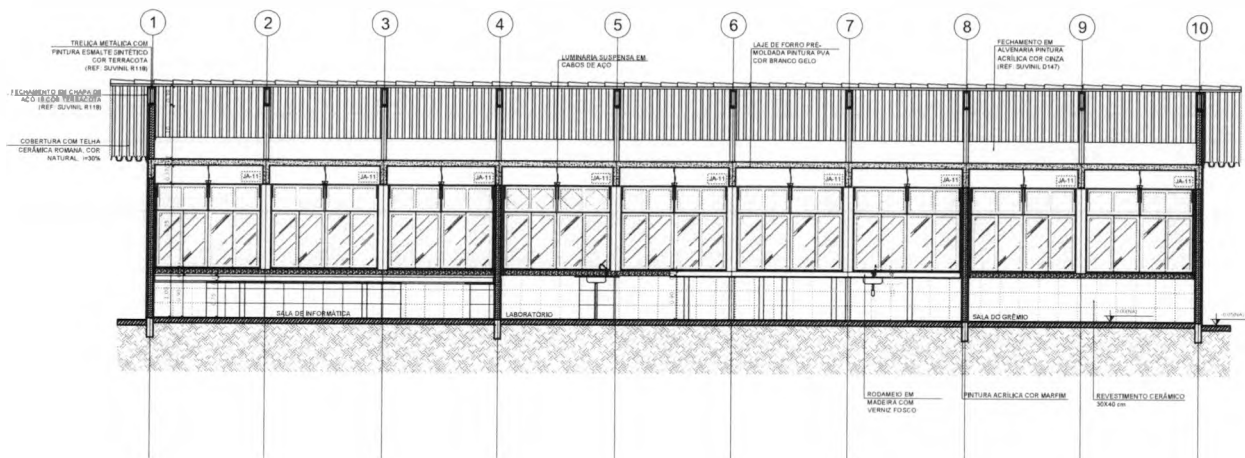
DUFO CAU/CREA

RA
Fg. Nº 147
Proc. Nº 147
Rubrica

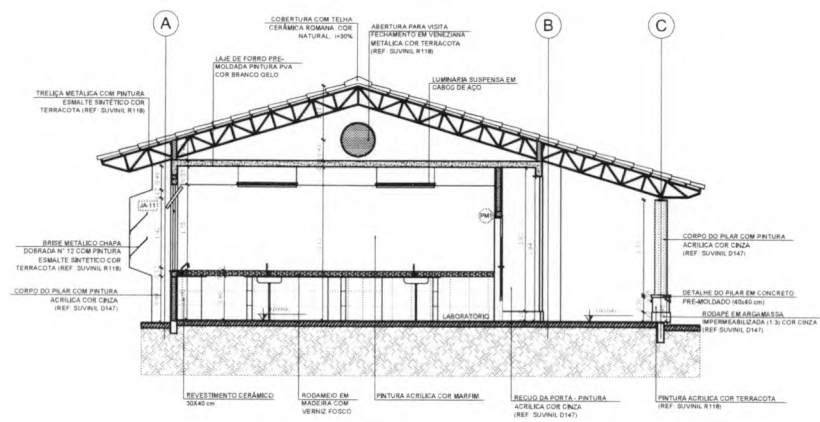
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

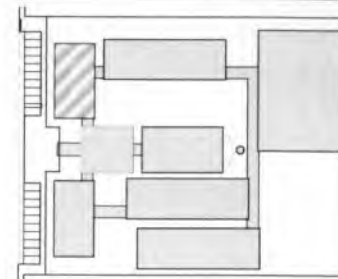
COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	BLOCO B - PEDAGÓGICO			ARQ
	CORTES			
	REVISÃO	ESCALA		
FORMATO	R 03	1:50		13/42
(B4) 135x210		DATA ENTREGA MARÇO 2014		



1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	INDICAÇÃO ORIENTAÇÃO PLANO E SEÇÃO		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE SEÇÃO		INDICAÇÃO DE MATERIAL
	INDICAÇÃO DE MATERIAL		INDICAÇÃO DE BASE
	INDICAÇÃO DE PERFIL E ÂNGULO		INDICAÇÃO DE QUANTIDADE (QUANTIDADE, MATERIAL, ETC.)

NOTAS:

- SEDEDA E SEDEDA DE MATERIAIS
- VERIFICAR A POSIÇÃO DAS LÂMINAS DE PLÁSTICO NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUÇÃO PERTINENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO
- RESOLUÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS COPIAS SEM NOTIFICAÇÃO
- ALTERAÇÃO DO PROJETO EM O CASO DE ERRO DE CÁLCULO DO PROJETO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÃO ENTRE O PROJETO E O MATERIAL DESCRITO E EMPREGADO TÉCNICO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTER NO PROJETO
- A UTILIZAÇÃO NESTE PROJETO DEBEM SER COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJETO

REPRESENTAÇÃO:

- PLANO DE QUANTIDADE
- REPRESENTAÇÃO E REPRESENTAÇÃO TÉCNICA

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL PAÍS DO FOLIO DA FOLIO

PROJETO PADRÃO - FNDE

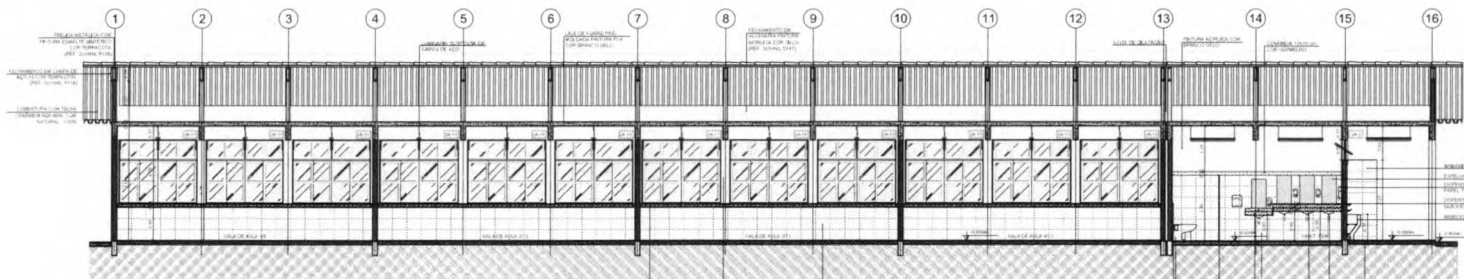
MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
ENCOMENDADO

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
DATA

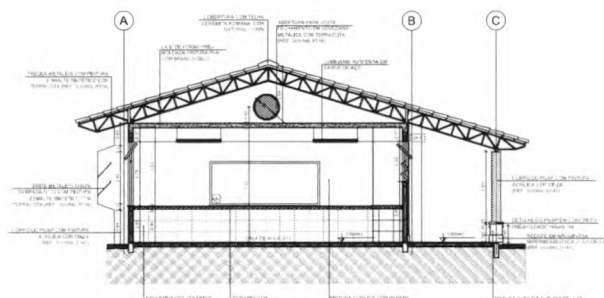
SUÍTO
CAL/CREA
RA
Hs. Nº
Proc. Nº
Rubrica
143

DISPOSIÇÕES:

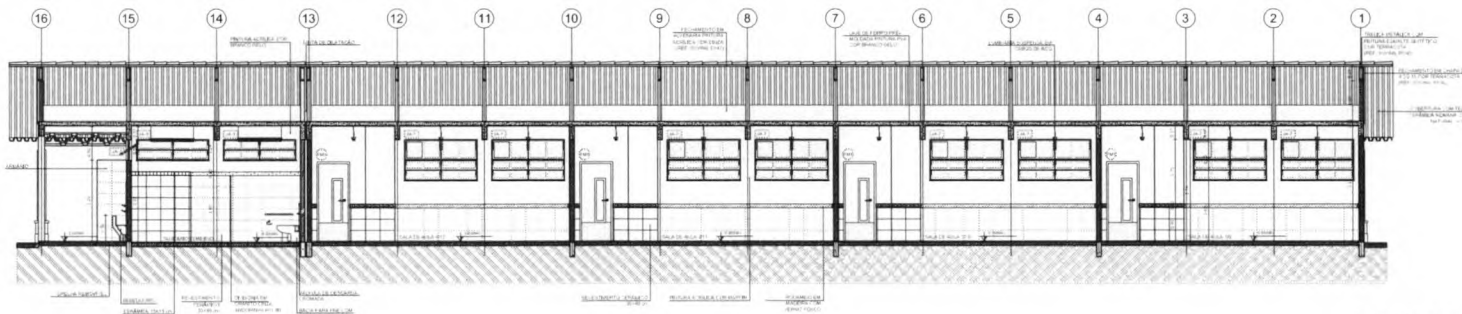
ESCOLA 12 SALAS DE AULA			
PROJETO DE ARQUITETURA			
COPIST / Construção Cópia de Arquitetura Educação	BLOCO C - PEDAGÓGICO CORTES	ARQ	16/42
DATA	16/42	16/42	16/42



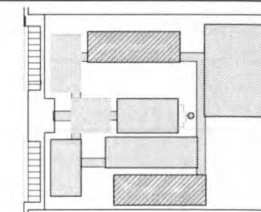
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



3 CORTE C-C
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	PARTE EXTERNA DA PAREDE		PARTE INTERNA DA PAREDE
	TELHADO		FLORES
	PORTA		JANELA
	ESCALA		RAMPA

NOTA:
O PROJETO DE ARQUITETURA É UM PROJETO DE REFERÊNCIA, NÃO DEVE SER USADO PARA A CONSTRUÇÃO DE OBRAS SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA.

PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO:

BLOCO:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

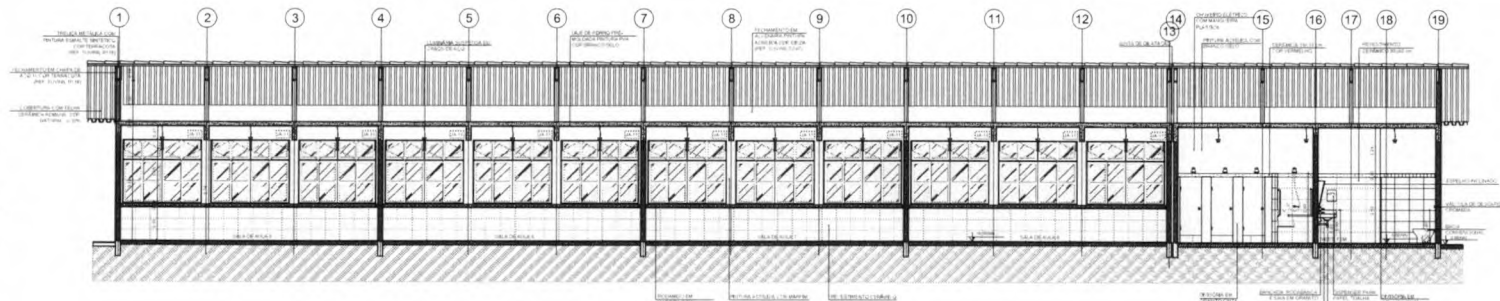
PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

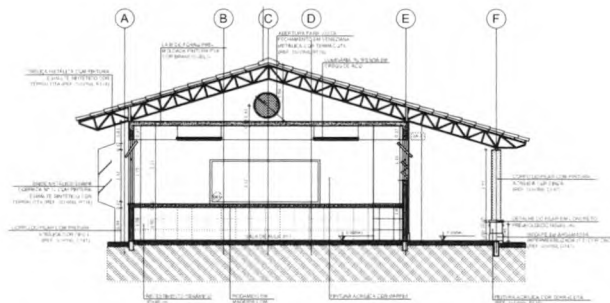
PROJ. Nº:

PROJ. Nº:

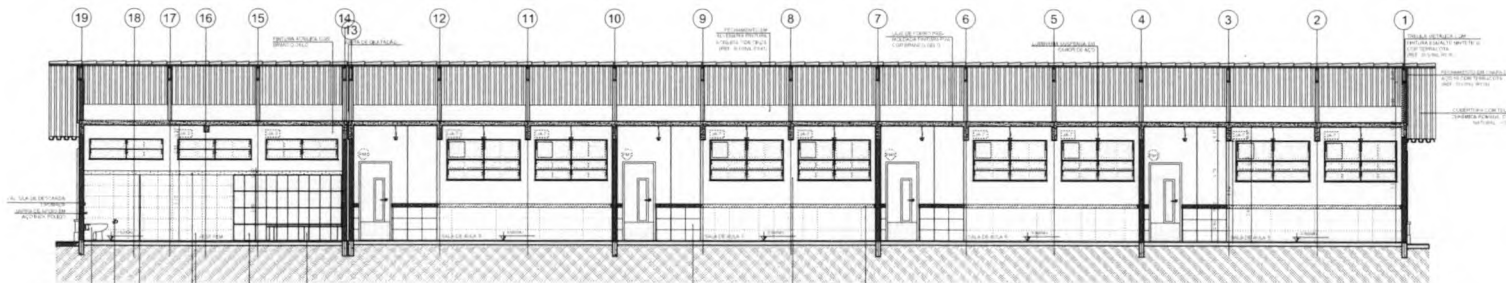
Fls. Nº 15
Proc. Nº
Rubrica



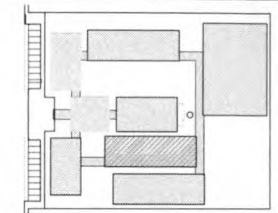
1 CORTE A-A
ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
ESCALA 1/50



3 CORTE C-C
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	PROJETO DE ARQUITETURA		PROJETO DE ELÉTRICA
	PROJETO DE MECÂNICA		PROJETO DE PLUMBAGEM
	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO		PROJETO DE OBRAS DE FUNDAMENTAÇÃO

NOTA:

1. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

2. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

3. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

4. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

5. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

6. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

7. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

8. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

9. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

10. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

11. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

12. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

13. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

14. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

15. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

16. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

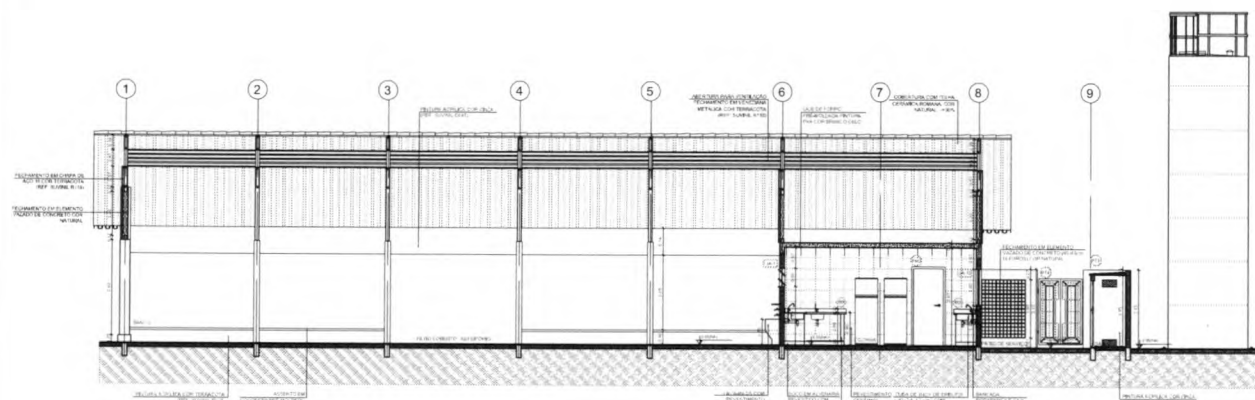
17. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

18. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

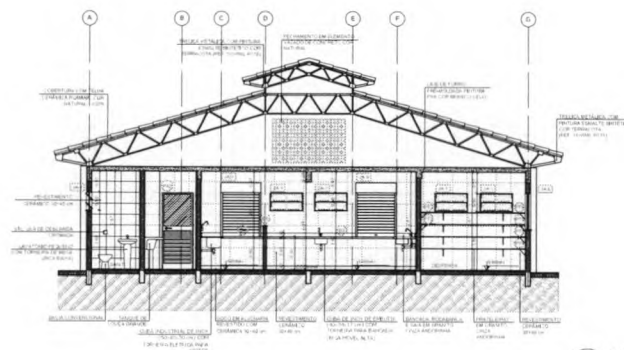
19. O PROJETO DE ARQUITETURA É O RESPONSÁVEL POR TODAS AS PARTES DO PROJETO, INCLUSIVE AS QUE SÃO DE RESPONSABILIDADE DE OUTROS PROFISSIONAIS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROPRIETÁRIO _____	
RESP. TÉCNICO _____	
DATA _____	DATA _____
DESCRIÇÃO ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA	
PROJETO _____	ARQ _____
DATA _____	DATA _____
PROJETO _____	ARQ _____
DATA _____	DATA _____

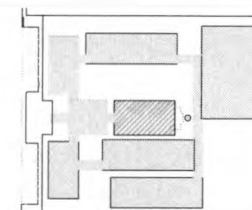
Fls. Nº 146
 Proc. Nº
 Rubrica



1 CORTE A-A
 ESCALA 1/50



2 CORTE B-B
 ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	PAREDE COM REVESTIMENTO		FLORES DE TETO
	TELADEIRO COM TELA		PORTA DE ALUMINIO
	PORTA DE ALUMINIO		PORTA DE ALUMINIO
	PORTA DE ALUMINIO		PORTA DE ALUMINIO

NOTA:
 O PROJETO DE ARQUITETURA É UM PROJETO DE ARQUITETURA E NÃO UM PROJETO DE ENGENHARIA. O PROJETO DE ENGENHARIA É DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA. O PROJETO DE ARQUITETURA É UM PROJETO DE ARQUITETURA E NÃO UM PROJETO DE ENGENHARIA. O PROJETO DE ENGENHARIA É DE RESPONSABILIDADE DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELA OBRA.

FNE Ministério da Educação BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNE

PROJETO DE ARQUITETURA	
BLOCO D - SERVIÇO	
ARQ	
19/42	

1 ELEVÇÃO 1
ESCALA 1/100

2 ELEVÇÃO 2
ESCALA 1/100

3 ELEVÇÃO 3
ESCALA 1/100

4 ELEVÇÃO 4
ESCALA 1/100

2 ELEVÇÃO 2
ESCALA 1/100

3 ELEVÇÃO 3
ESCALA 1/100

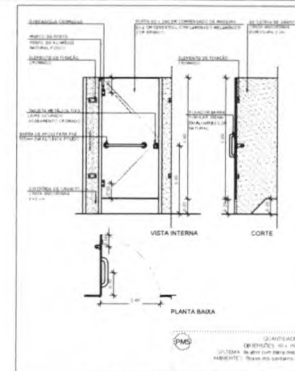
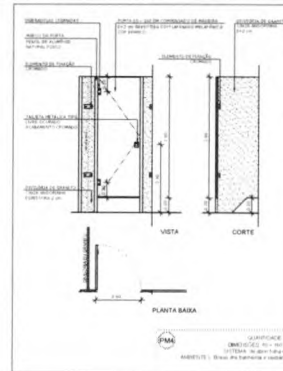
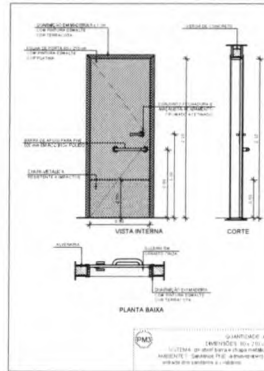
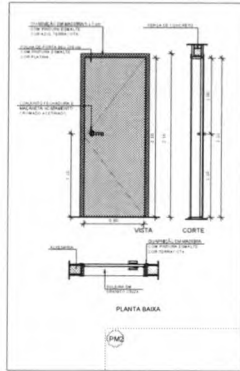
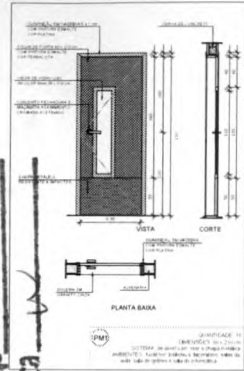
4 ELEVÇÃO 4
ESCALA 1/100



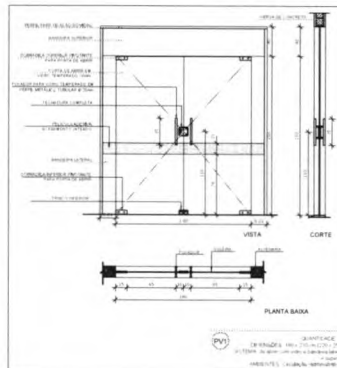
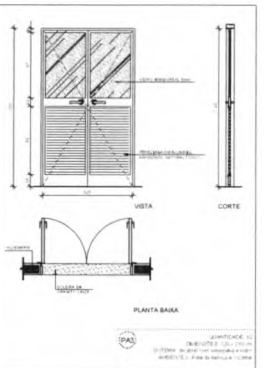
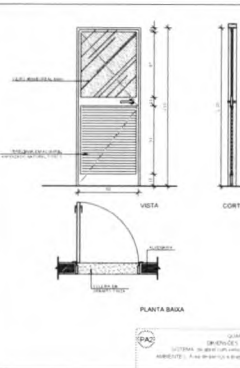
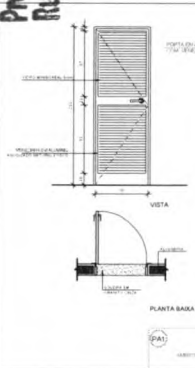
 FDE Fundação de Desenvolvimento Educacional	Ministério da Educação	 BRASIL Repúblicaica Federativa do Brasil
PROJETO PADRÃO - FNDE		
NOME DO ALUNO: _____		
NOME DO TURNO: _____		
ENDEREÇO: _____		
NOME DO PAI: _____		
ENDEREÇO DO PAI: _____		
CIDADE: _____		
DATA DE INSCRIÇÃO: _____		
ASSINATURA DO ALUNO: _____		
ASSINATURA DO PAI: _____		
ASSINATURA DO RESPONSÁVEL: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		
ASSINATURA DO SECRETÁRIO: _____		
ASSINATURA DO COORDENADOR: _____		
ASSINATURA DO DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO VICE-DIRETOR: _____		
ASSINATURA DO SUPERVISOR: _____		
ASSINATURA DO FISCAL: _____		
ASSINATURA DO PRESIDENTE: _____		

Fig. Nº 149

Proc. Nº Rubrica



1 PORTAS EM MADEIRA
ESCALA 1/25



MAPA DE ESQUADRAS			
ESCALA DE PORTAS EM MADEIRA			
ESQ.	ESQUADRA	ESCALA	ESCALA
ESQ. 1	ESQUADRA 1	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 2	ESQUADRA 2	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 3	ESQUADRA 3	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 4	ESQUADRA 4	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 5	ESQUADRA 5	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25

MAPA DE ESQUADRAS			
ESCALA DE PORTAS EM MADEIRA COM PAINEL			
ESQ.	ESQUADRA	ESCALA	ESCALA
ESQ. 1	ESQUADRA 1	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 2	ESQUADRA 2	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 3	ESQUADRA 3	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 4	ESQUADRA 4	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25
ESQ. 5	ESQUADRA 5	ESCALA 1/25	ESCALA 1/25

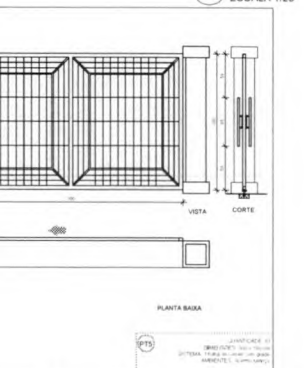
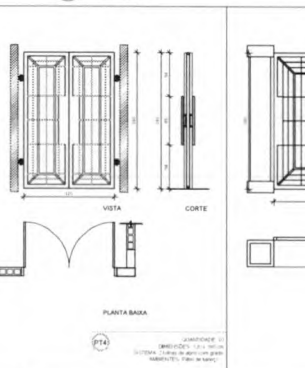
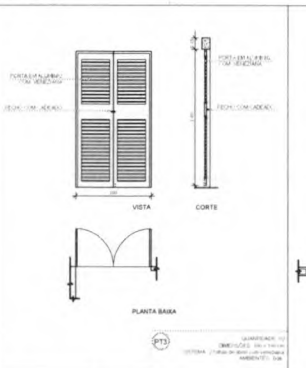
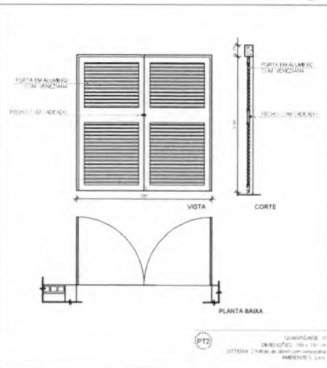
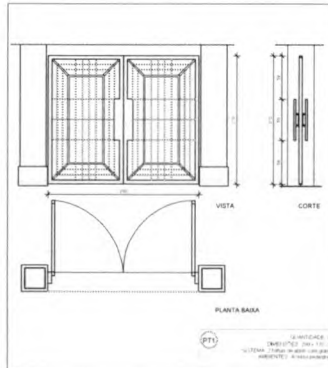


CROQUI DE REFERÊNCIA

2 PORTAS EM ALUMÍNIO
ESCALA 1/25

3 PORTA EM VIDRO
ESCALA 1/25

4 PORTÕES METÁLICOS
ESCALA 1/25



FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MANEJO - SEI

PROPRIETÁRIO

ENCOMENDADO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

DATA

DATA / ORÇ.

RA

OBSERVAÇÕES

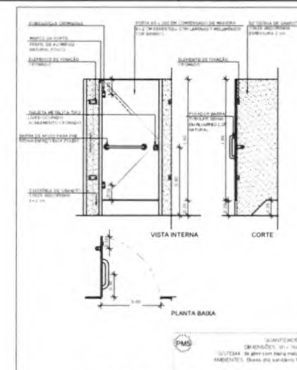
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

DETALHAMENTO DE ESQUADRAS
PORTAS EM MADEIRA, ALUMÍNIO E VIDRO
PORTÕES METÁLICOS

ARQ

08/42

031

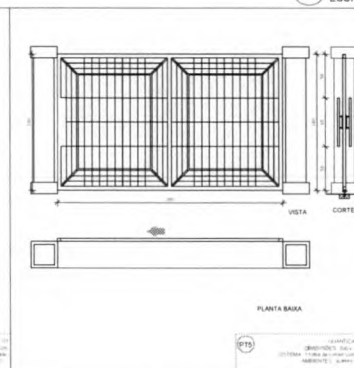


The floor plan shows a large, rectangular building with a central hall and several wings. The central hall is a large, open space with a high ceiling and a series of columns. It is surrounded by various rooms, including lecture halls, a computer center, a library, and administrative offices. The plan is oriented with North at the top. The building has a complex layout with many rooms and corridors. The plan is detailed, showing the location of doors, windows, and furniture. The rooms are labeled with numbers and names. The plan is a black and white line drawing.

PLANTA BAZA

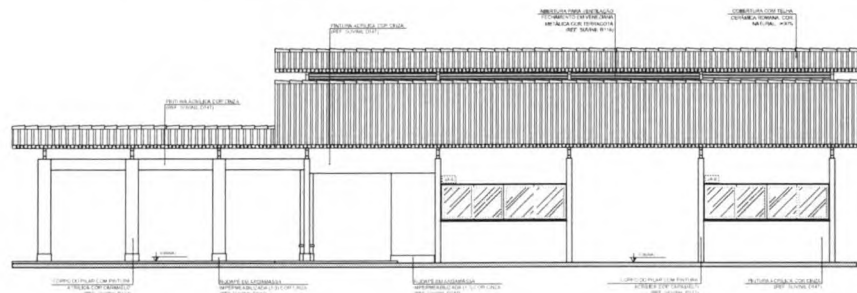
MAPA DE ESQUADRAS					
LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EMBALECA - COMPLETA					
DET	Dimensão (mm)	Q (kg/m²)	TRIP	ADJUNTO (S)	
P21	101 x 151	38	1	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P22	101 x 151	38	2	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P23	101 x 151	38	3	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P24	101 x 151	38	4	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P25	101 x 151	38	5	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P26	101 x 151	38	6	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P27	101 x 151	38	7	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P28	101 x 151	38	8	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P29	101 x 151	38	9	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P30	101 x 151	38	10	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P31	101 x 151	38	11	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P32	101 x 151	38	12	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P33	101 x 151	38	13	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P34	101 x 151	38	14	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P35	101 x 151	38	15	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P36	101 x 151	38	16	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P37	101 x 151	38	17	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P38	101 x 151	38	18	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P39	101 x 151	38	19	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P40	101 x 151	38	20	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P41	101 x 151	38	21	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P42	101 x 151	38	22	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P43	101 x 151	38	23	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P44	101 x 151	38	24	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P45	101 x 151	38	25	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P46	101 x 151	38	26	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P47	101 x 151	38	27	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P48	101 x 151	38	28	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P49	101 x 151	38	29	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P50	101 x 151	38	30	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P51	101 x 151	38	31	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P52	101 x 151	38	32	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P53	101 x 151	38	33	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P54	101 x 151	38	34	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P55	101 x 151	38	35	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P56	101 x 151	38	36	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P57	101 x 151	38	37	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P58	101 x 151	38	38	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P59	101 x 151	38	39	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P60	101 x 151	38	40	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P61	101 x 151	38	41	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P62	101 x 151	38	42	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P63	101 x 151	38	43	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P64	101 x 151	38	44	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	
P65	101 x 151	38	45	Folha de alumínio 0,5 mm de esp. com 200 g/m² de pintura	

4 PORTÕES METÁLICOS
ESCALA 1/25

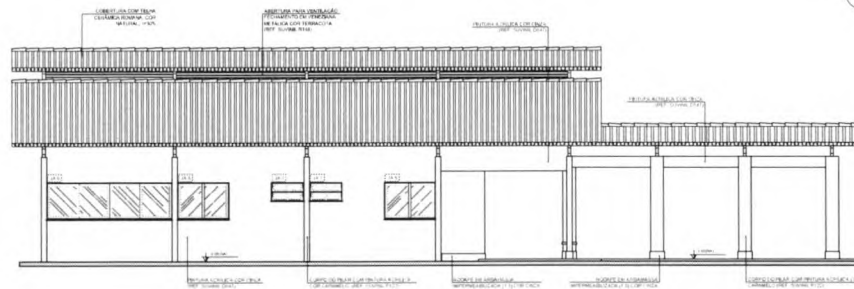


08/42

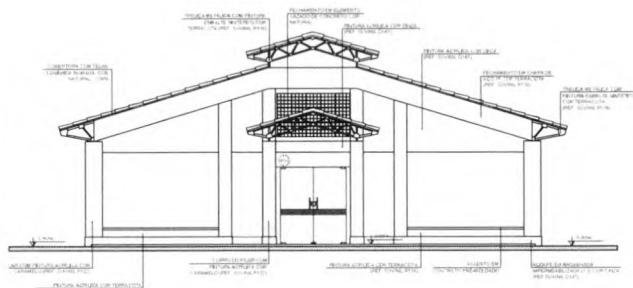
FIS. N° 151
 PROC. N° _____
 Rubrica 2



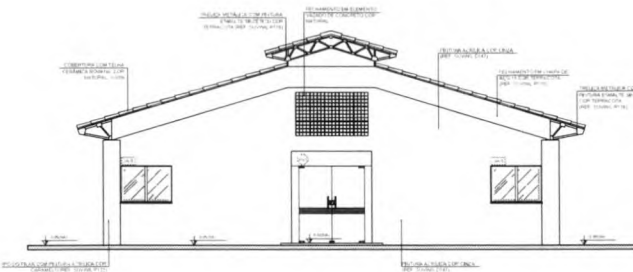
1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



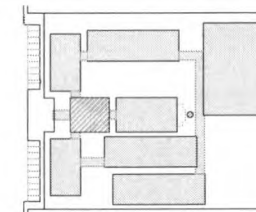
2 FACHADA 3
ESCALA 1/50



3 FACHADA 2
ESCALA 1/50



4 FACHADA 4
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

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

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd
Journal of Internal Medicine 255: 105–114

FNEDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da
Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

WINDING - (F)

PROPRIETARY

ENERGY CO.

PROPRIETARIO

RECIP. TECH-600 Case 026a

50/5

CAU/ OREA

RA

CORRELATION:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

COEST - Coordenação
Geral de Infra-
Estruturas Educacionais

BLOCO A - ADMINISTRATIVO

FACHADAS

ARQ

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398</
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------

--	--

Rubrica:



LEGENDA	
 	INDICAÇÃO DE PLANTAS DE CORTES
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE TACOGRAFIA
	INDICAÇÃO DE PLANTAS DE CORTES
	INDICAÇÃO DE PLANTAS DE CORTES

[illegible]

El análisis de la literatura sobre el tema de la corrupción en el sector público en Colombia, se encuentra en el capítulo 4.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL
PAULINO E PAULINO PRODUÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

WINDING -- UP:

PROPRIETÁRIO:

000000

PROPRIETARY. 1 APRIL 2004

PSP, TETAC

5/10

CAU/ OREA

2

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

	BLOCO B - PEDAGÓGICO
	FACHADAS

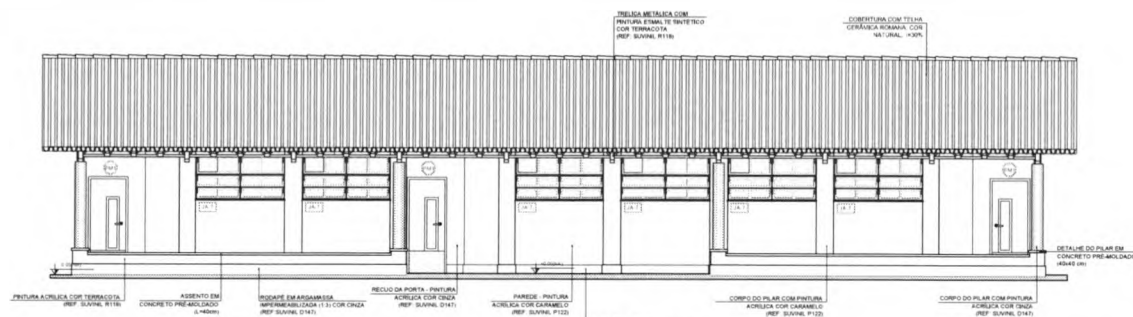
ARQ

[illegible]

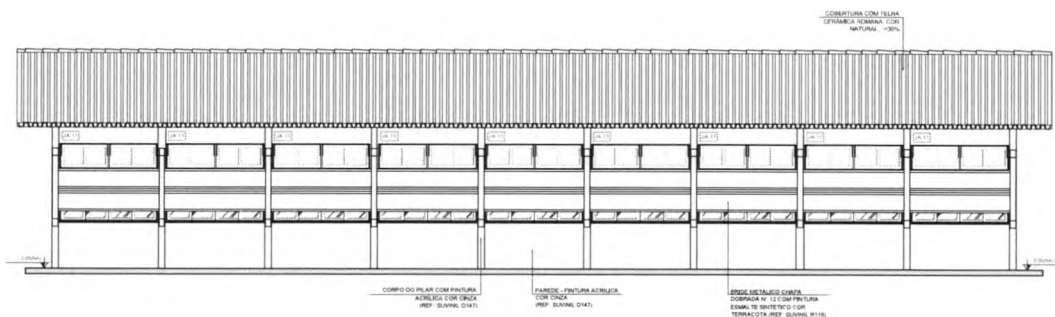
--	--

 Hochschule Südwestfalen Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Campus Meschede-Zentrum Universitätsstr. 27 58442 Hagen Tel.: 02331 255-1100 Fax: 02331 255-1101 E-Mail: info@hs-swf.de www.hs-swf.de	 Hochschule Südwestfalen Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Campus Meschede-Zentrum Universitätsstr. 27 58442 Hagen Tel.: 02331 255-1100 Fax: 02331 255-1101 E-Mail: info@hs-swf.de www.hs-swf.de
---	---

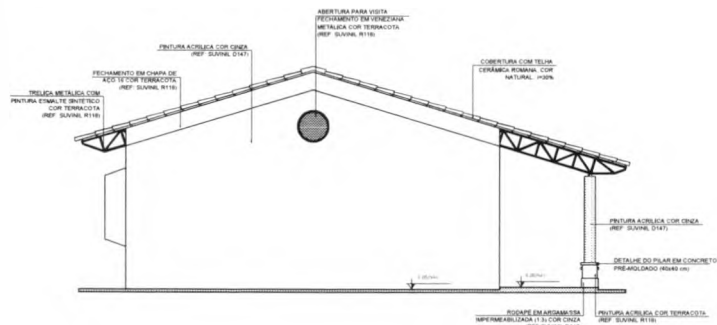
Fls. Nº 153
Proc. Nº
Rubrica



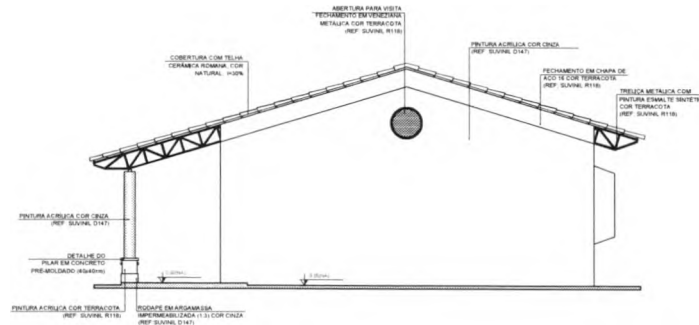
1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



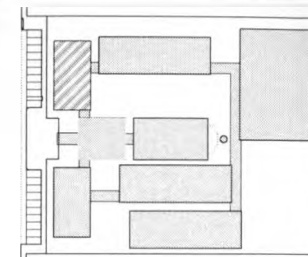
2 FACHADA 3
ESCALA 1/50



3 FACHADA 2
ESCALA 1/50



4 FACHADA 4
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERENCIA

LEGENDA		SÍMBOLOS DE REFERENCIA	
	ESTRUTURA DE COBERTURA E CORTA		INDICACAO DE REFERENCIA
	INDICACAO DE LANTERNA		INDICACAO DE LANTERNA
	INDICACAO DE PORTA E JANELA		INDICACAO DE PORTA E JANELA

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSSÍVEL DATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUCTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTACAO DO PROJETO QUANTO A UTILIZACAO DAS CORES, CASO SEJA NECESSARIA
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMACOES ENTRE O PROJETO GRAFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICACOES TECNICAS, PREVALERÁ A INFORMACAO CONTIDA NO DETENHO
- ALTERACOES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZACAO EXPRESSA DO FINE

REFERENCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICACOES TECNICAS

FINE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FINE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: LAU OR

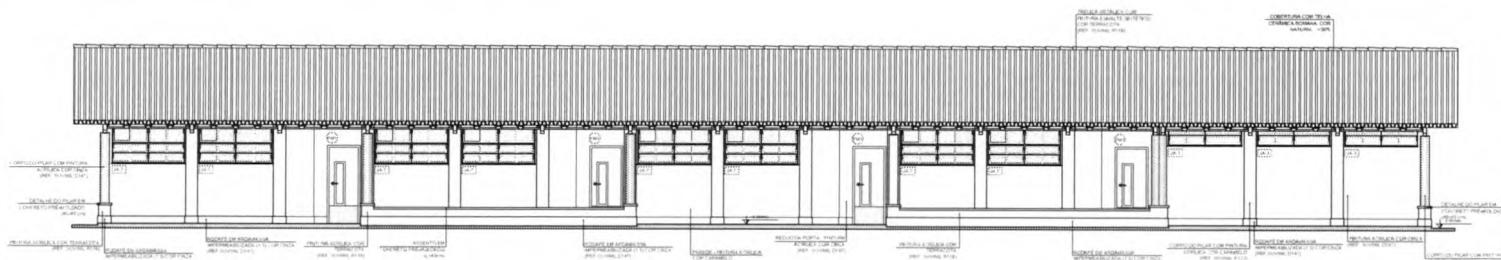
BUFF: CAU/CREA:
SA:

CONTEÚDO:

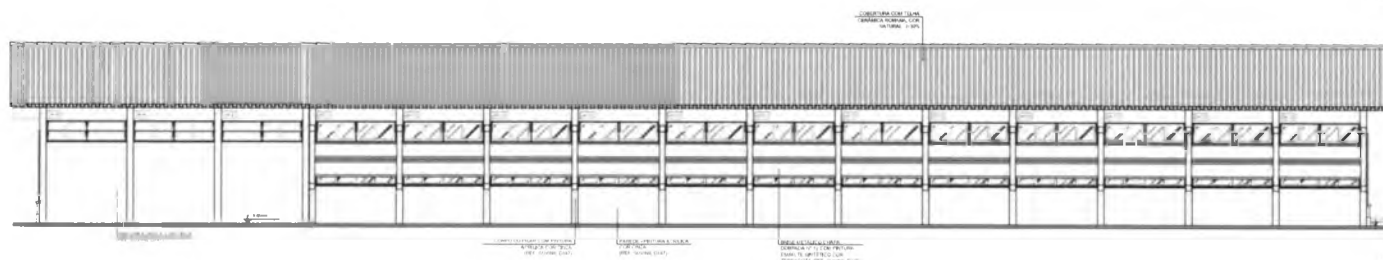
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

COBES - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional
BLOCO C - PEDAGÓGICO
FACHADAS
ARQ
17/42

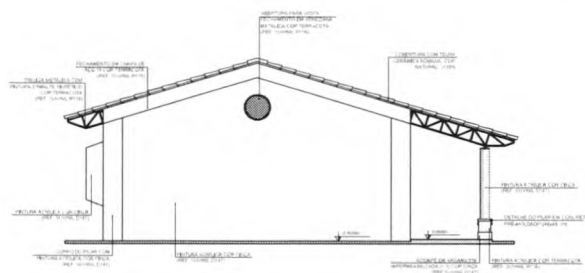
Fls. Nº 156
Proc. Nº
Rubrica



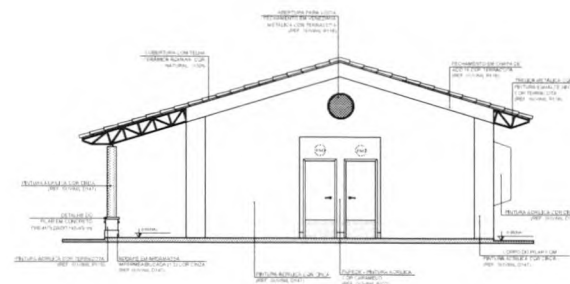
1 FACHADA 1
ESCALA 1/50



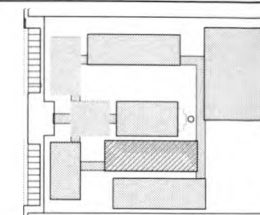
2 FACHADA 3
ESCALA 1/50



3 FACHADA 2
ESCALA 1/50



4 FACHADA 4
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	REDE		REDE
	PORTA		PORTA
	ESCALA		TELHADO

NOTA:
O PROJETO DE ARQUITETURA É UM PROJETO DE CONJUNTO, QUE DEVE SER EXECUTADO EM CONJUNTO COM O PROJETO DE ENGENHARIA, SENDO NECESSÁRIA A COORDENAÇÃO ENTRE OS PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA, PARA QUE SE POSSA EXECUTAR O PROJETO DE CONJUNTO DE FORMA CORRETA E EFICIENTE.

FONE: 011 3063-1111
FAX: 011 3063-1112
E-MAIL: fnd@fnd.gov.br

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO:
DATA:
FOLHA: 26/42

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

BLOCO F - PEDAGÓGICO

FACHADA 4

ARQ

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

BLOCO F - PEDAGÓGICO

FACHADA 4

ARQ

PROJETO DE ARQUITETURA

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

BLOCO F - PEDAGÓGICO

FACHADA 4

ARQ

С. 10



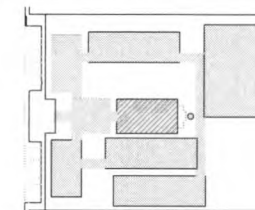
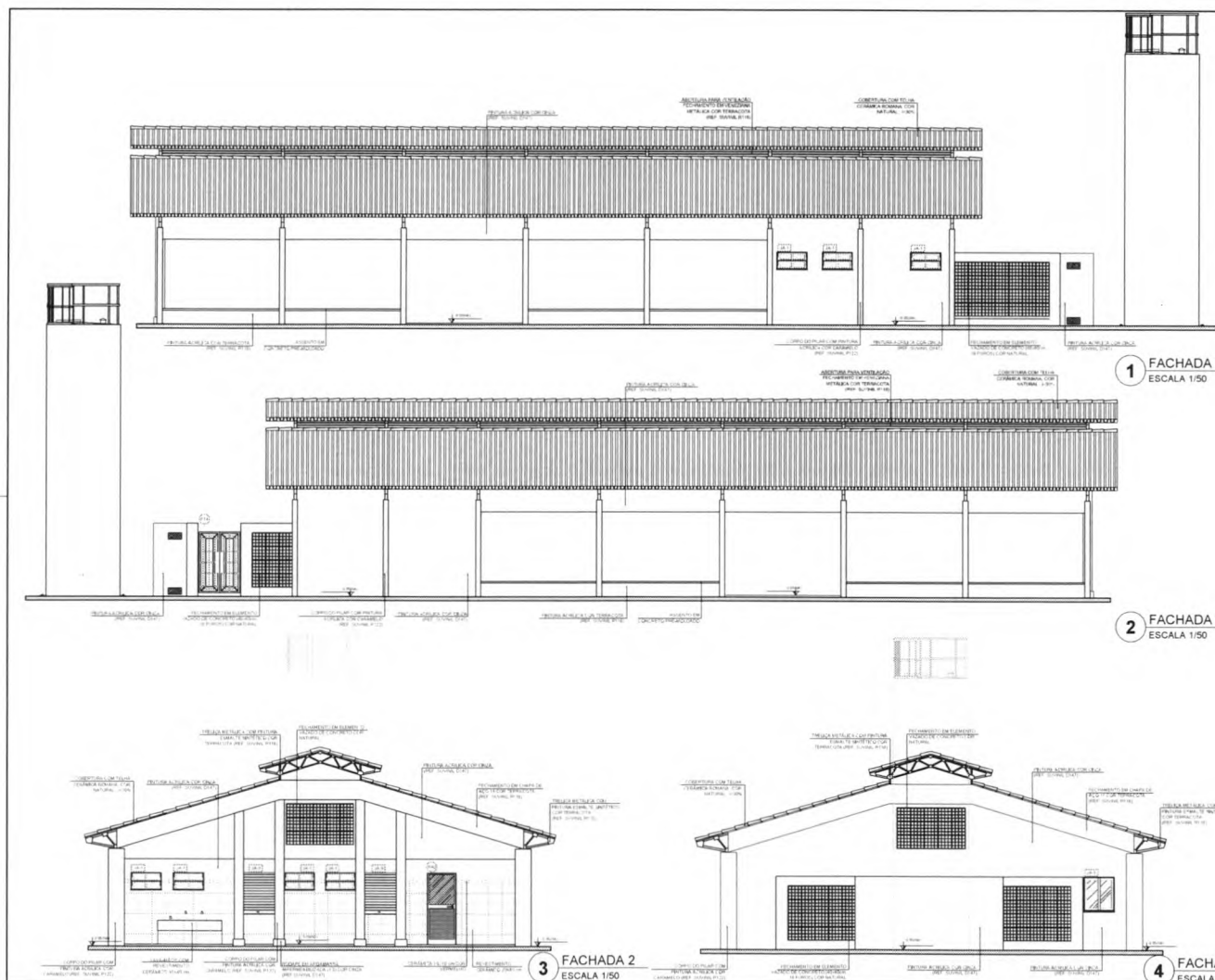
- AUMENTA O DIMINUIÇÃO DE:
 - AUMENTA: FÓRMULA DE CUSTO CUSTEADO POR UNIDADE DE PRODUTO (C)
 - AUMENTO DE MATERIAL - INCREMENTO PROPORCIONAL AO AUMENTO DE DETALHAMENTO
 - AUMENTO DE MÃO DE OBRA - AUMENTO PROPORCIONAL AO AUMENTO DO NÚMERO DE DETALHADOS
 - AUMENTO DE ALUGUEIS - INCREMENTO PROPORCIONAL AO AUMENTO DA ÁREA DE TRABALHO
 - DIMINUIÇÃO: FÓRMULA DE CUSTO CUSTEADO POR UNIDADE DE PRODUTO (C)
 - DIMINUIÇÃO DE MATERIAL - DIMINUIÇÃO PROPORCIONAL AO DIMINUIÇÃO DE DETALHAMENTO
 - DIMINUIÇÃO DE MÃO DE OBRA - DIMINUIÇÃO PROPORCIONAL AO DIMINUIÇÃO DO NÚMERO DE DETALHADOS
 - DIMINUIÇÃO DE ALUGUEIS - DIMINUIÇÃO PROPORCIONAL AO DIMINUIÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO



PROJETO PADRÃO - FNDE

29/42

Fls. Nº 157
Proc. Nº
Rubrica



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA			
	PARTE EXTERNA DA PAREDE		PARTE INTERNA DA PAREDE
	ESTRUTURA DO TETO		ESTRUTURA DO PISO
	PORTA		JANELA

NOTAS:

1. VERIFICAR O TIPO DE MATERIAL A SER UTILIZADO PARA A CONSTRUÇÃO DO PISO, DA PAREDE E DO TETO, DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ESTRUTURA.

2. APROVEITAR O MÁXIMO DA ÁREA DE CONSTRUÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO PISO, DA PAREDE E DO TETO, DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ESTRUTURA.

3. APROVEITAR O MÁXIMO DA ÁREA DE CONSTRUÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO PISO, DA PAREDE E DO TETO, DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ESTRUTURA.

4. APROVEITAR O MÁXIMO DA ÁREA DE CONSTRUÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO DO PISO, DA PAREDE E DO TETO, DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E O PROJETO DE ESTRUTURA.

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

ANEXO - 1

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

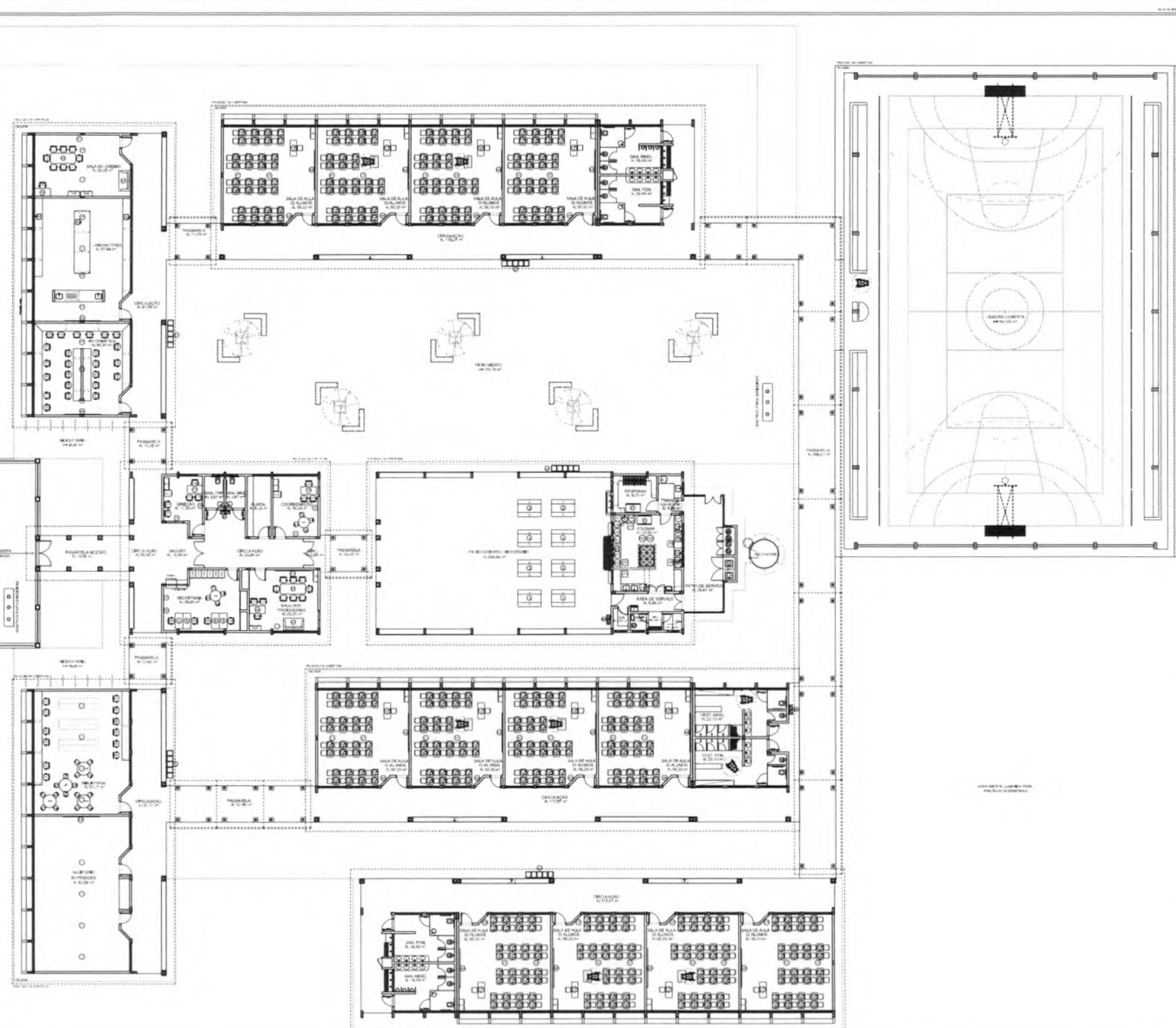
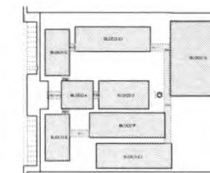
PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

[illegible][illegible]

CROQUI DE RÉFÉRENCE

[illegible]

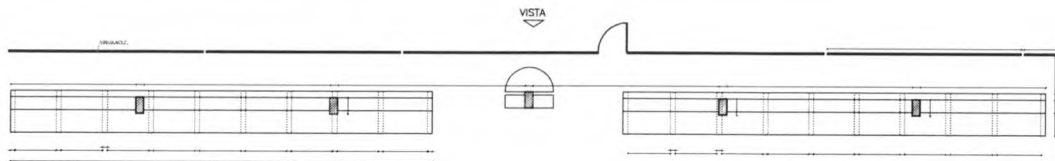
NOTAS:

- ANÁLISES E INTERPRETAÇÕES
- ANÁLISE DE PROBLEMA PARA ENCONTRAR FRASES NO PROBLEMA E SUAS SOLUÇÕES
- IDENTIFICAR DIFERENÇAS COMBINAÇÕES E FORMATAÇÃO NO PROBLEMA DE OPTIMIZAÇÃO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROBLEMA QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS E SUFFICIENTES COMO BOM E PROBLEMA DE ESTADO DE CORRETO
- IMPORTAÇÃO DE CONTEÚDO DE RECURSOS ENTRE O PROBLEMA CONECTADO E O PROBLEMA
- SEGUIMENTO DE CONDIÇÕES DE TELA, COMO ADEQUADA ORIENTAÇÃO CONDIÇÕES DE TELA

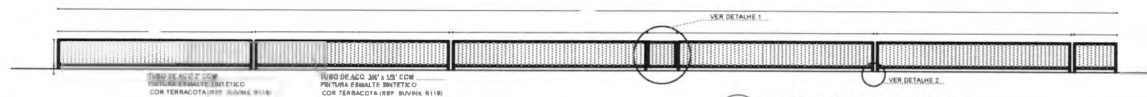
REFERENCES

• **ELIASSEN, B. QUANTIFICATION**
• **ELIASSEN, B. QUANTIFICATION**

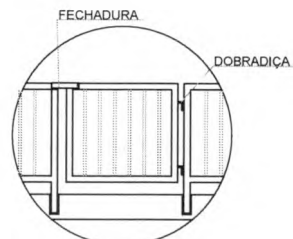
Fls. Nº 161
Proc. Nº
Rubrica



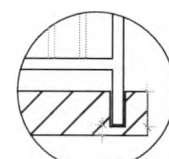
1 ARQUIBANCADA 1 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



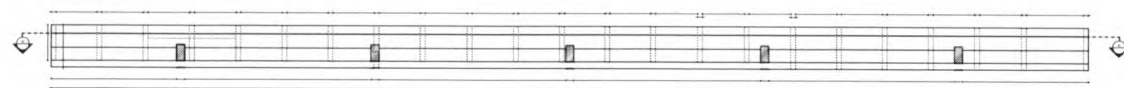
2 ALAMBRADO - VISTA
ESCALA 1/75



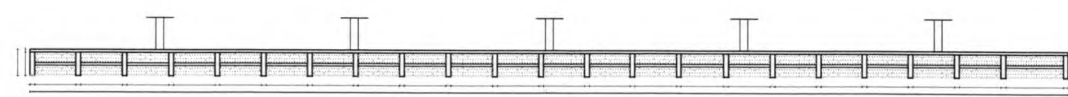
DETALHE 1
SEM ESCALA



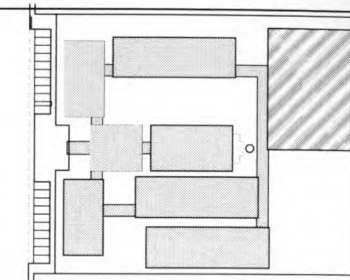
DETALHE 2
SEM ESCALA



3 ARQUIBANCADA 2 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75



4 ARQUIBANCADA 2 - CORTE AA
ESCALA 1/75



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE	INDICAÇÃO DE VISTAS
INDICAÇÃO DE CORTES	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
INDICAÇÃO DE FACHADAS	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADA, PRATELEIRAS E ETC.)

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES. CASO DEJA NECESSÁRIA
- ALTERAÇÃO: CONSULTAR O CADENHO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO (MAPEIO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS) PREVÁLECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento de Educação
Ministério da Educação
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PARA NÓS É PARA SEMPRE

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____

OUTO: _____

CAU/CREA: _____

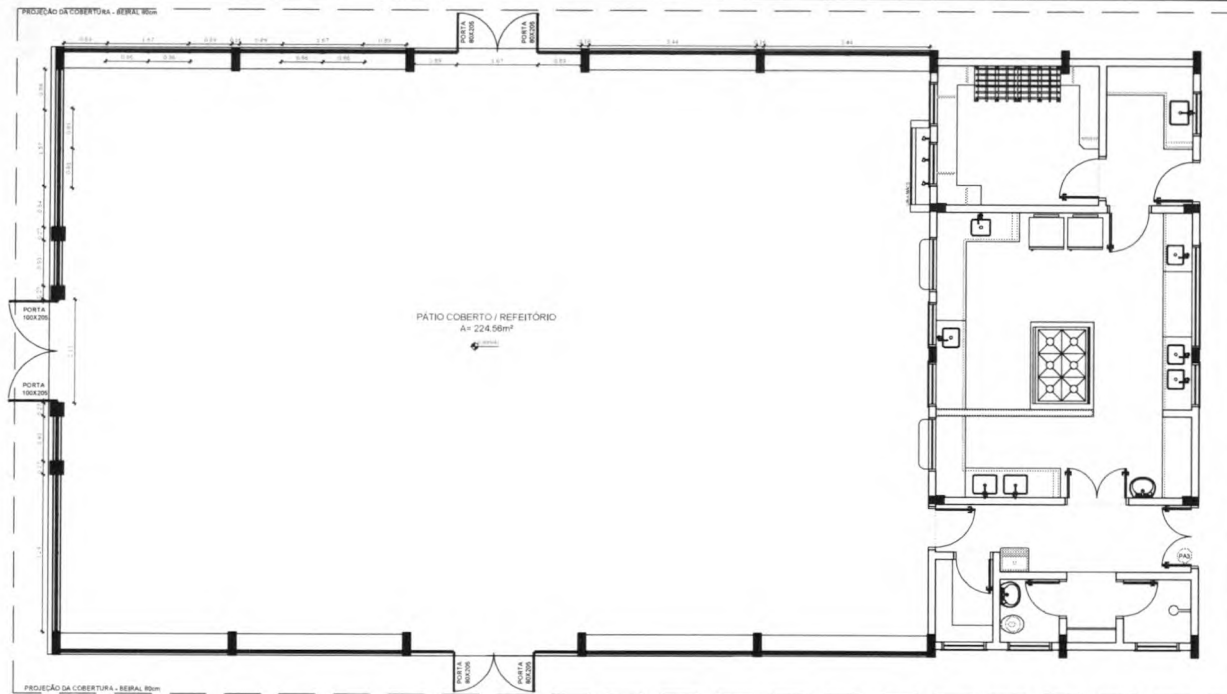
RA: _____

OBSERVAÇÕES:

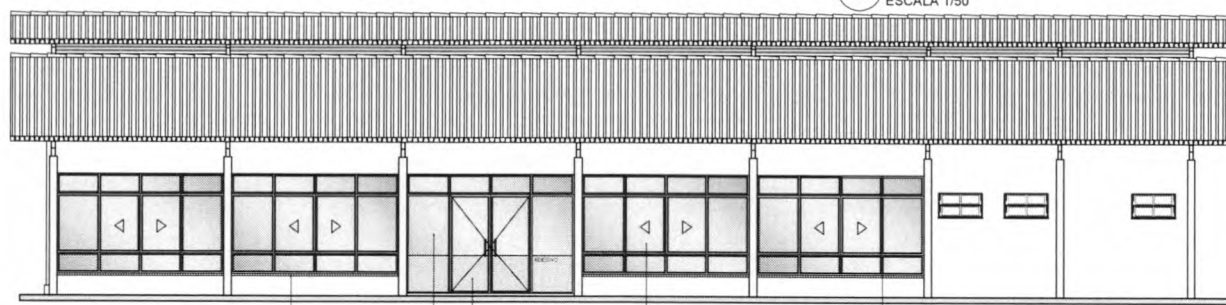
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENADOR CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	QUADRA COBERTA ARQUIBANCADA E ALAMBRADO PLANTA BAIXA, CORTE, VISTA E DETALHES	ARQ
PROJETO: ARQ/123456	REVISÃO: R 03	DATA: 30/04/2014
PROJETO: ARQ/123456	REVISÃO: R 03	DATA: 30/04/2014

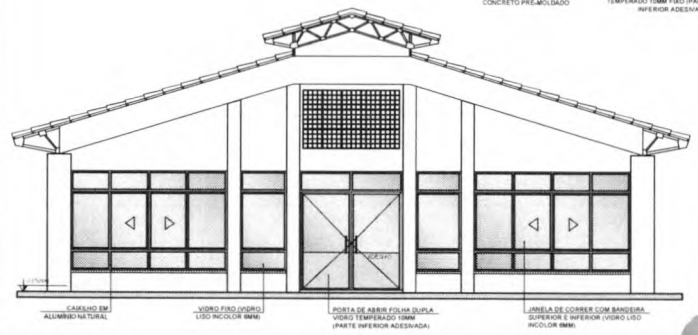
Fls. Nº 162
Proc. Nº
Rubrica



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

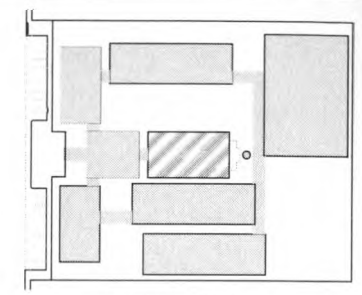


2 VISTA 1
ESCALA 1/50



3 VISTA 2
ESCALA 1/50

OBSERVAÇÃO
ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLUSO NO ESCOPO DO PROJETO PADRÃO FNDE DE 12 SALAS. PORTANTO O MESMO SERVIRÁ APENAS COMO SUGESTÃO.



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTE
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE EDIFÍCIO
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADA, PRATELEIRAS E T.C.)

NOTAS

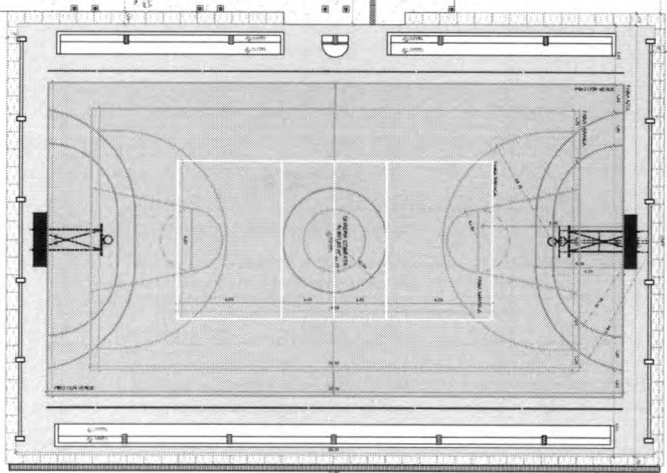
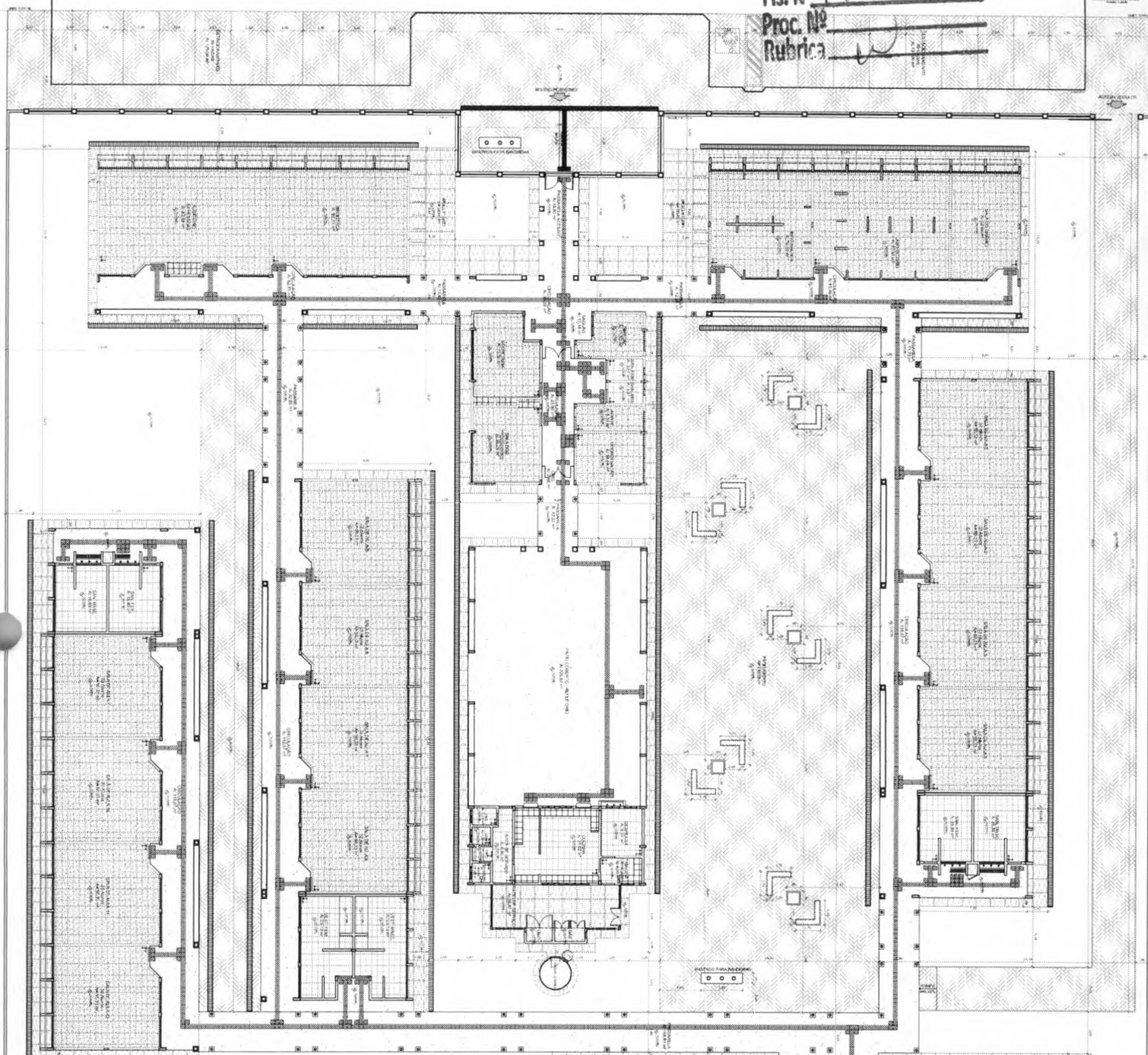
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR FUNDADAÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO;
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES CASO SEJA NECESSÁRIA ALTERAÇÃO CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES;
- EM CASO DE FOMENTO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVÁLECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		GOVERNO FEDERAL	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
PROPRIETÁRIO:					
RESP. TÉCNICO: DATA: 01/01/2014					
DUFO:		CAU/ CREA:			
RA:					
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
PROJETO DE ARQUITETURA					
COORDENADOR: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		PÁTIO COBERTO / REFEITÓRIO		SUGESTÃO DE FECHAMENTO PARA REGIÕES FRIAS	
PROJETO: 01/01/2014		REVISÃO: 01/01/2014		ARQ	
PÁGINA: 01/01		TOTAL: 01/01		42/42	

Fls. Nº 163
Proc. Nº
Rubrica



1 PLANTA BAIXA PAGINAÇÃO DE PISOS
ESCALA 1/100

LEGENDA SIMBOLIZAÇÃO DE PISOS		
TIPO	TIPO	TIPO
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

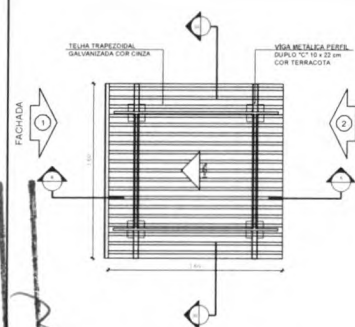
Rubrica.



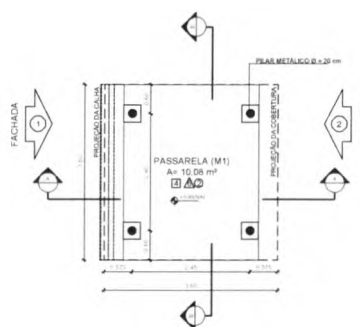
1. IDENTIFICAÇÃO Nº _____ ANEXO _____		2. DATA DE RECEBIMENTO _____	
3. LOGO 	4. NOME DO ALUNO _____	5. LOGO 	6. COMPROVANTE DE MATRÍCULA _____
7. DATA DE RECEBIMENTO _____	8. NOME DO ALUNO _____	9. LOGO 	10. COMPROVANTE DE MATRÍCULA _____
11. ASSINATURA _____			
12. ASSINATURA _____			
13. ASSINATURA _____			
14. ASSINATURA _____			
15. ASSINATURA _____			
16. ASSINATURA _____			
17. ASSINATURA _____			
18. ASSINATURA _____			
19. ASSINATURA _____			
20. ASSINATURA _____			
21. ASSINATURA _____			
22. ASSINATURA _____			
23. ASSINATURA _____			
24. ASSINATURA _____			
25. ASSINATURA _____			
26. ASSINATURA _____			
27. ASSINATURA _____			
28. ASSINATURA _____			
29. ASSINATURA _____			
30. ASSINATURA _____			
31. ASSINATURA _____			
32. ASSINATURA _____			
33. ASSINATURA _____			
34. ASSINATURA _____			
35. ASSINATURA _____			
36. ASSINATURA _____			
37. ASSINATURA _____			
38. ASSINATURA _____			
39. ASSINATURA _____			
40. ASSINATURA _____			
41. ASSINATURA _____			
42. ASSINATURA _____			
43. ASSINATURA _____			
44. ASSINATURA _____			
45. ASSINATURA _____			
46. ASSINATURA _____			
47. ASSINATURA _____			
48. ASSINATURA _____			
49. ASSINATURA _____			
50. ASSINATURA _____			
51. ASSINATURA _____			
52. ASSINATURA _____			
53. ASSINATURA _____			
54. ASSINATURA _____			
55. ASSINATURA _____			
56. ASSINATURA _____			
57. ASSINATURA _____			
58. ASSINATURA _____			
59. ASSINATURA _____			
60. ASSINATURA _____			
61. ASSINATURA _____			
62. ASSINATURA _____			
63. ASSINATURA _____			
64. ASSINATURA _____			
65. ASSINATURA _____			
66. ASSINATURA _____			
67. ASSINATURA _____			
68. ASSINATURA _____			
69. ASSINATURA _____			
70. ASSINATURA _____			
71. ASSINATURA _____			
72. ASSINATURA _____			
73. ASSINATURA _____			
74. ASSINATURA _____			
75. ASSINATURA _____			
76. ASSINATURA _____			
77. ASSINATURA _____			
78. ASSINATURA _____			
79. ASSINATURA _____			
80. ASSINATURA _____			
81. ASSINATURA _____			
82. ASSINATURA _____			
83. ASSINATURA _____			
84. ASSINATURA _____			
85. ASSINATURA _____			
86. ASSINATURA _____			
87. ASSINATURA _____			
88. ASSINATURA _____			
89. ASSINATURA _____			
90. ASSINATURA _____			
91. ASSINATURA _____			
92. ASSINATURA _____			
93. ASSINATURA _____			
94. ASSINATURA _____			
95. ASSINATURA _____			
96. ASSINATURA _____			
97. ASSINATURA _____			
98. ASSINATURA _____			
99. ASSINATURA _____			
100. ASSINATURA _____			

Fls. Nº 166
Proc. Nº
Rubrica

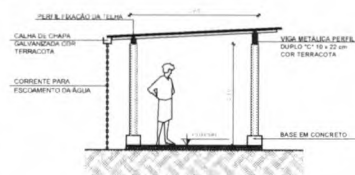
PASSARELA - MODELO 1



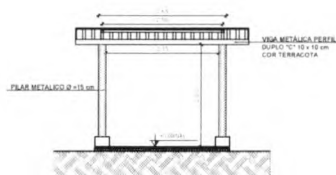
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50



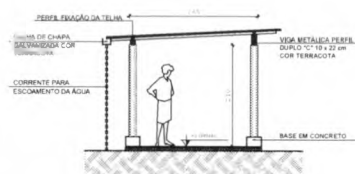
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



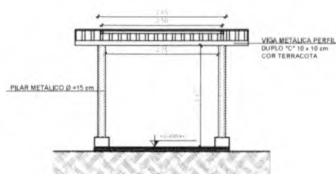
CORTE A - A
ESCALA 1/50



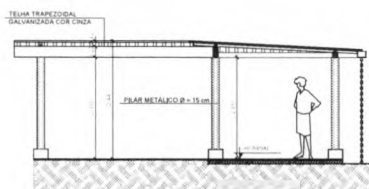
CORTE B - B
ESCALA 1/50



FACHADA 1
ESCALA 1/50

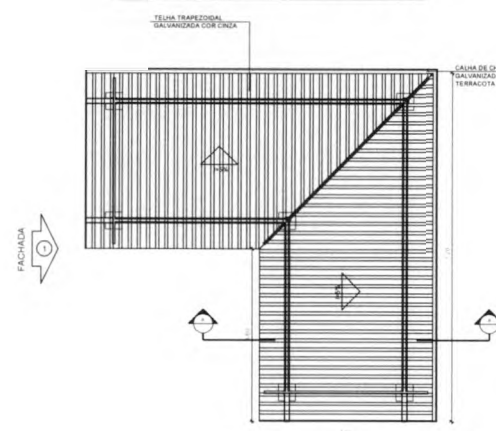


FACHADA 2
ESCALA 1/50

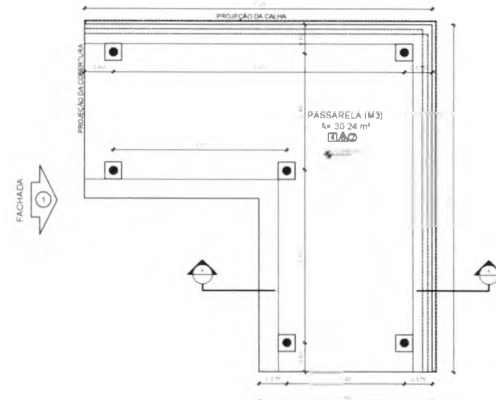


CORTE A - A
ESCALA 1/50

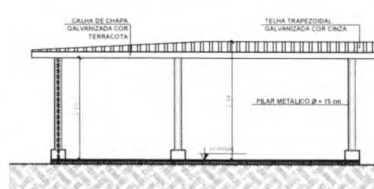
PASSARELA - MODELO 3



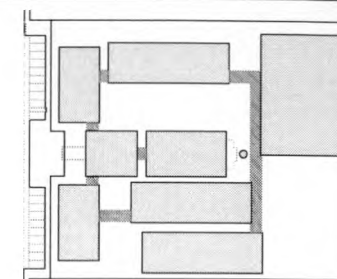
PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



FACHADA 1
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCA, PRATELEIRAS E ETC.)

NOTAS	
• MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS • VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL • VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO • SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA • ALTERAÇÃO: CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES • EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTEÚDO NO DESENHO • ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE	
REFERÊNCIA	
• PLANILHA DE QUANTITATIVOS • MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	

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

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: DAU/CREA

DLFO: DAU/CREA

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA

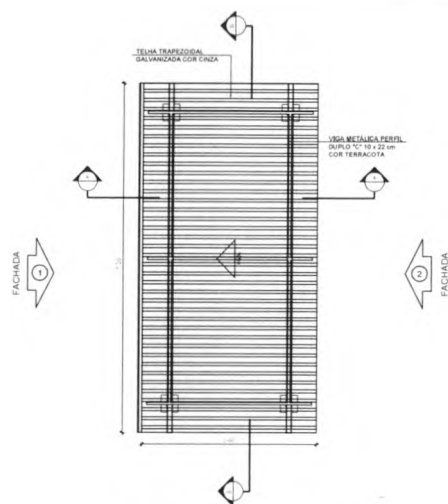
COORDENADOR: COEST - Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional

PASSARELAS MODELOS 1 E 3 PLANTAS, cortes e fachadas

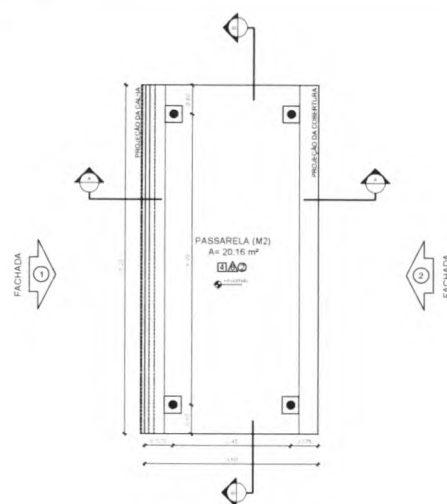
ARQ

37/42

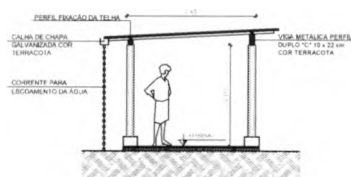
PASSARELA - MODELO 2



1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/50



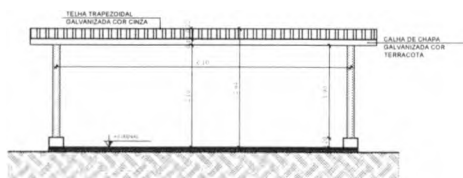
2 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



3 CORTE A - A
ESCALA 1/50



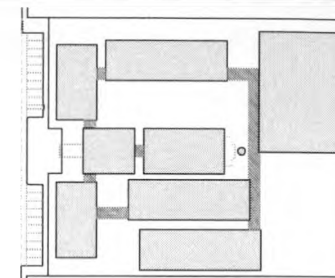
4 CORTE B - B
ESCALA 1/50



5 FACHADA 1
ESCALA 1/50



6 FACHADA 2
ESCALA 1/50



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE SEÇÕES
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANDEIRA, PRATELEIRAS E ETC.)

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR PROJETO ANTES DOS PLANEJAMENTOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES. CASO SEJA NECESSÁRIA, ALTERAR, CONSIDERAR O CADENHO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTEÍDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS MEC E PAÍS SEM FOME

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

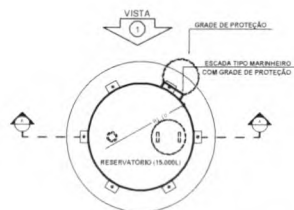
PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: DATA: DIA/MÊS/ANO

DUPLO: CAU/CREA:
BA:

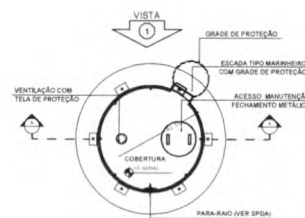
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA
PASSARELAS
MODELO 2
PLANTAS, CORTES E FACHADAS
ARQ
38/42

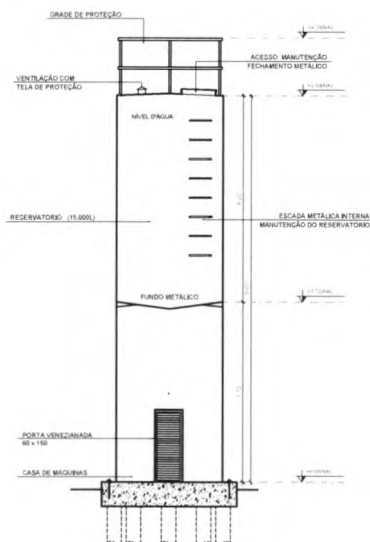
Fls. Nº 167
Proc. Nº
Rubrica



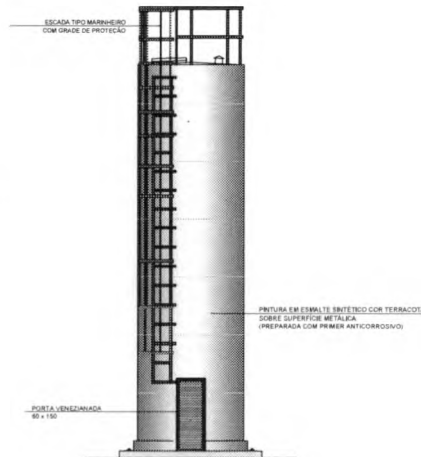
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50



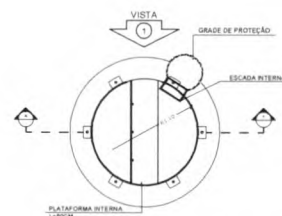
4 PLANTA BAIXA - COBERTURA
ESCALA 1/50



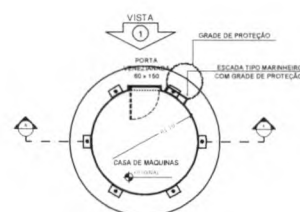
2 CORTE A - A
ESCALA 1/50



3 VISTA 1
ESCALA 1/50



5 PLANTA BAIXA - BARRILETES
ESCALA 1/50

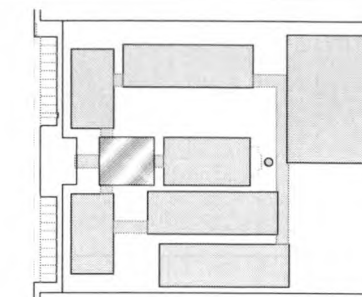


6 PLANTA BAIXA - CASA DE MÁQUINAS
ESCALA 1/50

LEGENDA	
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAS
	INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS

NOTAS	
• MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS • VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL • VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES AO PROJETO DE DETALHAMENTO • SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO A UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA ALTERAÇÃO, CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES • EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTEÍDA NO DESENHO • ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PNDE	
REFERÊNCIAS	
• PLANILHA DE QUANTITATIVOS • MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	
DLTO	CAU/CREA
RA	
OBSERVAÇÕES:	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA	
RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLANTAS BAIXAS CORTE E VISTA	
TÍTULO:	ARQ
AUTOR:	41/42



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA:			
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE METAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE BORDOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANDEIRA, PRATELEIRAS, ETC.)

NOTAS:

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES: CASO SEJA NECESSÁRIA, ALTERAÇÃO CONSULTAR O CADENHO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIA:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

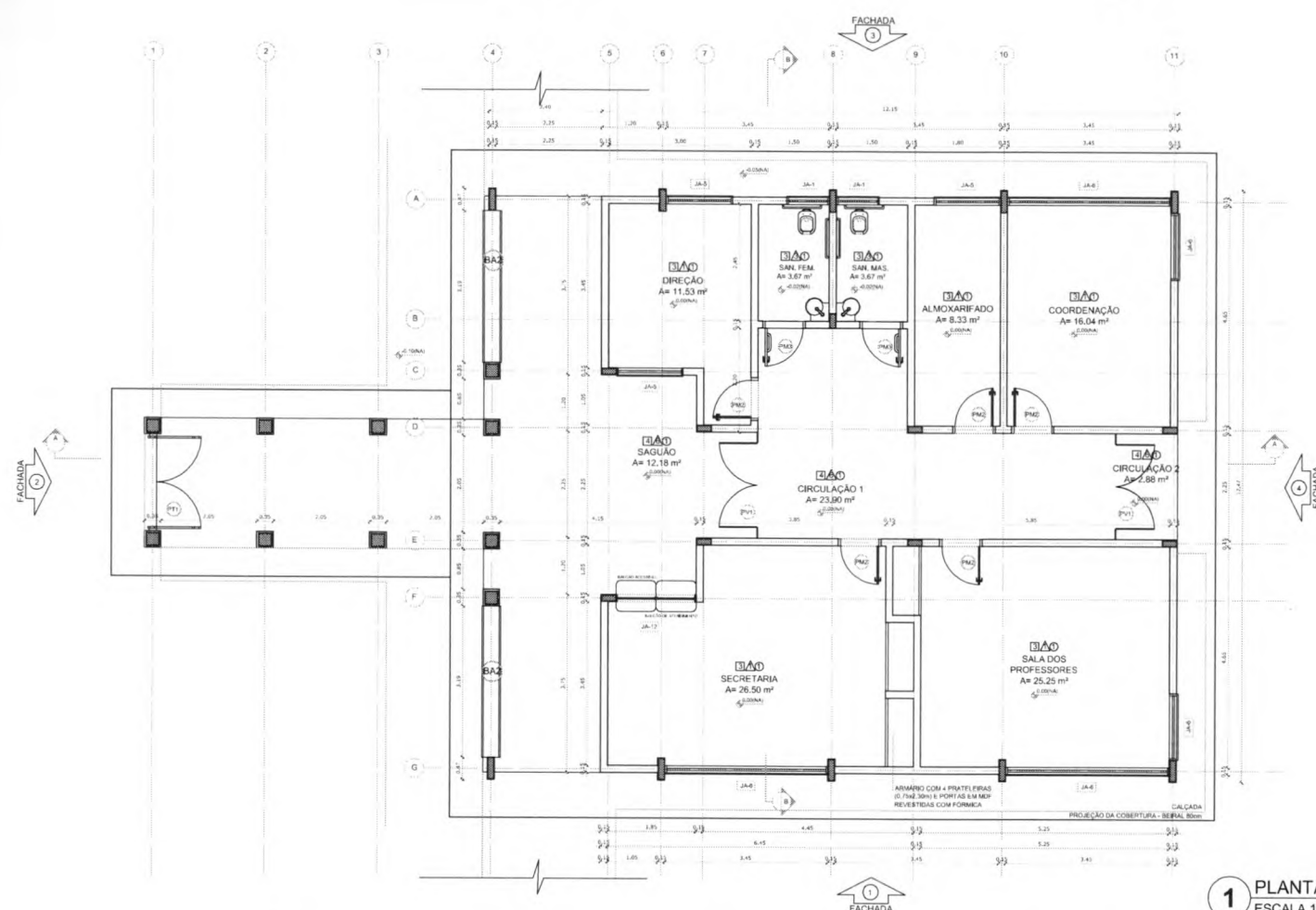
PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CAU/CREA

UF: CAU/CREA
RA
H.S. Nº 162
Proc. Nº
Rubrica

OBSERVAÇÕES:



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

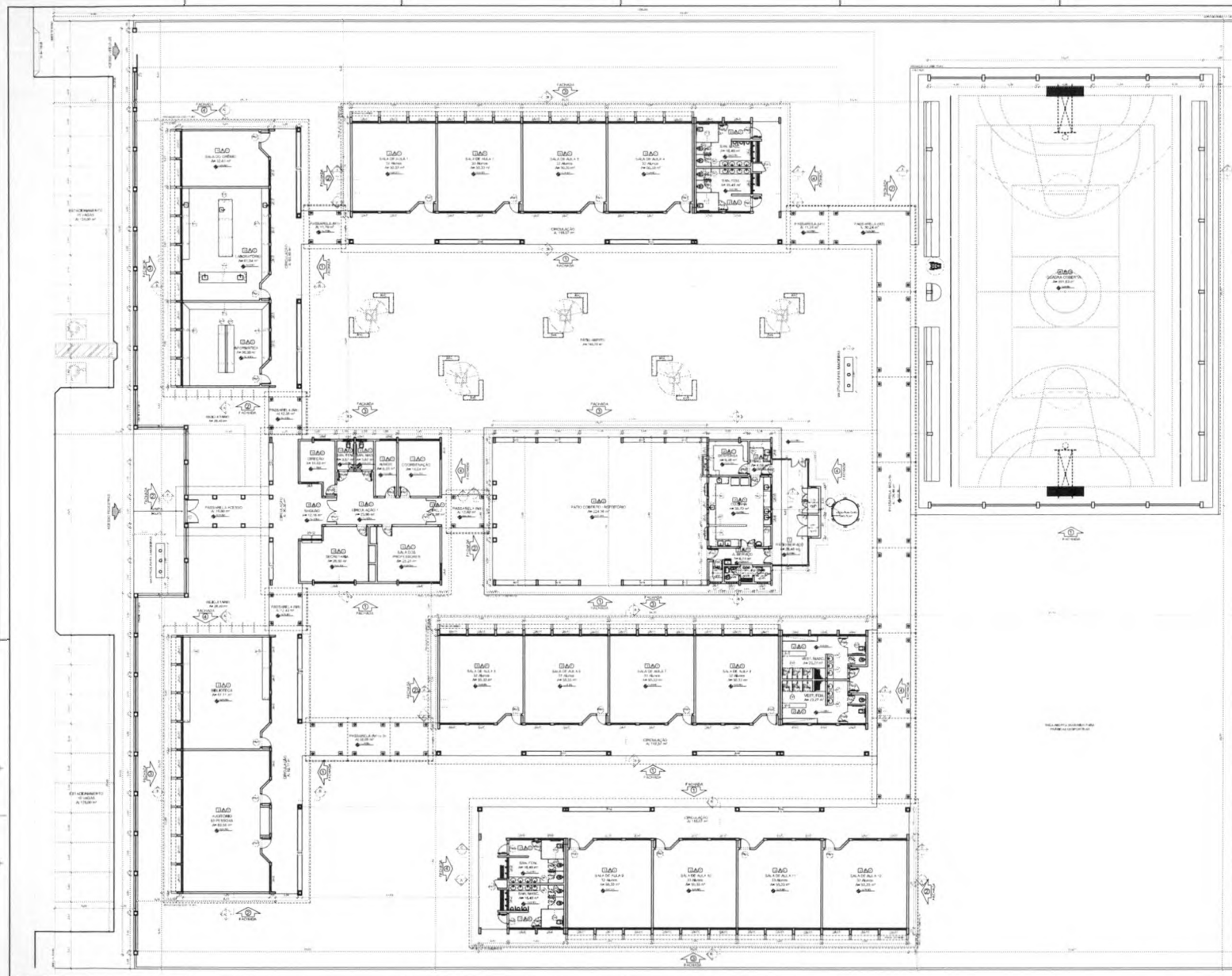
ESPECIFICAÇÕES	
1. PISO	
1- CIMENTADO DESEMPELHO	
2- CERÂMICA 40 x 40 cm COM BRANCO ANTEBRANQUEADO	
3- CERÂMICA 40 x 40 cm COM CINZA ANTEBRANQUEADO	
4- GRANITO	
5- REVESTIMENTO DE CONCRETO	
6- PISO INDUSTRIAL TUDO EM CONCRETO ARMADO	
7- CORTINA	
2. PAREDE	
1- CERÂMICA 30 x 40 cm COM BRANCO ATÉ 90 cm + FAIXA DE AZULEJO COM VITRIFICADO E PINTURA ACILICA	
2- CERÂMICA 30 x 40 cm COM BRANCO ATÉ 180 cm + FAIXA DE CERÂMICA 10 x 10 cm AZUL E PINTURA ACILICA	
3- CERÂMICA 30 x 40 cm COM BRANCO ATÉ 180 cm + FAIXA DE CERÂMICA 10 x 10 cm VERMILHA E PINTURA ACILICA	
4- CERÂMICA 30 x 40 cm COM BRANCO ATÉ 175 cm	
5- PINTURA ACILICA	
3. TETO	
1- LAJE PINTURA PVA LATEX BRANCO NÍVEL SOBRE MASSA CORDEIRA PVA	
2- ESTRUTURA APARELHO	

LEGENDA	
BANCADAS - B*	
(B1) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 2,80 m x 0,8 m - Tráfego Leve	
(B2) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 4,00 m x 0,8 m - Projeto muros e ventis	
(B3) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 5,12 m x 0,8 m - Projeto guard-chuvas e cantina	
(B4) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 5,84 m x 0,8 m - Lavagem	
(B5) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,3 x 2,25 m x 0,32 m - Área de preparo e lavagem	
(B6) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 2,80 m x 0,8 m (até) - Garagem, lavagem, e mais	
(B7) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,5 x 1,40 m x 0,50 m (até) - Vestiário, lavagem, e mais	
(B8) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,5 x 7,70 m x 0,50 m (até) - Vestiário, lavagem, e mais	
(B9) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 7,20 m x 0,75 m - Biblioteca	
(B10) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 5,30 m x 0,75 m - Biblioteca	
(B11) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,7 x 7,00 m x 0,75 m - Informática	
(B12) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 7,35 m x 0,75 m - Informática	
(B13) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 5,30 m x 0,75 m - Informática	
(B14) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 4,30 m x 0,75 m - Informática	
(B15) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 6,00 m x 0,80 m - Laboratório	
(B16) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 1,2 x 4,50 m x 0,80 m - Laboratório	
(B17) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,8 x 7,70 m x 0,80 m - Laboratório	
(B18) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,9 x 4,00 m x 0,80 m - Laboratório	

PRATELEIRAS - PT*	
(PT1) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,4 x 7,30 m (até) - Despesa	
(PT2) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,4 x 1,87 m (até) - Cozinha	
(PT3) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 0,4 x 2,50 m (até) - DM	
DIVISÓRIAS - DV*	
(DV1) GRANITO CINZA ANDORRIM - esp. 2 cm - 1,10 m x 1,80 m - Sanit. masc. e fem.	
BANCOS - BA*	
(BA1) BANCO DE GRANITO CINZA ANDORRIM - 0,4 x 2,05 m x 0,45 m (até) - Vesti. lav. e mais	
(BA2) ASSENTO EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 3,00 m (até) - Bloco A	
(BA3) ASSENTO EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 3,45 m (até) - Bloco D	
(BA4) ASSENTO EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 6,80 m (até) - Bloco E1, E2 e F	
(BA5) ASSENTO EM 1" EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 3,00 m (até) - Pátio aberto	
(BA6) DETALHE PLAC EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 0,4 m (até) - Circulação e passagens	
CORRIGIO EM CONCRETO	
(C1) CORRIGIO FM CONCRETO (até) x 40 cm - Bloco - 8,40 m x 1,70 m - Pátio de serviço	
(C2) CORRIGIO FM CONCRETO (até) x 40 cm - Bloco - 2,00 m x 1,70 m (até) - Bloco A e Despesa	

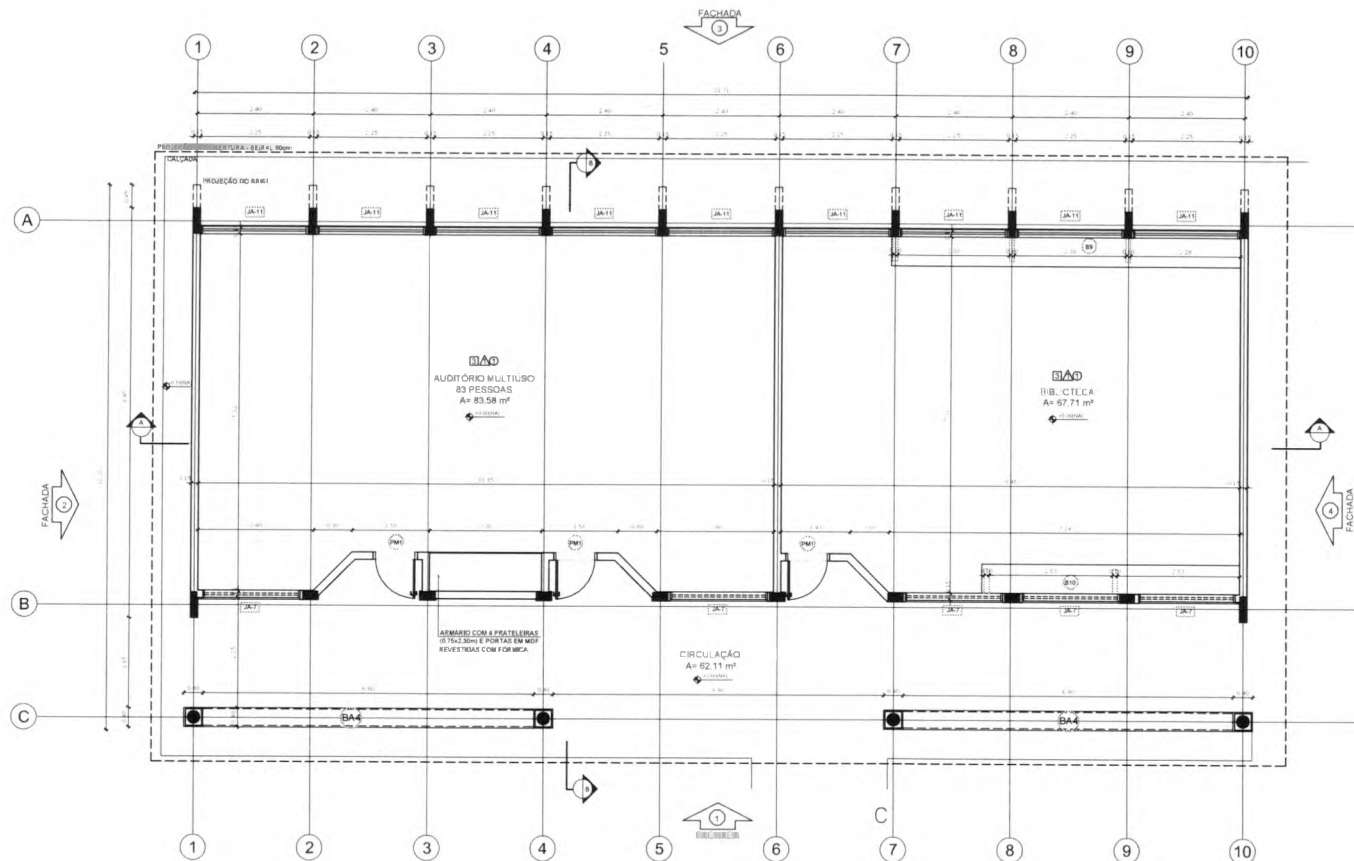
QUADRO DE ÁREAS			
Item	Particular	Área (m²)	Perímetro
1	ABRIGADO	11,53 m²	19,62 m
2	SANITÁRIO FEMININO	3,87 m²	5,08 m
3	SANITÁRIO MASCULINO	3,87 m²	5,08 m
4	ALMOXARIFADO	8,33 m²	12,90 m
5	COORDENAÇÃO	16,04 m²	18,20 m
6	SALA DOS PROFESSORES	25,25 m²	27,23 m
7	SECRETARIA	26,50 m²	24,03 m
8	CIRCULAÇÃO	23,80 m²	23,99 m
9	CIRCULAÇÃO 2 (ABERTA)	2,88 m²	7,06 m
10	SAGUÃO ABERTO	12,18 m²	19,95 m
ÁREA TOTAL SEM PAREDES		118,89 m²	
ÁREA TOTAL COM PAREDES		132,74 m²	

*NÃO APLICAÇÃO DE DETALHES ESPECÍFICOS



MAPA DE EQUIPAMENTOS				
ESTREIA DE JUNHO AO AVALIAÇÃO DE JUNHO				
ITEM	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	01	Ar condicionado split 12.000 BTU	1.200,00	1.200,00
02	01	Ar condicionado split 18.000 BTU	1.800,00	1.800,00
03	01	Ar condicionado split 24.000 BTU	2.400,00	2.400,00
04	01	Ar condicionado split 30.000 BTU	3.000,00	3.000,00
05	01	Ar condicionado split 36.000 BTU	3.600,00	3.600,00
06	01	Ar condicionado split 42.000 BTU	4.200,00	4.200,00
07	01	Ar condicionado split 48.000 BTU	4.800,00	4.800,00
08	01	Ar condicionado split 54.000 BTU	5.400,00	5.400,00
09	01	Ar condicionado split 60.000 BTU	6.000,00	6.000,00
10	01	Ar condicionado split 66.000 BTU	6.600,00	6.600,00
11	01	Ar condicionado split 72.000 BTU	7.200,00	7.200,00
12	01	Ar condicionado split 78.000 BTU	7.800,00	7.800,00
13	01	Ar condicionado split 84.000 BTU	8.400,00	8.400,00
14	01	Ar condicionado split 90.000 BTU	9.000,00	9.000,00
15	01	Ar condicionado split 96.000 BTU	9.600,00	9.600,00
16	01	Ar condicionado split 102.000 BTU	10.200,00	10.200,00
17	01	Ar condicionado split 108.000 BTU	10.800,00	10.800,00
18	01	Ar condicionado split 114.000 BTU	11.400,00	11.400,00
19	01	Ar condicionado split 120.000 BTU	12.000,00	12.000,00
20	01	Ar condicionado split 126.000 BTU	12.600,00	12.600,00
21	01	Ar condicionado split 132.000 BTU	13.200,00	13.200,00
22	01	Ar condicionado split 138.000 BTU	13.800,00	13.800,00
23	01	Ar condicionado split 144.000 BTU	14.400,00	14.400,00
24	01	Ar condicionado split 150.000 BTU	15.000,00	15.000,00
25	01	Ar condicionado split 156.000 BTU	15.600,00	15.600,00
26	01	Ar condicionado split 162.000 BTU	16.200,00	16.200,00
27	01	Ar condicionado split 168.000 BTU	16.800,00	16.800,00
28	01	Ar condicionado split 174.000 BTU	17.400,00	17.400,00
29	01	Ar condicionado split 180.000 BTU	18.000,00	18.000,00
30	01	Ar condicionado split 186.000 BTU	18.600,00	18.600,00
31	01	Ar condicionado split 192.000 BTU	19.200,00	19.200,00
32	01	Ar condicionado split 198.000 BTU	19.800,00	19.800,00
33	01	Ar condicionado split 204.000 BTU	20.400,00	20.400,00
34	01	Ar condicionado split 210.000 BTU	21.000,00	21.000,00
35	01	Ar condicionado split 216.000 BTU	21.600,00	21.600,00
36	01	Ar condicionado split 222.000 BTU	22.200,00	22.200,00
37	01	Ar condicionado split 228.000 BTU	22.800,00	22.800,00
38	01	Ar condicionado split 234.000 BTU	23.400,00	23.400,00
39	01	Ar condicionado split 240.000 BTU	24.000,00	24.000,00
40	01	Ar condicionado split 246.000 BTU	24.600,00	24.600,00
41	01	Ar condicionado split 252.000 BTU	25.200,00	25.200,00
42	01	Ar condicionado split 258.000 BTU	25.800,00	25.800,00
43	01	Ar condicionado split 264.000 BTU	26.400,00	26.400,00
44	01	Ar condicionado split 270.000 BTU	27.000,00	27.000,00
45	01	Ar condicionado split 276.000 BTU	27.600,00	27.600,00
46	01	Ar condicionado split 282.000 BTU	28.200,00	28.200,00
47	01	Ar condicionado split 288.000 BTU	28.800,00	28.800,00
48	01	Ar condicionado split 294.000 BTU	29.400,00	29.400,00
49	01	Ar condicionado split 300.000 BTU	30.000,00	30.000,00
50	01	Ar condicionado split 306.000 BTU	30.600,00	30.600,00
51	01	Ar condicionado split 312.000 BTU	31.200,00	31.200,00
52	01	Ar condicionado split 318.000 BTU	31.800,00	31.800,00
53	01	Ar condicionado split 324.000 BTU	32.400,00	32.400,00
54	01	Ar condicionado split 330.000 BTU	33.000,00	33.000,00
55	01	Ar condicionado split 336.000 BTU	33.600,00	33.600,00
56	01	Ar condicionado split 342.000 BTU	34.200,00	34.200,00
57	01	Ar condicionado split 348.000 BTU	34.800,00	34.800,00
58	01	Ar condicionado split 354.000 BTU	35.400,00	35.400,00
59	01	Ar condicionado split 360.000 BTU	36.000,00	36.000,00
60	01	Ar condicionado split 366.000 BTU	36.600,00	36.600,00
61	01	Ar condicionado split 372.000 BTU	37.200,00	37.200,00
62	01	Ar condicionado split 378.000 BTU	37.800,00	37.800,00
63	01	Ar condicionado split 384.000 BTU	38.400,00	38.400,00
64	01	Ar condicionado split 390.000 BTU	39.000,00	39.000,00
65	01	Ar condicionado split 396.000 BTU	39.600,00	39.600,00
66	01	Ar condicionado split 402.000 BTU	40.200,00	40.200,00
67	01	Ar condicionado split 408.000 BTU	40.800,00	40.800,00
68	01	Ar condicionado split 414.000 BTU	41.400,00	41.400,00
69	01	Ar condicionado split 420.000 BTU	42.000,00	42.000,00
70	01	Ar condicionado split 426.000 BTU	42.600,00	42.600,00
71	01	Ar condicionado split 432.000 BTU	43.200,00	43.200,00
72	01	Ar condicionado split 438.000 BTU	43.800,00	43.800,00
73	01	Ar condicionado split 444.000 BTU	44.400,00	44.400,00
74	01	Ar condicionado split 450.000 BTU	45.000,00	45.000,00
75	01	Ar condicionado split 456.000 BTU	45.600,00	45.600,00
76	01	Ar condicionado split 462.000 BTU	46.200,00	46.200,00
77	01	Ar condicionado split 468.000 BTU	46.800,00	46.800,00
78	01	Ar condicionado split 474.000 BTU	47.400,00	47.400,00
79	01	Ar condicionado split 480.000 BTU	48.000,00	48.000,00
80	01	Ar condicionado split 486.000 BTU	48.600,00	48.600,00
81	01	Ar condicionado split 492.000 BTU	49.200,00	49.200,00
82	01	Ar condicionado split 498.000 BTU	49.800,00	49.800,00
83	01	Ar condicionado split 504.000 BTU	50.400,00	50.400,00
84	01	Ar condicionado split 510.000 BTU	51.000,00	51.000,00
85	01	Ar condicionado split 516.000 BTU	51.600,00	51.600,00
86	01	Ar condicionado split 522.000 BTU	52.200,00	52.200,00
87	01	Ar condicionado split 528.000 BTU	52.800,00	52.800,00
88	01	Ar condicionado split 534.000 BTU	53.400,00	53.400,00
89	01	Ar condicionado split 540.000 BTU	54.000,00	54.000,00
90	01	Ar condicionado split 546.000 BTU	54.600,00	54.600,00
91	01	Ar condicionado split 552.000 BTU	55.200,00	55.200,00
92	01	Ar condicionado split 558.000 BTU	55.800,00	55.800,00
93	01	Ar condicionado split 564.000 BTU	56.400,00	56.400,00
94	01	Ar condicionado split 570.000 BTU	57.000,00	57.000,00
95	01	Ar condicionado split 576.000 BTU	57.600,00	57.600,00
96	01	Ar condicionado split 582.000 BTU	58.200,00	58.200,00
97	01	Ar condicionado split 588.000 BTU	58.800,00	58.800,00
98	01	Ar condicionado split 594.000 BTU	59.400,00	59.400,00
99	01	Ar condicionado split 600.000 BTU	60.000,00	60.000,00
100	01	Ar condicionado split 606.000 BTU	60.600,00	60.600,00
101	01	Ar condicionado split 612.000 BTU	61.200,00	61.200,00
102	01	Ar condicionado split 618.000 BTU	61.800,00	61.800,00
103	01	Ar condicionado split 624.000 BTU	62.400,00	62.400,00
104	01	Ar condicionado split 630.000 BTU	63.000,00	63.000,00
105	01	Ar condicionado split 636.000 BTU	63.600,00	63.600,00
106	01	Ar condicionado split 642.000 BTU	64.200,00	64.200,00
107	01	Ar condicionado split 648.000 BTU	64.800,00	64.800,00
108	01	Ar condicionado split 654.000 BTU	65.400,00	65.400,00
109	01	Ar condicionado split 660.000 BTU	66.000,00	66.000,00
110	01	Ar condicionado split 666.000 BTU	66.600,00	66.600,00
111	01	Ar condicionado split 672.000 BTU	67.200,00	67.200,00
112	01	Ar condicionado split 678.000 BTU	67.800,00	67.800,00
113	01	Ar condicionado split 684.000 BTU	68.400,00	68.400,00
114	01	Ar condicionado split 690.000 BTU	69.000,00	69.000,00
115	01	Ar condicionado split 696.000 BTU	69.600,00	69.600,00
116	01	Ar condicionado split 702.000 BTU	70.200,00	70.200,00
117	01	Ar condicionado split 708.000 BTU	70.800,00	70.800,00
118	01	Ar condicionado split 714.000 BTU	71.400,00	71.400,00
119	01	Ar condicionado split 720.000 BTU	72.000,00	72.000,00
120	01	Ar condicionado split 726.000 BTU	72.600,00	72.600,00
121	01	Ar condicionado split 732.000 BTU	73.200,00	73.200,00
122	01	Ar condicionado split 738.000 BTU	73.800,00	73.800,00
123	01	Ar condicionado split 744.000 BTU	74.400,00	74.400,00
124	01	Ar condicionado split 750.000 BTU	75.000,00	75.000,00
125	01	Ar condicionado split 756.000 BTU	75.600,00	75.600,00
126	01	Ar condicionado split 762.000 BTU	76.200,00	76.200,00
127	01	Ar condicionado split 768.000 BTU	76.800,00	76.800,00
128	01	Ar condicionado split 774.000 BTU	77.400,00	77.400,00
129	01	Ar condicionado split 780.000 BTU	78.000,00	78.000,00
130	01	Ar condicionado split 786.000 BTU	78.600,00	78.600,00
131	01	Ar condicionado split 792.000 BTU	79.200,00	79.200,00
132	01	Ar condicionado split 798.000 BTU	79.800,00	79.800,00
133	01	Ar condicionado split 804.000 BTU	80.400,00	80.400,00
134	01	Ar condicionado split 810.000 BTU	81.000,00	81.000,00
135	01	Ar condicionado split 816.000 BTU	81.600,00	81.600,00
136	01	Ar condicionado split 822.000 BTU	82.200,00	82.200,00
137	01	Ar condicionado split 828.000 BTU	82.800,00	82.800,00
138	01	Ar condicionado split 834.000 BTU	83.400,00	83.400,00
139	01	Ar condicionado split 840.000 BTU	84.000,00	84.000,00
140	01	Ar condicionado split 846.000 BTU	84.600,00	84.600,00
141	01	Ar condicionado split 852.000 BTU	85.200,00	85.200,00
142	01	Ar condicionado split 858.000 BTU	85.800,00	85.800,00
143	01	Ar condicionado split 864.000 BTU	86.400,00	86.400,00
144	01	Ar condicionado split 870.000 BTU	87.000,00	87.000,00
145	01	Ar condicionado split 876.000 BTU	87.600,00	87.600,00
146	01	Ar condicionado split 882.000 BTU	88.200,00	88.200,00
147	01	Ar condicionado split 888.000 BTU	88.800,00	88.800,00
148	01	Ar condicionado split 894.000 BTU	89.400,00	89.400,00
149	01	Ar condicionado split 900.000 BTU	90.000,00	90.000,00
150	01	Ar condicionado split 906.000 BTU	90.600,00	90.600,00
151	01	Ar condicionado split 912.000 BTU	91.200,00	91.200,00
152	01	Ar condicionado split 918.000 BTU	91.800,00	91.800,00
153	01	Ar condicionado split 924.000 BTU	92.400,00	92.400,00
154	01	Ar condicionado split 930.000 BTU	93.000,00	93.000,00
155	01	Ar condicionado split 936.000 BTU	93.600,00	93.600,00
156	01	Ar condicionado split 942.000 BTU	94.200,00	94.200,00
157	01	Ar condicionado split 948.000 BTU	94.800,00	94.800,00
158	01	Ar condicionado split 954.000 BTU	95.400,00	95.400,00
159	01	Ar condicionado split 960.000 BTU	96.000,00	96.000,00
160	01	Ar condicionado split 966.000 BTU	96.600,00	96.600,00
161	01	Ar condicionado split 972.000 BTU	97.200,00	97.200,00
162	01	Ar condicionado split 978.000 BTU	97.800,00	97.800,00
163	01	Ar condicionado split 984.000 BTU	98.400,00	98.400,00
164	01	Ar condicionado split 990.000 BTU	99.000,00	99.000,00
165	01	Ar condicionado split 996.000 BTU	99.600,00	99.600,00
166	01	Ar condicionado split 1002.000 BTU	100.200,00	100.200,00
167	01	Ar condicionado split 1008.000 BTU	100.800,00	100.800,00
168	01	Ar condicionado split 1014.000 BTU	101.400,00	101.400,00
169	01	Ar condicionado split 1020.000 BTU	102.000,00	102.000,00
170	01	Ar condicionado split 1026.000 BTU	102.600,00	102.600,00
171	01	Ar condicionado split 1032.000 BTU	103.200,00	103.200,00
172	01	Ar condicionado split 1038.000 BTU	103.800,00	103.800,00
173	01	Ar condicionado split 1044.000 BTU	104.400,00	104.400,00
174	01	Ar condicionado split 1050.000 BTU	105.000,00	105.000,00
175	01	Ar condicionado split 1056.000 BTU	105.600,00	105.600,00
176	01	Ar condicionado split 1062.000 BTU	106.200,00	106.200,00
177	01	Ar condicionado split 1068.000 BTU	106.800,00	106.800,00
178	01	Ar condicionado split 1074.000 BTU	107.400,00	107.400,00
179	01	Ar condicionado split 1080.000 BTU	108.000,00	108.000,00
180	01	Ar condicionado split 1086.000 BTU	108.600,00	108.600,00
181	01	Ar condicionado split 1092.000 BTU	109.200,00	109.200,00
182	01	Ar condicionado split 1098.000 BTU	109.800,00	109.800,00
183	01	Ar condicionado split 1104.000 BTU	110.400,00	110.400,00
184	01	Ar condicionado split 1110.000 BTU	111.000,00	111.000,00
185	01	Ar condicionado split 1116.000 BTU	111.600,00	111.600,00
186	01	Ar condicionado split 1122.000 BTU	112.200,00	112.200,00
187	01	Ar condicionado split 1128.000 BTU	112.800,00	112.800,00
188	01	Ar condicionado split 1134.000 BTU	113.400,00	113.400,00
189	01	Ar condicionado split 1140.000 BTU	114.000,00	114.000,00
190	01	Ar condicionado split 1146.000 BTU	114.600,00	114.600,00
191				

Fls. Nº 121
Proc. Nº 121
Rubrica



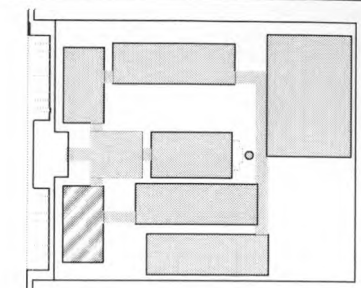
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

ESPECIFICAÇÕES	
PISO	1- CIMENTADO DESEMPENADO
	2- CERÂMICA 40 x 40 cm COF BRANCO ANTEDESPINTANTE
	3- CERÂMICA 40 x 40 cm COF CINZA ANTEDESPINTANTE
	4- GRAMADO
	5- BOTA
	6- PISO INDUSTRIAL POLIDO EM CONCRETO ARMADO
PAREDE	1- CERÂMICA 30 x 60 cm COF BRANCO ATE 180 cm + FAIXA DE MADEIRA COM VERNIZ FOSCO E PINTURA ACRÍLICA
	2- CERÂMICA 30 x 60 cm COF BRANCO ATE 180 cm + FAIXA CERÂMICA 10 x 10 cm AZUL E PINTURA ACRÍLICA
	3- CERÂMICA 30 x 60 cm COF BRANCO ATE 180 cm + FAIXA CERÂMICA 10 x 10 cm VERMELHA E PINTURA ACRÍLICA
	4- CERÂMICA 30 x 60 cm COF BRANCO ATE O TETO
	5- ESTRUTURA ACRÍLICA REVESTIDA COM CINZA
TETO	1- LAJE PINTURA PVA LATEX BRANCO NÍVEI SOBRE MATRIZ CORRIDA PVA
	2- ESTRUTURA APARENTE

LEGENDA	
BANCADAS - B*	1- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 2,80 m - 0,8 m - Trapezoidal Lavagem
	2- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 4,00 m - 0,8 m - Preparo sobre a ventilação
	3- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,10 m - 0,8 m - Preparo sobre a ventilação
	4- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 3,00 m - 0,8 m - Lavagem de limpeza
	5- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 3,20 m - 0,8 m - Apoio de projeto e lavagem
	6- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 2,80 m - 0,8 m - Lavagem de limpeza
	7- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,40 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	8- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	9- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	10- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	11- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	12- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	13- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	14- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	15- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	16- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	17- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	18- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	19- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais
	20- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,5 x 1,70 m - 0,8 m - Ventilação, sem, a mais

PRATELEIRAS - PT*	1- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,4 x 7,20 m - 0,4 m - Despergna
	2- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,4 x 1,67 m - 0,4 m - Capoteira
	3- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 0,4 x 3,50 m - 0,4 m - CML
DIVISÓRIAS - DV*	1- GRANTO CINZA ANDORRINHA - esp. 2 cm - 11 x 1,80 m - 0,4 m - São, mais, a sem
BANCOS - BA*	1- BANCO DE GRANTO CINZA ANDORRINHA - 0,4 x 3,00 m - 0,45 m - 0,2 - 1980 mm e mais
	2- ASSENTO EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 1,30 m - 0,2 - 1980 mm e mais
	3- ASSENTO EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 1,45 m - 0,2 - 1980 mm e mais
	4- ASSENTO EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 1,80 m - 0,2 - 1980 mm e mais
	5- ASSENTO EM "L" EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 3,00 m - 0,2 - 1980 mm e mais
	6- DETALHE PLAR EM CONCRETO PRE MOLDADO - 0,4 x 0,4 m - 0,2 - 1980 mm e mais
CORRIGIO EM CONCRETO	1- CORRIGIO EM CONCRETO 140 x 40 - Dim. Bruto - 8,40 m x 1,80 m - Pólo de escopo
	2- CORRIGIO EM CONCRETO 140 x 40 - Dim. Bruto - 8,40 m x 1,80 m - Pólo de escopo

QUADRO DE ÁREAS			
Bem	Área (m²)	Perímetro	
1- AUDITÓRIO	83,58 m²	40,80 m	
2- BIBLIOTECA	67,71 m²	33,00 m	
3- CIRCULAÇÃO (ABERTA)	62,11 m²	52,20 m	
ÁREA TOTAL (SEM PAREDES) = 113,40 m²			
ÁREA TOTAL COM PAREDES = 162,30 m²			



LEGENDA

	INDICAÇÃO NÍVEI PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADA, PRATELEIRAS E ETC.)		

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA
- ALTERAÇÃO: CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO DE ARQUITETURA E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEIDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: UF:

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: DATA:

OUTO: CNU/CREA:

RA:

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ARQUITETURA

BLOCO B - PEDAGÓGICO

PLANTA BAIXA

ARQ

COORDENADOR: CGET - Coordenação Geral de Investimentos Educacionais

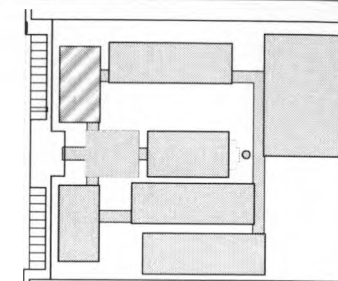
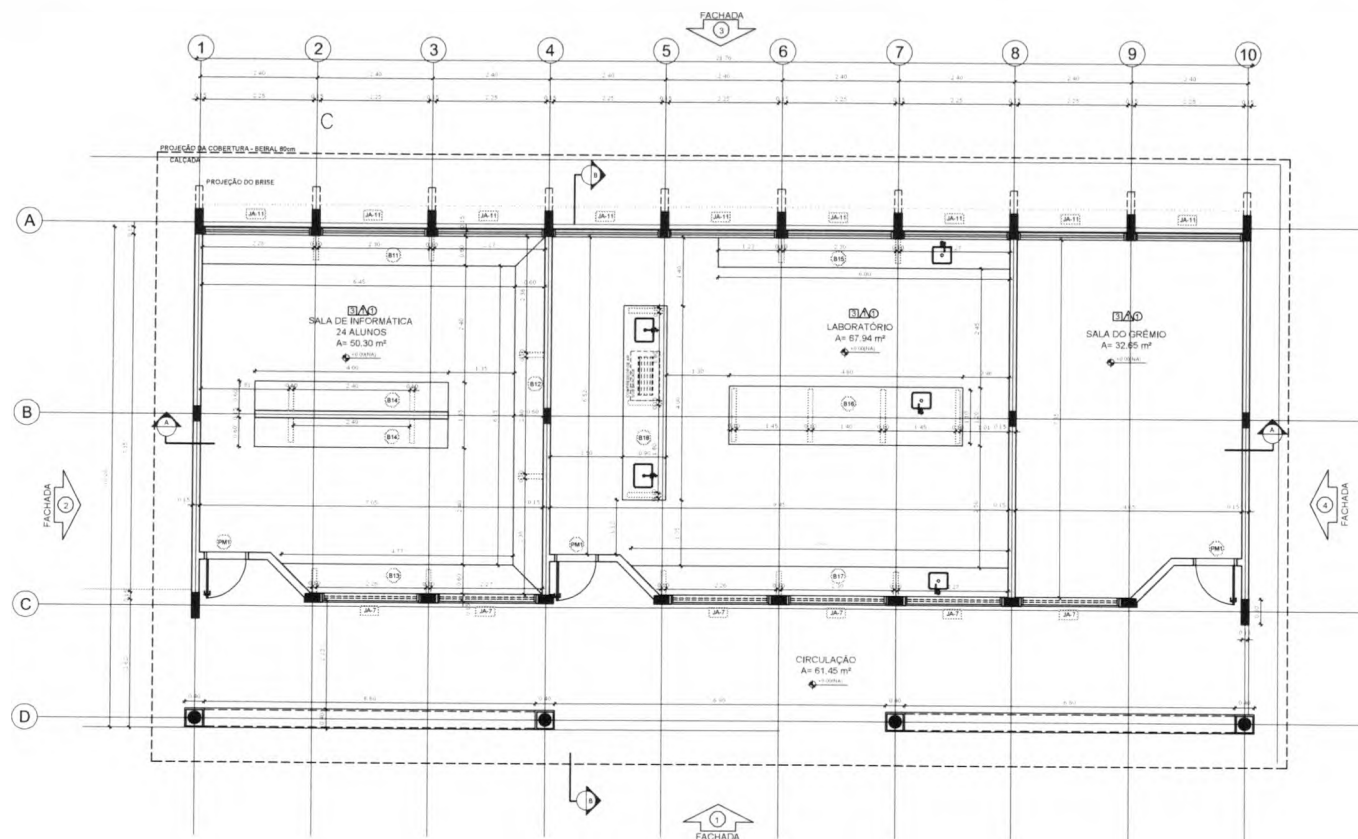
REVISOR: R.03

ELABORADOR: 160

DATA: 16/05/2014

12/42

FLS. Nº 172
 Proc. Nº _____
 Rubrica for



CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA	
 	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCAIS, MATELASES, ETC.)

NOTA

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- SEGUIR ORIENTAÇÃO DO PROJETO QUANTO À UTILIZAÇÃO DAS CORES, CASO SEJA NECESSÁRIA
- ALTERAR: CONSULTAR O CADERNO DE ESTUDO DE CORES
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEÍDA NO DESENHO
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS Rico é PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

DISC 1480

ENDRESCO

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

DUFO

CAU / CREA

RA

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

100

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ARQUITETURA

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

BLOCO C - PEDAGÓGICO

ARQ

2. (10 points)

R.03

	FILE NO.
	1150
	(DATA ENVELOPE)

15/42

ESPECIFICAÇÕES	
☐ PISO	
1 - LEMENTADO DESMOLDADO	
2 - CERÂMICA 60 x 40 cm COR BRANCO ANTIBACTERIANTE	
3 - CERÂMICA 60 x 40 cm COR CINZA ANTIBACTERIANTE	
4 - CERAMCO	
5 - PISO INDUSTRIAL POLIDO EM CONCRETO ARMADO	
☐ PAREDE	
1 - CERÂMICA 16 x 40 cm COR BRANCO ATE 90 cm + FAIXA DE MADEIRA COM VERNIZ FOSCO E PINTURA ACRILICA	
2 - CERÂMICA 30 x 40 cm COR BRANCO ATE 180 cm + FAIXA CERÂMICA 16 x 40 cm AZUL PINTURA ACRILICA	
3 - CERÂMICA 30 x 40 cm COR BRANCO ATE 180 cm + FAIXA CERÂMICA 16 x 40 cm VERDE E PINTURA ACRILICA	
4 - CERÂMICA 30 x 40 cm COR BRANCO ATE O TETO	
5 - PINTURA ACRILICA ACETINADA COM CINZA	
☐ TETO	
1 - LAJE PINTURA PU/LATEX BRANCO NERO SOBRE MASSA CORRIDA PU/LATEX VERDE ACETINADO	

[illegible]

QUADRO DE ÁREAS			
Item	Ambiente	Área (m²)	Perímetro
1	SALA DE INFORMÁTICA	10,32 m²	28,31 m
2	LABORATÓRIO	87,96 m²	33,11 m
3	SALA DO GRUPO	32,65 m²	23,51 m
4	CIRCULADÃO ABERTA	91,48 m²	92,23 m

ÁREA TOTAL, SEM PAREDES = 152,98 m²
 ÁREA TOTAL, COM PAREDES = 162,66 m²

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

[illegible][illegible]

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
do Ensino Superior
CNPJ nº 06.000.550/0001-90

Ministério da Educação

BRASIL GOVERNO FEDERAL

PROJETO PADRÃO - FNDE

Материалы — 50
Прочие Т/А/В
Прочее

Only 1.3% failed

ALTO	CAU/ ORELA
RECUP. TECNICO CAU/ ORELA	

[illegible]

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ARQUITETURA	
QUANTIDADE PLANTA COBERTA PLANTA BARRA	ARQ
ESCALA 1:50 DATA DE ELABORAÇÃO 27/12/2014	DATA 27/12/2014
TÍTULO 12 SALAS DE AULA	DATA 27/12/2014

1 PLANTA BAIXA - BLOCO D
SEM ESCALA



83. DIVISÃO SER DEBEM UMA LINHA DE UM METRO DE LARGO AO INTERIOR DA CASA.

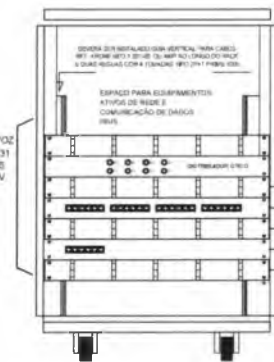
84. A BORDA DO RELEVAMENTO NÃO DEVE CONTER BORDA VIVA.

85. OPICIONALMENTE A TAMPA PODE SER PRECISADA EM CONCRETO.

86. IMPORTA DA CONSERVAÇÃO DA LAJE DE PISO: O TERREIRO DEVERIA SER BEM APLACADO E COMPACTADO.

87. PARA CASAS CONSTRUÍDAS EM LUGARES QUE PERMITAM TRÁFEGO DE VEÍCULOS DE GRANDA PESADA, USAR TAMPA E/OU FAZENDO AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS NA CASA.

DETALHE DA CAIXA R.O.
NASCALA



```

SERVICIADOR FRONTAL DE CAMBIO
1U: FAB AMP 800 40479-1

PATCH PANEL DE USUARIO
1U: 4 PORTAS RJ-45 CAT 5E - FAB AMP 0400350-1

SERVICIADOR FRONTAL DE CAMBIO
1U: FAB AMP 800 40479-1

PATCH PANEL DE USUARIO
1U: 4 PORTAS RJ-45 CAT 5E - FAB AMP 0400350-1

SERVICIADOR FRONTAL DE CAMBIO
1U: FAB AMP 800 40479-1

```

PARA UTILIZAÇÃO DE PAINEL DE BLOCO XC
COM PREVISÃO PARA 30 PONTOS



NOTAS IMPORTANTES

NOTAS IMPORTANTES

TUBULAÇÕES AQUI ESPECIFICADAS DEVEM TER SEU ÚNICO E EXCLUSIVO PARA Q 1 M

E C/POI ESPECIFICADO EM PROJETO

SEMPRE UTILIZAROS PARA TODA A INSTALAÇÃO ESPECIFICADA NESTE PROJETO. ELETRODUTOS REVELAM

PROTEÇÃO TIGREXEL REFORÇADO EM PARADEIRAS DUMAS E ELETRODUTO SOLDAVEL NO T

ELETRODUTOS AQUI ESPECIFICADOS, NÃO DEVEM SER SUJEITOS A CURVAS, DEVEM

UTILIZADOS PARA ESTE FIM: CURVAS PRÉ-FABRICADAS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEIS

A TUBULAÇÃO EM QUEM ESTÃO

UNIDAR BUCHAS E ANELAS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATÍVEIS COM A TUBULAÇÃO

E A FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS ÀS CAIXAS DE PASSAGEM

DE MATERIAIS EMPREGADOS PARA A COEFECÇÃO DOS PROJETOS AQUI DESCRITOS

SEMPRE ATENDES ÀS ESPECIFICAÇÕES PRECISADAS NA NBR 11.401 RELATIVAS AO PROJETO, EM QUESTÃO

DEVE A SENTENÇA TER APARENTE SÓ O TELAÇO A ANTENA SERA POSICIONADA NO LOCAL

MEJOR SIM A CRITÉRIO DO INSTALADOR

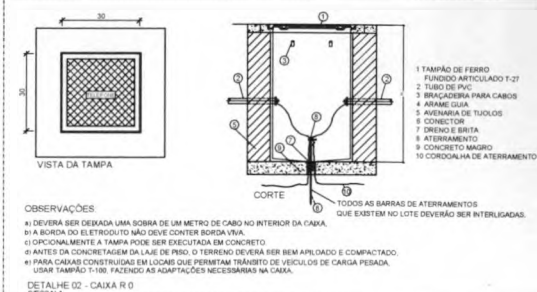
OS NÃO INDICADOS SERÃO DE 90° CAXAS NÃO INDICADAS SERÃO NBR 11.401

DEVE SER CERTIFICADA PARA CAT 1



FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação	Ministério da Educação	BRASIL PARA TODOS É POSSÍVEL
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO: _____		
PROPOSTA (ANO): _____		
ENDEREÇO: _____		
PROPOSTA (ANO): _____ RUA: _____ Nº: _____ CEP: _____		
QUINTO: _____ SEXTA: _____ SÁBADO: _____ DOMINGO: _____ OUTROS: _____		CALÇ. C/RA: _____ RUA: _____
OBSERVAÇÕES: _____		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA		
CAREFONEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV		
COORDENADOR: COORDEN. Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	BLOCO B PEDAGÓGICO PLANTA BAIXA DETALHES	
FOLHA Nº: _____ DE _____	TÍTULO: _____ DATA DE ELABORAÇÃO: _____ MÊS/ANO 2014	ECE 03/07

Fls. Nº 180
Proc. Nº
Rubrica (A)

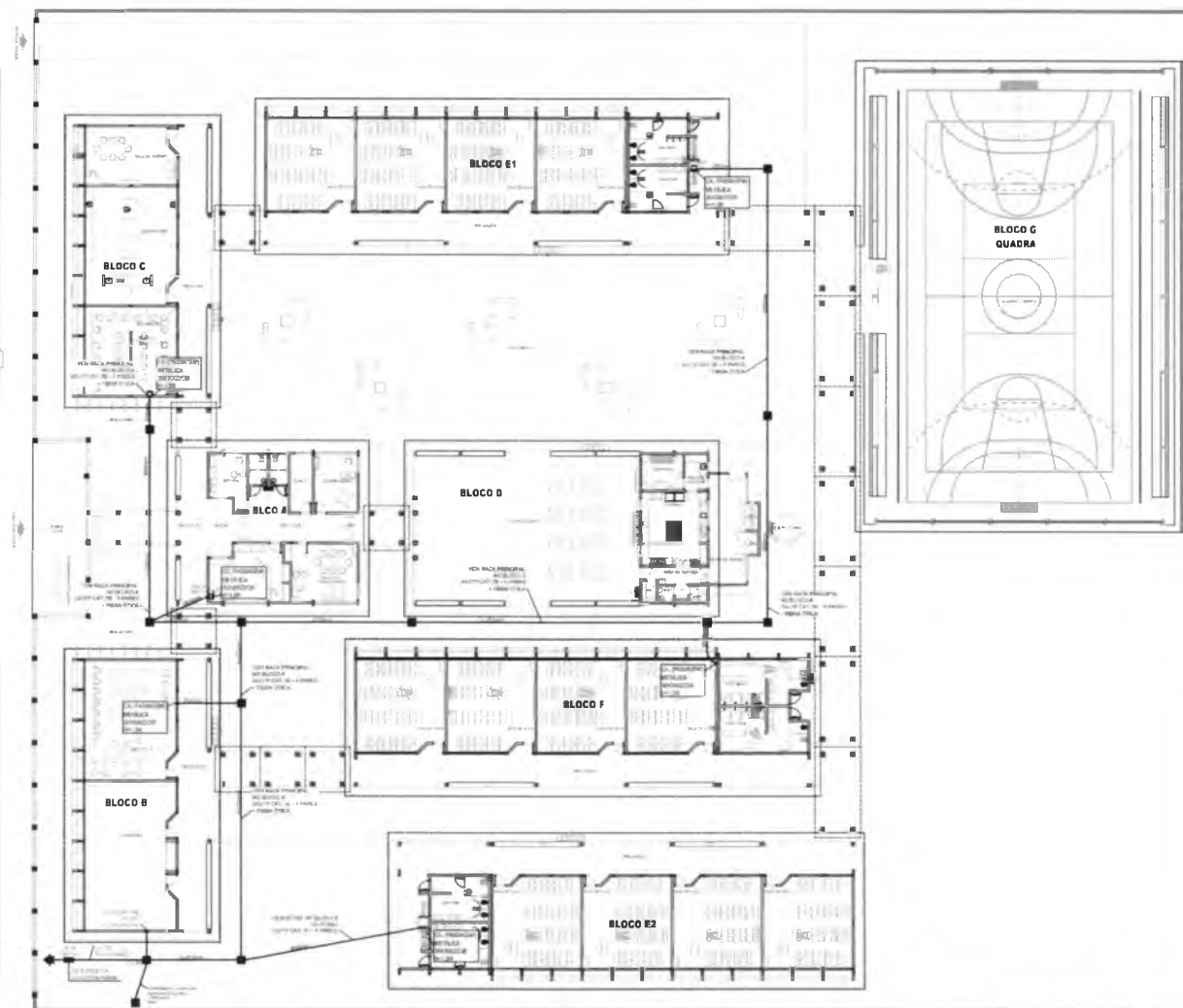


CRQUIZ DE REFERÊNCIA

LEGENDA

— ELETRODUTOS PVC RÍGIDO PARA TIGRE, NO PISO.

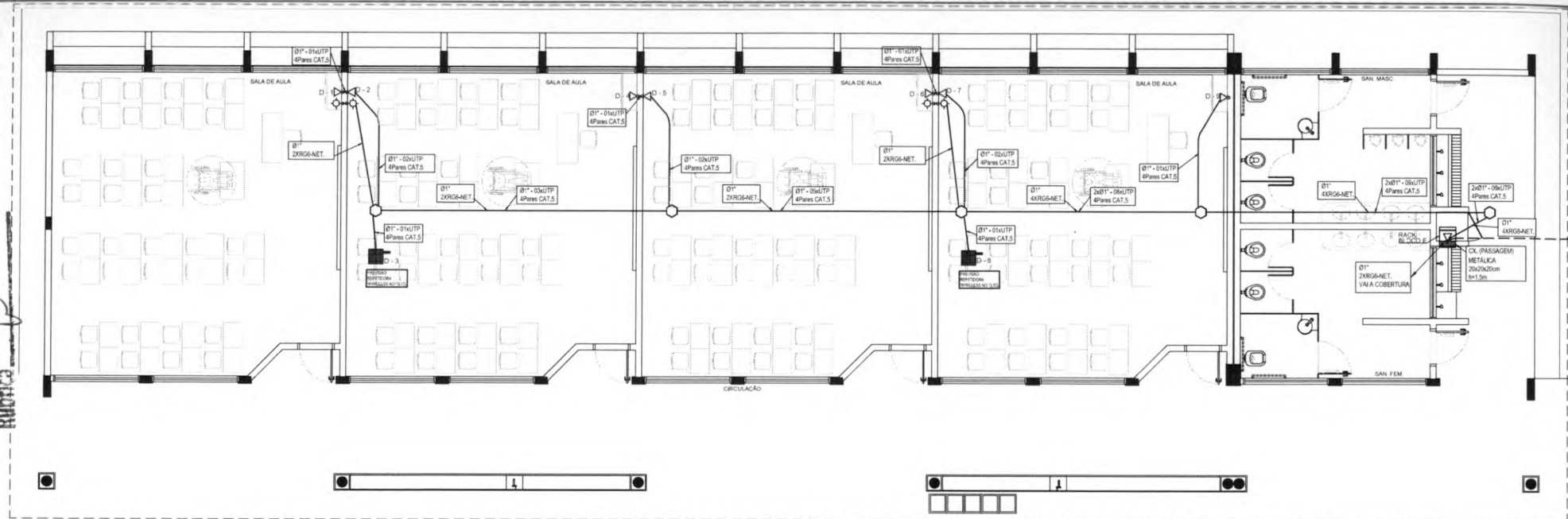
■ CAIXA DE PASSAGEM NO (30X36X30cm)



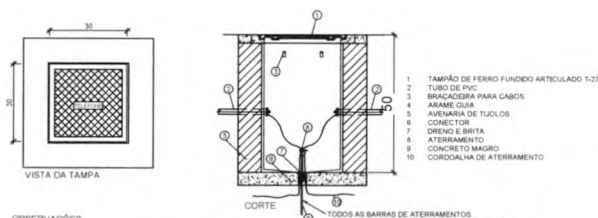
FNE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	Ministério da Educação	GOVERNO FEDERAL
PROJETO PADRÃO - FNDE			
MUNICÍPIO - UF			
PROPRIETÁRIO			
ENDEREÇO			
PROPRIETÁRIO _____			
RESP. TÉCNICO _____			
BLOCO		CAU/CREA	
OBSERVAÇÕES			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA			
CABEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV			
COGEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional		SPDA PLANTA DE COBERTURA DETALHES	
PROJETO _____		REVISÃO _____	
DATA _____		DATA _____	
ASSINATURA _____		ASSINATURA _____	
DATA _____		DATA _____	

1 PLANTA BAIXA DO COCO C
SEM ESCALA

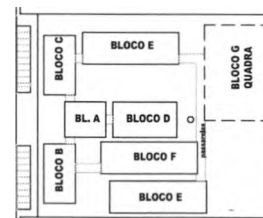
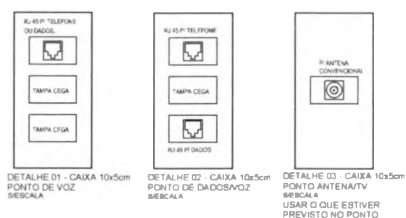
Fls. Nº 182
Proc. Nº
Rubrica



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E SEM ESCALA



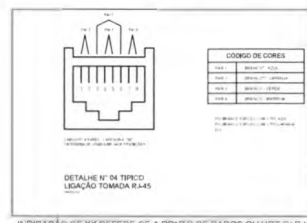
OBSERVAÇÕES
#1 DEVERÁ SER DEIXADA UMA SOBRIA DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA.
#2 A BORDA DO ELETRODUTO NÃO DEVE CONTER BORDA VIVA.
#3 OPCIONALMENTE A TAMPA PODE SER DEIXADA EM CONCRETO.
#4 ANTES DA CONCRETAGEM DA LAJE DE PISO, O TERRENO DEVERÁ SER BEM APLAVIDO E COMPACTADO.
#5 PARA CAIXAS CONSTRUÍDAS EM LOCAIS QUE PERMITAM TRÁFEGO DE VEÍCULOS DE CARGA PESADA, USAR TAMPAO 1-105, FAZENDO AS ADAPTAÇÕES NECESSÁRIAS NA CAIXA.
DETALHE 04 - CAIXA R D
SECA



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

MUNICÍPIO: UF
PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
CAU/CREA
BIO
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
CABEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV
BLOCO E - PEDAGÓGICO
PLANTA BAIXA
DETALHES
ECE
06/07

NOTAS IMPORTANTES	
01	AS TUBULAÇÕES AQUI ESPECIFICADAS, DEVEM TER SEU USO ÚNICO E EXCLUSIVO PARA Q/TM QUE O FOR ESPECIFICADO EM PROJETO
02	DEVEM SER UTILIZADAS, PARA TODA A INSTALAÇÃO ESPECIFICADA NESTE PROJETO, ELETRODUTOS FLEXÍVEIS CORRUGADOS TIGRELA REFORÇADOS EM PAREDE DRYWALL, E ELETRODUTOS SOLDÁVEIS NO TETO
03	OS ELETRODUTOS AQUI ESPECIFICADOS NÃO DEVEM SER SUBMETIDOS A CURVAS, DEVEM SER UTILIZADOS PARA ESTE FIM CURVAS PRÉ-FABRICADAS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATIVOS COM A TUBULAÇÃO QUE FOR
04	UTILIZAR BUCHAS E PORCAS COM DIÂMETRO E MATERIAL COMPATIVOS COM A TUBULAÇÃO PARA A FIXAÇÃO DOS ELETRODUTOS AOS CADAVERES DE PASSAGEM
05	TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS PARA A CONDIÇÃO DESENVOLVIDA POR AQUI DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES PRECONIZADAS NA NBR 5413 RELATADAS NO PROJETO EM QUESTÃO.
06	A REDE DE ANTENA TV SERÁ APRESENTADO TENDIDO A ANTENA SERÁ POSICIONADA NO LOCAL DE MELHOR SINAL, A SER DEPOIS DO INSTALADOR.
07	TUBOS NÃO INDICADOS NESTA TABELA SÃO CAIXAS NÃO INDICADAS SERÁ NBR - S/N.
08	A REDE DEVERÁ SER CERTIFICADA PARA CAT 5

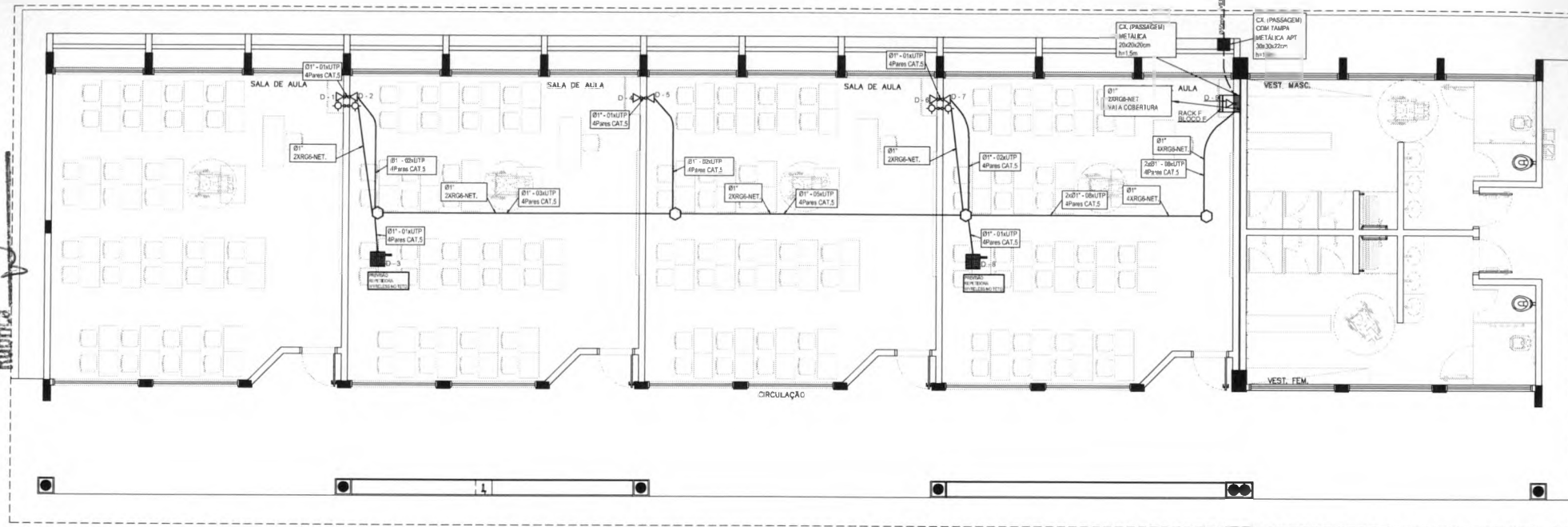


LEGENDA	
○	CAIXA DE PASSAGEM OCTOGONAL NO TETO
▽	PONTO DE VOZ E DADOS
△	CAIXA DE BAIXA DE 10x10x5cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 30cm DO PISO. DETALHE 01 (VOZ E DADOS)
□	CAIXA DE BAIXA DE 10x10x5cm COM PONTO DE DADOS E VOZ INSTALADO A 30cm DO PISO. DETALHE 02 (VOZ E DADOS)
◇	CAIXA DE BAIXA DE 10x10x5cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 130cm DO PISO. DETALHE 03 (VOZ E DADOS)
◇	CAIXA DE BAIXA DE 10x10x5cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO NO TETO (PREVER PONTO DE ENERGIA)
◇	CAIXA DE BAIXA DE 10x10x5cm COM PONTO PARA TV. INSTALADO NO TETO.
◇	CAIXA DE BAIXA DE 10x10x5cm COM PONTO PARA TV. INSTALADO A 30cm DO PISO.
◇	CAIXA DE PASSAGEM DE 10x10x5cm. INSTALADO A 30cm DO PISO
---	ELETRODUTO DE PVC EMBUTIDO NO PISO
---	ELETRODUTO DE PVC APARENTE SOBRE O FORRO OU EMBUTIDO NA LAJE QUANDO NÃO VOUVER FORRO
□	RACK DADOS/VOZ
□	RACK PARA EQUIPAMENTOS 19" 3U DENTRO DA CAIXA. INSTALAR PONTO ELÉTRICO / ANTENA.
---	CAIXA DE PASSAGEM 70x70x20cm

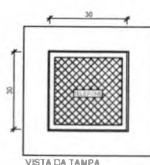
Fls. Nº 183

Proc. Nº

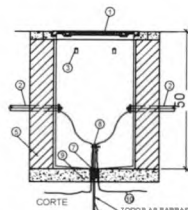
Rubrica



1 PLANTA BAIXA - BLOCO F SEM ESCALA

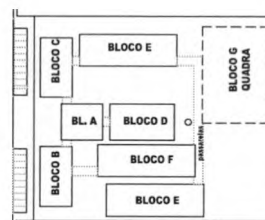


VISTA DA TAMPA



CORTE

1. FERRO DE FERRO FUNDIDO ARTICULADO 1-27
2. TUBO DE PVC BRANCO PARA CABOS
3. ADASME OLA
4. AVISALHA DE TUBOS
5. CONECTOR
6. CORDÃO E BITA
7. ATERRAMENTO
8. CONCRETO MACIO
9. CORDALHA DE ATERRAMENTO
10. CORDALHA DE ATERRAMENTO



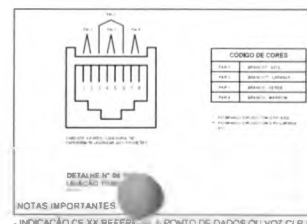
CROQUI DE REFERÊNCIA

OBSERVAÇÕES

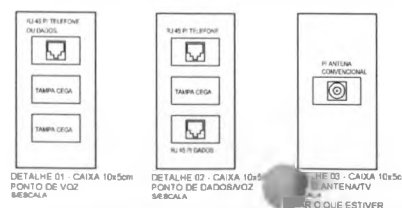
1. A BORDA DO ELETRODUTO NÃO DEVE CONTER BORDA VIVA
2. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
3. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
4. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
5. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
6. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
7. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
8. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
9. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA
10. O ELETRODUTO DEVE SER DE UM METRO DE CABO NO INTERIOR DA CAIXA

DETALHE 04 - CAIXA R.O. ESCALA

LEGENDA	
	CAIXA DE PASSAGEM OCTOGONAL NO TETO
	PONTO DE VOZ E DADOS
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 30cm DO PISO. DETALHE 01 (VOZ E DADOS)
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 30cm DO PISO. DETALHE 02 (VOZ E DADOS)
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO NO PISO
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO A 15cm DO PISO. DETALHE 03 (VOZ E DADOS)
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO DE DADOS OU VOZ INSTALADO NO TETO (PREVER PONTO DE ENERGIA)
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO PARA TV. INSTALADO NO TETO
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO PARA TV. INSTALADO A 30cm DO PISO
	CAIXA DE SAÍDA DE 10x10x10cm COM PONTO PARA TV. INSTALADO A 15cm DO PISO
	CAIXA DE PASSAGEM DE 10x10x10cm INSTALADO A 30cm DO PISO
	CAIXA DE PASSAGEM 20x20x20cm
	RACK PARA EQUIPAMENTOS 12" X 34U DENTRO DA CAIXA. INSTALAR PONTO ELÉTRICO / ANTENA
	ELETRODUTO DE PVC EMBUTIDO NO PISO
	ELETRODUTO DE PVC AMARRADO SOBRE O PISO OU EMBUTIDO NA LAJE QUANDO NÃO HOUVER FORO

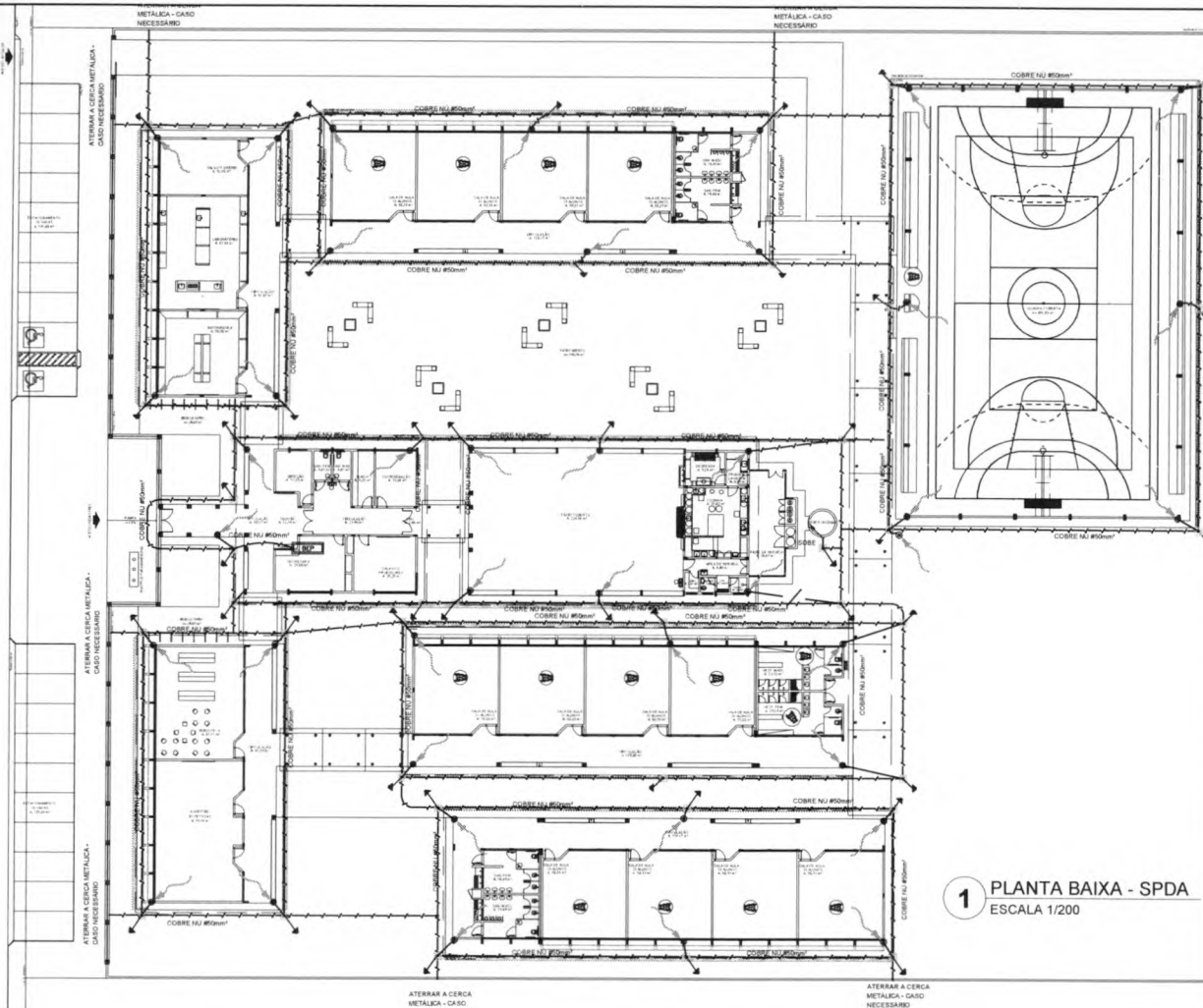


NOTAS IMPORTANTES

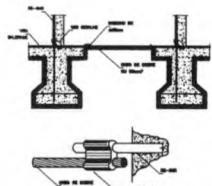


FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação GOVERNO FEDERAL BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF PROPRIETÁRIO ENDEREÇO PROPRIETÁRIO RESP. TÉCNICO CAU CREA CAU CREA RA	
OBSERVAÇÕES	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA CABEAMENTO ESTRUTURADO - TELEFONE, DADOS E ANTENA TV	
COORDENADOR CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO F. PEDAGÓGICO PLANTA BAIXA DETALHES
REVISÃO R. 03	ESCALA INDICADA DATA DESenhO MAIO 2014
FORMATO A1 (841x594)	ECE 07/07

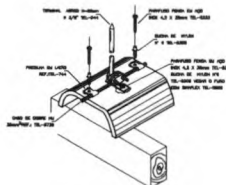
Fls. Nº 185
Proc. Nº
Rubrica



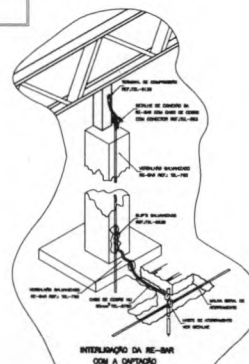
1 PLANTA BAIXA - SPDA
ESCALA 1/200



INTERSEÇÃO DAS RE-BAR COM OS PAREDES ATRAVÉS DE RE-BAR POSICIONADO VERTICALMENTE NAS VIGAS BALANÇAS



FIXAÇÃO DO CABO DA OPTICA SOBRE TELHA CERÂMICA



SUGESTÃO DE NOTAS PARA O SISTEMA ESTRUTURAL

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ESTRUTURAL

1. Este projeto tem como objetivo a proteção das estruturas e das instalações elétricas, eletrônicas e de telecomunicações contra as descargas atmosféricas (DA) e os efeitos das surtos de tensão (ST) e de corrente (SC) que podem ocorrer durante as tempestades.
2. O sistema de proteção deve ser projetado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
3. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
4. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
5. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
6. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
7. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
8. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
9. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
10. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
11. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
12. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
13. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
14. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
15. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
16. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
17. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
18. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
19. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.
20. O sistema de proteção deve ser instalado de acordo com as normas técnicas brasileiras e internacionais aplicáveis, bem como com as especificações do fabricante dos materiais e equipamentos utilizados.

LEGENDA

- CORREÇÃO (CORREÇÃO)
- ▲ CAPTOR TIPO FRANKLIN (VER DETALHE 01)
- TERMINAL AEREO (VER DETALHE 02) +
- SUPORTE PARA P/ GUARDA (VER DETALHE 03)
- SUPORTE PARA REFORÇADO (VER DETALHE 04)
- HASTE EM CASA DE PROTEÇÃO TIPO DOBRO TEL-SAO (VER DETALHE 05)
- HASTE DESENGAR CABA CORRE NO SLO 4000
- DESCE

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
GOVERNO FEDERAL
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
DATA/ CREA

DUO
CAU/ CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

PROJETO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	SPDA PLANTA BAIXA DETALHES	ARQ
REVISÃO: R.01	REVISÃO: R.01	REVISÃO: R.01
DATA: 01/01/2014	DATA: 01/01/2014	DATA: 01/01/2014

02/02

RECEIVED ANTENNA

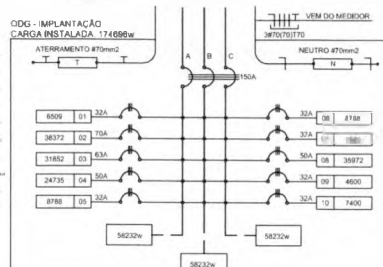
LOW NOISE AMPLIFIER

CABLE

CABLE

CABLE

RECEIVED ANTENNA



CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL		
1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	KVA
	8815x0,50	44
2	AR CONDICIONADO	26
	3360x0,65	
3	AQUECIMENTO	21
	4560x0,45	
TOTAL	9021x0,65x1,40x1,25	87

QID				DESCRIÇÃO
CRISTO	TOTAL (N)	DEIX (n)	FREQ (f%)	
1	1000	11	8,6	ALTO E BOM DIA
2	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
3	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
4	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
5	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
6	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
7	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
8	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
9	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
10	1000	10	25,9	ALTO E BOM DIA
TOTAL	10000	100	100,0	

[illegible]

 CAXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA ACORDADA COM FUNDO DE BARRA E FÁBRIA DE CONCRETO

 CAXA DE ATUP. DE ALVENARIA ENGENDIDA COM FUNDO DE BARRA E TÁMPIA DE CONCRETO

 SUBESTACIÃO AO TEMPO DE 1/2 BARRA - VER DETALHE

 INDICAÇÃO DE CONDUTORES NEUTRO, FASE E TERRA ESPECTACULARMENTE

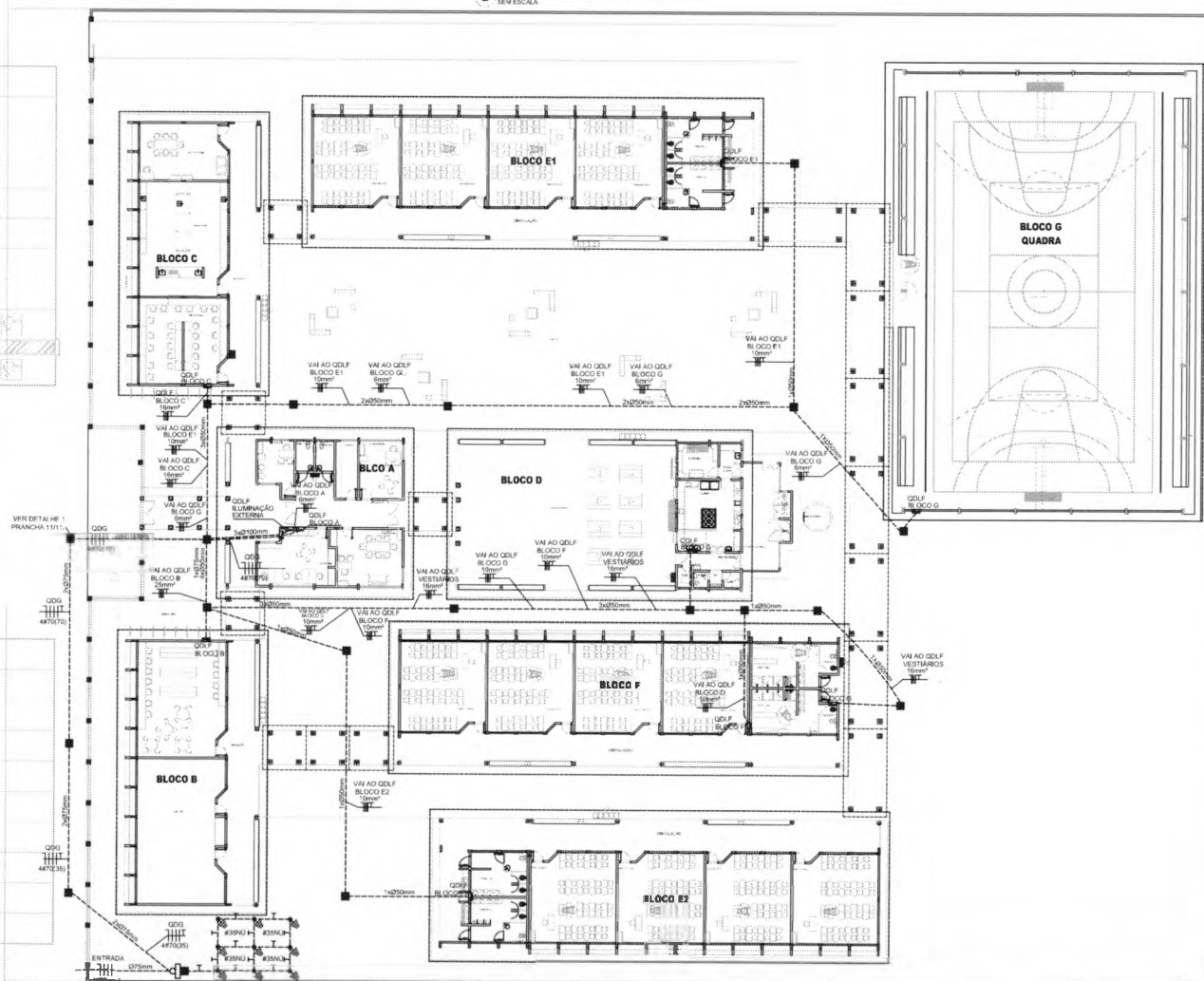
 ELÉTRICO DE CABLES EMBUITO AO FIO

 NASTE DE ATERRAMENTO COBERTO DE 50 x 3 x 0,5 CONECTOR

 CAXA DE DISTRIBUIÇÃO DE 1/2 CONDUITO COM BARRAMENTO INSTALADO A 180 CM DO FIO

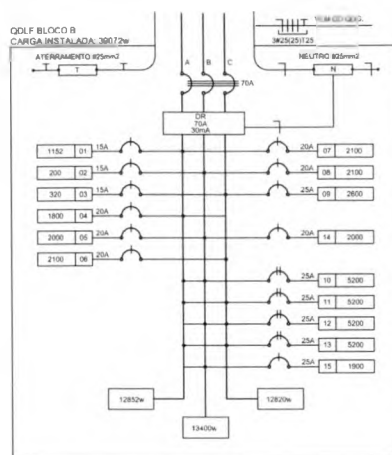
—TENSÃO DE LIGAMENTO ELÉTRICO UTILIZADA SERÃO SINTONY SINGLOS 11KV

- 1) O ATERAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA, QUE DEVERÁ FAZER A MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO ATERAMENTO COM O TERRÔMETRO E APRESENTAR LAUDO ASSINADO
- 2) A RESISTÊNCIA DE ATERAMENTO DEVE SER INFERIOR A 10ohms.
- 3) TODAS AS HASTES DE ATERAMENTO DA OBRA SERÃO INTERLIGADAS



1 PLANTA BAIXA - IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1/200

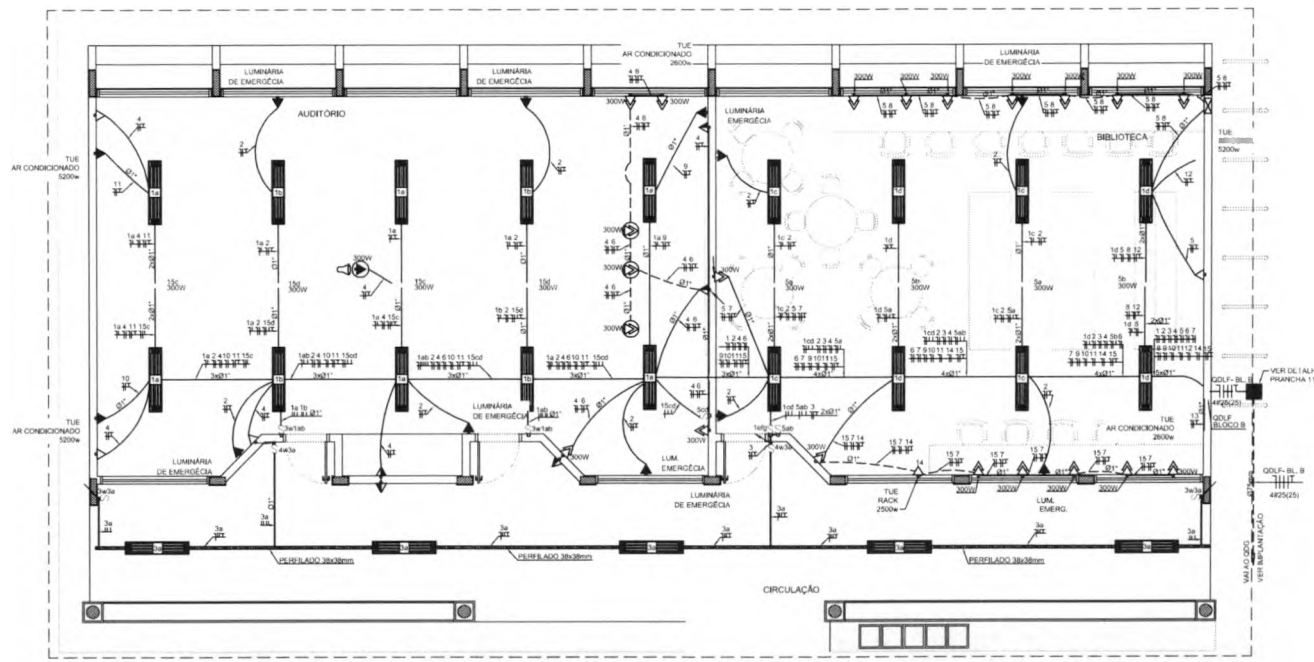
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		 GOVERNO FEDERAL PABRILCO E PABRILCO SEM PONTUAÇÃO	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
FNDE/RSO:					
PROPOSTANTE:					
RESP. TÉCNICO:		CPLA			
AUTOR DO PROJETO					
DUFD		CREA			
		RA			
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220V/127V					
COORDENADOR COBEST - Coordenação Gestão de Infraestrutura Educativa		PROJETO ELÉTRICO IMPLANTAÇÃO			ELE
PROJETO		ESCOLA			
RUBRICADO		SALA 1200			09/11
RUBRICADO		RUBRICADO			



CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL		
1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	KVA
	15732x0,50	8
2	AR CONDICIONADO	
	23400x0,87	20
TOTAL	TOTAL DEMANDADO KVA	28
ALIMENTADOR 3x25(25)T25 - ø75mm - T2		

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF BLOCO B														
BIBLIOTECA E AUDITÓRIO														
CÍRCULO	LÂMPADA (W)		TOMADAS (W)							TOTAL (W)	DEU (A)	FIO (mm²)	ABSC (mm)	DESCRIÇÃO
	30	50	60	100	50	300	300	500						
1										1152	15	2,5	A	ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO SALAS PROFESSORES E BIBLIOTECA
2	3	30								200	15	2,5	B	LUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
3										320	25	4,0	C	ILUMINAÇÃO CIRCULAR
4			15	15	1					1000	20	2,5	A	TOMADA DE USO GERAL, AUDITÓRIO E SALAS PROFESSORES
5										2000	20	2,5	C	TOMADA DE USO GERAL E VENTILADORES E BIBLIOTECA
6					7					1500	20	2,5	C	TOMADA PARA COMPUTADOR ALGÉBRICO E SALAS PROFESSORES
7					7					1500	20	2,5	C	TOMADA PARA COMPUTADOR ALGÉBRICO
8					7					1100	20	2,5	B	TOMADA PARA COMPUTADOR BIBLIOTECA
9										2000	25	4,0	C	ABSC CONDICIONADO SALAS PROFESSORES
10							1			5000	25	4,0	C	ABSC AUDITÓRIO
11										1500	25	4,0	CA	ABSC CONDICIONADO ALGÉBRICO
12										1500	25	4,0	CA	ABSC CONDICIONADO BIBLIOTECA
13										1500	25	4,0	CA	ABSC CONDICIONADO ALGÉBRICO
14										500	25	4,0	CA	CIRCUITO RESERVADO ABSC
15										1500	20	2,5	B	TOMADA DE USO GERAL E VENTILADORES BIBLIOTECA
TOTAL	3	30	30	30	7	4				28072				
TOTAL DEMANDADO			0	23	10	26	0	1	4	36872				
										28072	70	25,0	ABC	

OBSEIÇÕES



CONVENÇÕES

- | | |
|---|--|
|  | CABEA DE PASSAGEM DE ALVENARIA NO PISO |
|  | LUMINÁRIA ELÉTRONICA 2x2x26 |
|  | LUMINÁRIA FLUORESCENTE 2x36w |
|  | LUMINÁRIA TIPO DROP TOP PARA C/ LÂMPADA 1 LUMINÓSCENTE 80W |
|  | PROTETOR RETENÇÃO PARA 2" LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W RETENÇÃO NA ESTRUTURA DE ALUMÍNIO 72x COMBUSTORA |
|  | INTERLUPTOR SIMPLES |
|  | INTERLUPTOR DUAS TÊCLAS |
|  | INTERLUPTOR 1 RES E 18CLAS |
|  | INTERLUPTOR TREE-WAY |
|  | TOMADA BAIXA A 0,30 DO PISO |
|  | TOMADA MÉDIA A 1,20 DO PISO |
|  | TOMADA ALTA A 2,30 DO PISO |
|  | TOMADA DUPLA BAIXA A 0,30 DO PISO |
|  | TOMADA NO TETO |
|  | TOMADA NO PISO |
|  | CABEA DE ALICA QUADRADNA 10 X 10 E Boto A 30 cm DO PISO ACABADO |
|  | CAISA DE PASSAGEM DE ALVENARIA 80 X 80 X 80cm COM DRENTO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO |
|  | ELÉTRICIDITO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO |
|  | ELÉTRICIDITO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM LAJE DE TETO OU PAREDE |
|  | ELÉTRICIDITOS PVC DA 10cm APARENTL |
|  | CONDUITE 1,5 10TP 10CLM |
|  | FIOS - NEUTRO FASE - RETORNO + TERRA |
|  | ELÉTRICIDALMA (DIMENSÃO S NO PROJETO) |
|  | ELÉTRICIDITO QUE SOBRI |
|  | ELÉTRICIDITO QUE DESECI |
|  | QUADRO DE US 18RUÇÃO INFI ALADO A 18cm DE ALTURA |
|  | HASTE DE COBRE COPRIVELDO COM 7 X 10mm COM CONECTOR |
|  | VERRE ANDOR 10cm |

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:	
---------------	--

ENDEREÇO: _____

CO/COBETÁGN

REND. TÉCNICO CIRIA

	AUTOR DO PROJETO

DLFO CREA RPA

[illegible][illegible]

10	
----	--

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

111

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

COORDENAÇÃO		
-------------	--	--

CGEST - Coordenação
Geral de Iniciação

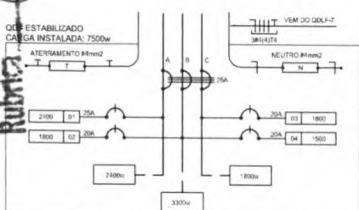
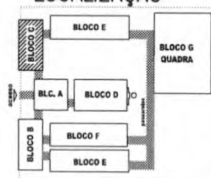
Educational		LLL
-------------	--	-----

REVISÃO	ESCALA	PRIMEIRA
0.00	100	

FORMATO	DATA EMISSIONE	02/11
A1 (541x594)	MARZO / 2014	

- CONJUNTOS ELÉTRICOS: PIRELLI OU EQUIVALENTE
- ELÉTRUTROS DE PVC RIGIDO: THOMI OU EQUIVALENTE
- LÂMPADAS: PHILIPS, GE OU EQUIVALENTE
- INTERRUPTORES: PIAL, LEGRAND, FAME OU EQUIVALENTE
- TOMADAS: PIAL, LEGRAND, FAME OU EQUIVALENTE
- FITA ISOLANTE: PIRELLI OU 3M
- CAIXAS METÁLICAS PARA INTERRUPTORES E TOMADAS: PASCHOAL, THOMI OU EQUIVALENTE
- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO: COM BARRAMENTO, PORTA, FABRICAÇÃO CANADIAN, CEMAR OU EQUIVALENTE
- DISJUNTORES: GE, BTHOM, ELÉTROMAR, OU EQUIVALENTE
- REATORES PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES: DE PARTIDA RÁPIDA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA, NITRAL, HULFONIT, KENKO OU EQUIVALENTE

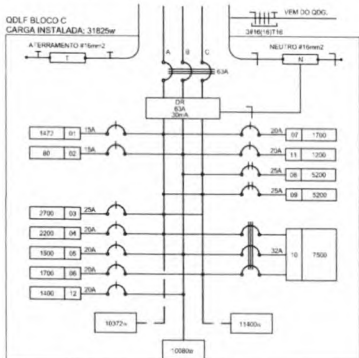
LOCALIZAÇÃO



3 DIAGRAMA MULTIFILAR - QD - ESTABILIZADO - LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA
BELL ESCOLA

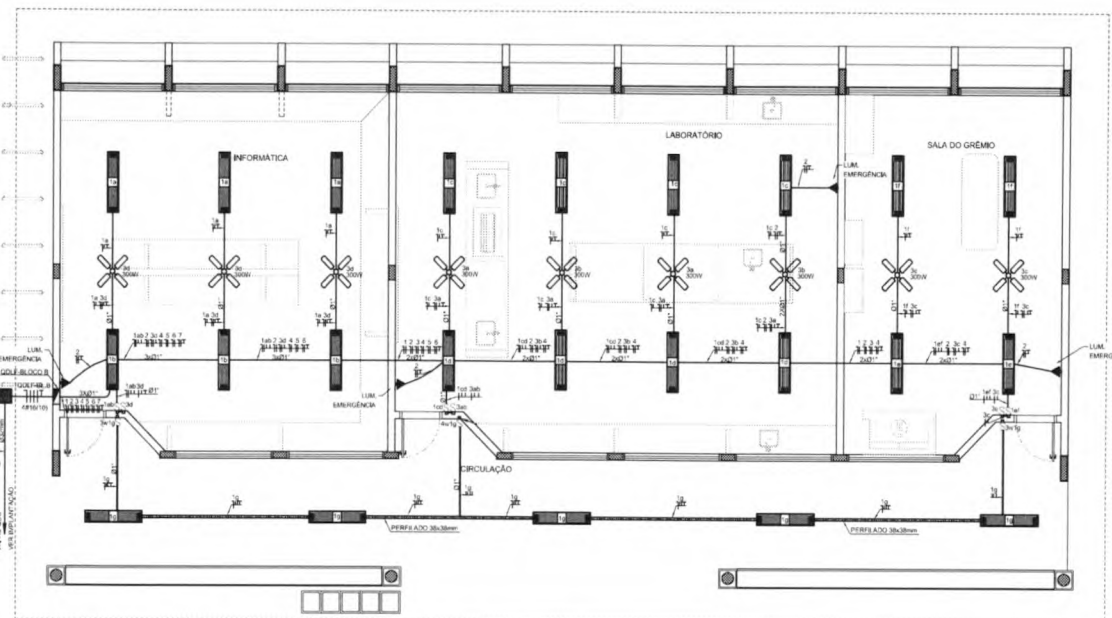
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ESTABILIZADO						DESCRIÇÃO
GRUPO	TOMADAS (V)	TOTAL (W)	DIL (A)	FD (mm2)	FASE (BCE)	
1	600	1400	30	2,5	A	TOMADAS PARA COMPUTADOR, LABORATORIO DE INFORMATICA
2	6	1800	30	2,5	B	TOMADAS PARA COMPUTADOR, LABORATORIO DE INFORMATICA
3	6	1600	30	2,5	C	TOMADAS PARA COMPUTADOR, LABORATORIO DE INFORMATICA
4	6	1500	30	2,5	A	TOMADAS PARA COMPUTADOR, LABORATORIO DE INFORMATICA
TOTAL	25	6000				
TOTAL DEMANDADO		9000	32	6,0	ARC	

CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL		
1	LUMINAÇÃO E TOMADAS	KVA
	20744x0,50	10
2	AR CONDICIONADO	
	10400	10
TOTAL	TOTAL DEMANDADO KVA	20

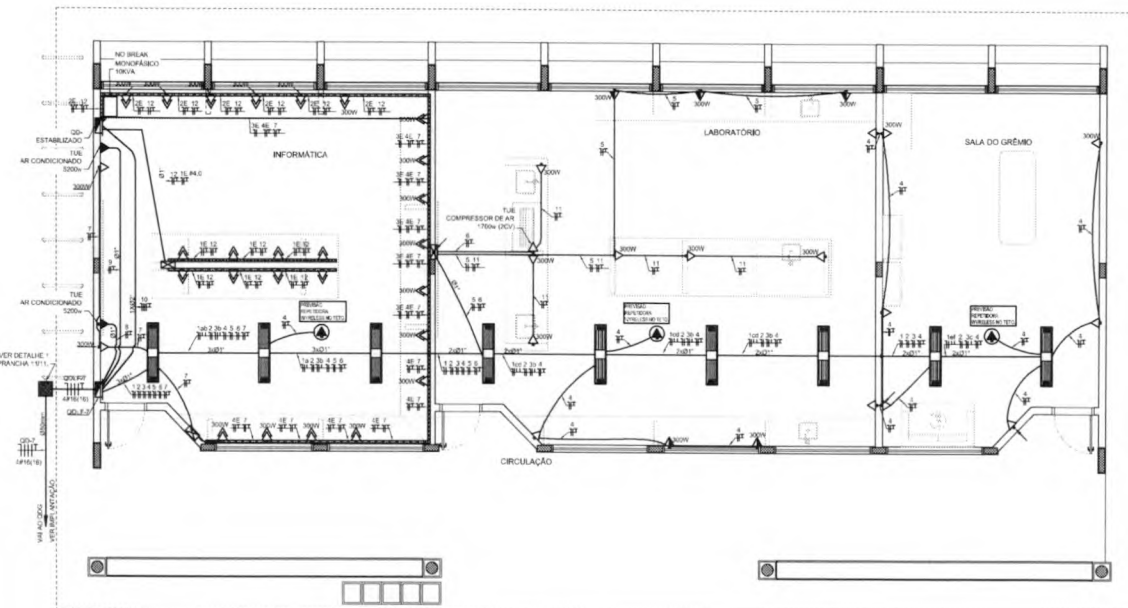


3. DIAGRAMA MULTIFILAR - QDLF - BLOCOC - LABORATÓRIOS
SEM ESCALA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF BLOCO - C - LABORATORIOS											
CREDITOS	LABORACAO S2	TOMADA(S) S2					TOTAL	DISJ (A)	FIO (M)	FASE (B)	DESCRIÇÃO
1	20						1470	15	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 1 CIRCULACAO
2							1470	15	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 2 CIRCULACAO
3							2100	22,5	4,0	C	LABORACAO LABORATORIO 3 CIRCULACAO E CUBICULO
4							2100	22,5	4,0	C	LABORACAO LABORATORIO 4 CIRCULACAO E CUBICULO
5		10					1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 5 CUBICULO E CUBICULO
6							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 6 CUBICULO E CUBICULO
7							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 7 CUBICULO E CUBICULO
8			11	2			1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 8 CUBICULO E CUBICULO
9						1	1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 9 CUBICULO E CUBICULO
10							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 10 CUBICULO E CUBICULO
11							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 11 CUBICULO E CUBICULO
12							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 12 CUBICULO E CUBICULO
13							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 13 CUBICULO E CUBICULO
14							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 14 CUBICULO E CUBICULO
15							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 15 CUBICULO E CUBICULO
16							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 16 CUBICULO E CUBICULO
17							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 17 CUBICULO E CUBICULO
18							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 18 CUBICULO E CUBICULO
19							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 19 CUBICULO E CUBICULO
20							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 20 CUBICULO E CUBICULO
21							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 21 CUBICULO E CUBICULO
22							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 22 CUBICULO E CUBICULO
23							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 23 CUBICULO E CUBICULO
24							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 24 CUBICULO E CUBICULO
25							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 25 CUBICULO E CUBICULO
26							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 26 CUBICULO E CUBICULO
27							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 27 CUBICULO E CUBICULO
28							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 28 CUBICULO E CUBICULO
29							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 29 CUBICULO E CUBICULO
30							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 30 CUBICULO E CUBICULO
31							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 31 CUBICULO E CUBICULO
32							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 32 CUBICULO E CUBICULO
33							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 33 CUBICULO E CUBICULO
34							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 34 CUBICULO E CUBICULO
35							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 35 CUBICULO E CUBICULO
36							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 36 CUBICULO E CUBICULO
37							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 37 CUBICULO E CUBICULO
38							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 38 CUBICULO E CUBICULO
39							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 39 CUBICULO E CUBICULO
40							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 40 CUBICULO E CUBICULO
41							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 41 CUBICULO E CUBICULO
42							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 42 CUBICULO E CUBICULO
43							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 43 CUBICULO E CUBICULO
44							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 44 CUBICULO E CUBICULO
45							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 45 CUBICULO E CUBICULO
46							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 46 CUBICULO E CUBICULO
47							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 47 CUBICULO E CUBICULO
48							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 48 CUBICULO E CUBICULO
49							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 49 CUBICULO E CUBICULO
50							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 50 CUBICULO E CUBICULO
51							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 51 CUBICULO E CUBICULO
52							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 52 CUBICULO E CUBICULO
53							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 53 CUBICULO E CUBICULO
54							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 54 CUBICULO E CUBICULO
55							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 55 CUBICULO E CUBICULO
56							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 56 CUBICULO E CUBICULO
57							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 57 CUBICULO E CUBICULO
58							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 58 CUBICULO E CUBICULO
59							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 59 CUBICULO E CUBICULO
60							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 60 CUBICULO E CUBICULO
61							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 61 CUBICULO E CUBICULO
62							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 62 CUBICULO E CUBICULO
63							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 63 CUBICULO E CUBICULO
64							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 64 CUBICULO E CUBICULO
65							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 65 CUBICULO E CUBICULO
66							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 66 CUBICULO E CUBICULO
67							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 67 CUBICULO E CUBICULO
68							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 68 CUBICULO E CUBICULO
69							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 69 CUBICULO E CUBICULO
70							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 70 CUBICULO E CUBICULO
71							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 71 CUBICULO E CUBICULO
72							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 72 CUBICULO E CUBICULO
73							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 73 CUBICULO E CUBICULO
74							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 74 CUBICULO E CUBICULO
75							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 75 CUBICULO E CUBICULO
76							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 76 CUBICULO E CUBICULO
77							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 77 CUBICULO E CUBICULO
78							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 78 CUBICULO E CUBICULO
79							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 79 CUBICULO E CUBICULO
80							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 80 CUBICULO E CUBICULO
81							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 81 CUBICULO E CUBICULO
82							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 82 CUBICULO E CUBICULO
83							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 83 CUBICULO E CUBICULO
84							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 84 CUBICULO E CUBICULO
85							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 85 CUBICULO E CUBICULO
86							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 86 CUBICULO E CUBICULO
87							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 87 CUBICULO E CUBICULO
88							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 88 CUBICULO E CUBICULO
89							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 89 CUBICULO E CUBICULO
90							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 90 CUBICULO E CUBICULO
91							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 91 CUBICULO E CUBICULO
92							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 92 CUBICULO E CUBICULO
93							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 93 CUBICULO E CUBICULO
94							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 94 CUBICULO E CUBICULO
95							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 95 CUBICULO E CUBICULO
96							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 96 CUBICULO E CUBICULO
97							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 97 CUBICULO E CUBICULO
98							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 98 CUBICULO E CUBICULO
99							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 99 CUBICULO E CUBICULO
100							1500	20	2,5	B	LABORACAO LABORATORIO 100 CUBICULO E CUBICULO



1 PLANTA BAIXA - BLOCO C - LABORATÓRIOS - ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA BAIXA - BLOCO C - LABORATÓRIOS - TOMADAS
ESCALA 1/50

CONVENÇÕES

-  LUMINARIA FLUORESCENTE 2x30cm
-  INTERRUPTOR SIMPLES
-  INTERRUPTOR DUAS TECLAS
-  INTERRUPTOR TRÊS TECLAS
-  INTERRUPTOR RELÉWAY
-  TOMADA BAIXA 0,30 DO PISO
-  TOMADA MÉDIA 1,20 DO PISO
-  TOMADA ALTA 2,20 DO PISO
-  TOMADA DUPLA BAIXA 0,30 DO PISO
-  TOMADA NO TETO
-  TOMADA NO PISO
-  CANA METÁLICA QUADRADA 10 X 10 X 5cm X 30 cm DO PISO ACABADO
-  CABO DE PRESSÃO COM ALÇA 100 X 50 X 30cm COM ANELO DE 100 X 1 E TAMPA DE CONEXÃO
-  ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO PISO
-  ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO EMBUTIDO NA LAJE DE TETO OU PAREDE
-  ELETRODUTO DE PVC DE 100mm, APARAFUSADO
-  CONDUTORES 10ª FASE
-  FIOS - NEUTRO, FASE, TERRA E TERRA
-  ELETROCALHA COM OMDENS NO PROJETO
-  ELETRODUTO TIPO BOBÉ
-  ELETRODUTO TIPO DENCE
-  QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO INSTALADO A 150cm DE ALTURA
-  HASTE DE COBRE COM PERFILADO 050W X 3,00cm COM CONECTOR
-  VENTILADOR 300w
-  DUTO DE 20cm DE DIÂMETRO, EM ALUMÍNIO DUPLA TIPO "C" 257x10cm, PRETO, 0,60 COMPRIMENTO, 0,60 LARGURA E 0,60 ALTURA

OBSERVAÇÕES

- CONDIÇÕES NÃO COTADO Nº 1,5 m
- ELETRODUTOS NÃO COTADO Nº 3"
- FIO TERMO NÃO COTADO Nº 2,5 mm²
- O EQUIPAMENTO DE FASES ESTÁ REPRESENTADO NA ESQUENA UNIFILAR
- OS CABOS QUE ALIMENTAM OS CILINDROS DE DESTERILIZAÇÃO E OS CONDUTORES ENTRANDO NOS SOLO SÃO TODOS EM UM ÚNICO GRUPO (V)
- CABO ENTRA EM INTERUPÇÃO COM O PAINEL DE 120V E 15A E STÃO LIGADO ÀS 220V E 15A E 4 X 7
- AS TOMBAS PARA INSTALAÇÃO DOS CONDIÇÕES DE AR, PODENDO SER MUDADA DE LUGAR
- A CRIANDO DO PNEUMÁTICO, SEMPRE EM PARALELO A INSTALAÇÃO
- AS MANEJAS EM INTERUPÇÃO E TOMBAS REPRESENTAÇÃO JUNTOS, SENDO INSTALADO EM MESMA VERTICAL
- AS TOMBAS DUPLAS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA, DEVERÃO PERTENCER A CIRCUITOS DIFERENTES AS DE USO GERAL, PERTENCENDO AO CIRCUITO 1, DO QUAL É AS TOMBAS PERTENCENDO A DESTERILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO


FNE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
 Ministério da Educação

BRASIL
 PAÍS DO FUTURO

PROJETO PADRÃO - FNDE

MINISTRO - UF	
PROFESSOR(AO)	
ENDEREÇO	
_____ PROFESSOR(AO)	
_____ RESP. TÉCNICO DEA	
_____ AUTOR DO PROJETO	
DATA	_____ ORCA
	_____ SA

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/127V

COORDENADOR(A) CGEET - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO C - PEDAGÓGICO PLANTA BAKA		ELE
	REVISÃO (LUI)	ESCALA 1:50 DATA ELABORADA	
ELABORADO POR (LUI)			

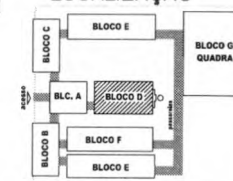
ELE

03/11

OBSERVAÇÕES

- CONDUTORES NÃO COTADOS Nº 2,5 mm²
- ELÉTRICOS NÃO COTADOS 18 34"
- FIO TERMO NÃO COTADO Nº 2,5 mm²
- O EQUILÍBRIO DE FASES ESTÁ REPRESENTADO NO ESQUEMA UNIFILAR
- OS CABOS QUE ALIMENTAM OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E OS CONDUTORES ENTERRADOS NO SOLO SERÃO TODOS SIMETRICOS 90°
- CASO EXISTAM INTERRUPTORES COM NÚM DE 3 SEÇÕES, ESTES DEVERÃO ESTAR EM CANAL 4" X 4" X 7"
- AS TOMADAS PARA ALIMENTAÇÃO DOS CONDUTORES DE AR, PODERÃO SER NAJUNAS DE LOCAL, A CRITÉRIO DO PROPRETÁRIO, SEM NENHUM PREJUÍZO ÀS INSTALAÇÕES
- AS ANDELADES INTERRUPTORES E TOMADAS REPRESENTADOS JUNTOS, SERÃO INSTALADOS NA MESMA

LOCALIZAÇÃO

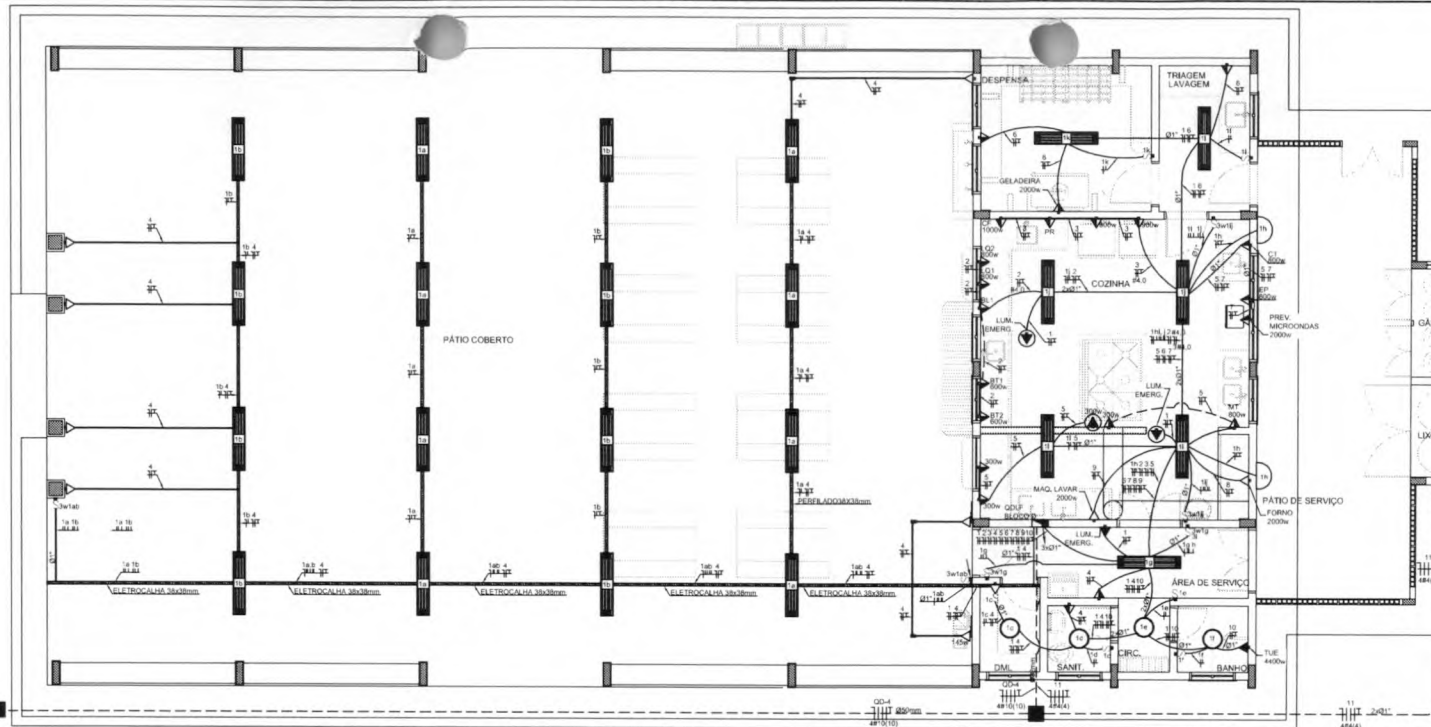


1 PLANTA BAIXA - BLOCO D - PÁTIO COBERTO

ESCALA 1/50

VIA AO BLOCO
ADMINISTRAÇÃO
VER IMPLANTACÃO

VER DETALHE 1
PRANCHETA 1/11



CONVENÇÕES

ANDELADE USO AO TEMPO PARA LÂMPADA ELÉTRICA 230V
LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2
LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE
32W REF. 3105-232 DA ITAM OU EQUIVALENTE
REF. 3105-232 DA ITAM OU EQUIVALENTE
FATOR DE POTÊNCIA E ANDELADE TAMA DE
DEB TORÇÃO HARMÔNICA (BPM 0,92 E 120V/100V)
LUMINÁRIO TIPO DREPS PARA 11 LÂMPADA FLUORESCENTE 30W

INTERRUPTOR SIMPLES
INTERRUPTOR DUAS TECLAS
INTERRUPTOR TRÊS TECLAS
INTERRUPTOR TRÊS-BOX
TOMADA 3P/4P 15A 250V
TOMADA 2P/2P 15A 250V
TOMADA 1P/1P 15A 250V
TOMADA 1P/1P 15A 250V

CABA METÁLICA QUADRADA 10 X 10 X 30cm DO PISO ACABADO
CABA DE PASSAGEM DE ALUMÍNIO 10 X 10 X 30cm COM 30cm DE BASTA TAMPÃO CONCRETO

ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO EMPLANTADO NO PISO
ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO EMPLANTADO EM LAJE DE TETO OU PAREDE
ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO EMPLANTADO NA TUBERIA, APARENTE

CONDUTORES TOP TUBO

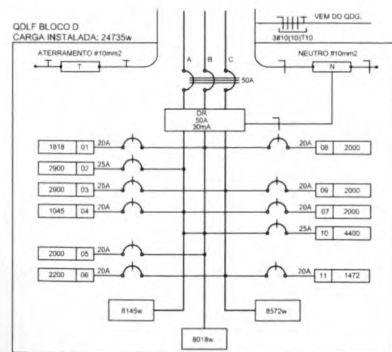
FIO - NEUTRO/FASE, RETORNO/TERRA

ELETRICAL ALIMENTADO NO PROJETO

ELETRÓDUTO QUE ROBE

ELETRÓDUTO QUE DESCE

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO INSTALADO A 180cm DE ALTEURA



2 DIAGRAMA MULTIFILAR - QD-F - BLOCO D - PÁTIO COBERTO

SEM ESCALA

CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL			
1	2	3	4
1	1000	1000	1000
2	1000	1000	1000
3	1000	1000	1000
4	1000	1000	1000
5	1000	1000	1000
6	1000	1000	1000
7	1000	1000	1000
8	1000	1000	1000
9	1000	1000	1000
10	1000	1000	1000
11	1000	1000	1000
12	1000	1000	1000
13	1000	1000	1000
14	1000	1000	1000
15	1000	1000	1000
16	1000	1000	1000
17	1000	1000	1000
18	1000	1000	1000
19	1000	1000	1000
20	1000	1000	1000
21	1000	1000	1000
22	1000	1000	1000
23	1000	1000	1000
24	1000	1000	1000
25	1000	1000	1000
26	1000	1000	1000
27	1000	1000	1000
28	1000	1000	1000
29	1000	1000	1000
30	1000	1000	1000
31	1000	1000	1000
32	1000	1000	1000
33	1000	1000	1000
34	1000	1000	1000
35	1000	1000	1000
36	1000	1000	1000
37	1000	1000	1000
38	1000	1000	1000
39	1000	1000	1000
40	1000	1000	1000
41	1000	1000	1000
42	1000	1000	1000
43	1000	1000	1000
44	1000	1000	1000
45	1000	1000	1000
46	1000	1000	1000
47	1000	1000	1000
48	1000	1000	1000
49	1000	1000	1000
50	1000	1000	1000

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA - QD-F BLOCO D - PÁTIO COBERTO			
DESCRIÇÃO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)
1	1000	1000	1000
2	1000	1000	1000
3	1000	1000	1000
4	1000	1000	1000
5	1000	1000	1000
6	1000	1000	1000
7	1000	1000	1000
8	1000	1000	1000
9	1000	1000	1000
10	1000	1000	1000
11	1000	1000	1000
12	1000	1000	1000
13	1000	1000	1000
14	1000	1000	1000
15	1000	1000	1000
16	1000	1000	1000
17	1000	1000	1000
18	1000	1000	1000
19	1000	1000	1000
20	1000	1000	1000
21	1000	1000	1000
22	1000	1000	1000
23	1000	1000	1000
24	1000	1000	1000
25	1000	1000	1000
26	1000	1000	1000
27	1000	1000	1000
28	1000	1000	1000
29	1000	1000	1000
30	1000	1000	1000
31	1000	1000	1000
32	1000	1000	1000
33	1000	1000	1000
34	1000	1000	1000
35	1000	1000	1000
36	1000	1000	1000
37	1000	1000	1000
38	1000	1000	1000
39	1000	1000	1000
40	1000	1000	1000
41	1000	1000	1000
42	1000	1000	1000
43	1000	1000	1000
44	1000	1000	1000
45	1000	1000	1000
46	1000	1000	1000
47	1000	1000	1000
48	1000	1000	1000
49	1000	1000	1000
50	1000	1000	1000

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL
PARA RICO E PARA SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF
PROPRIETÁRIO
ENDEREÇO

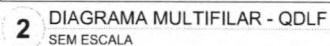
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

DLFO
CREA
RA

OBSERVAÇÕES:

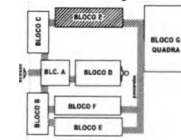
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/127V
BLOCO D - SERVIÇO
PLANTA BAIXA
ELE
FOLHA 11
DATA 10/11/2014
04/11

Fls. Nº 189
PROC. Nº
Rubrica

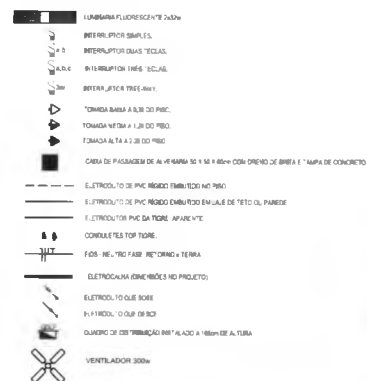


OBSERVAÇÕES

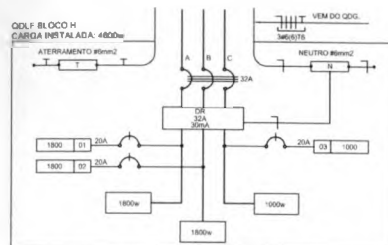
LOCALIZAÇÃO



CONVENÇÕES

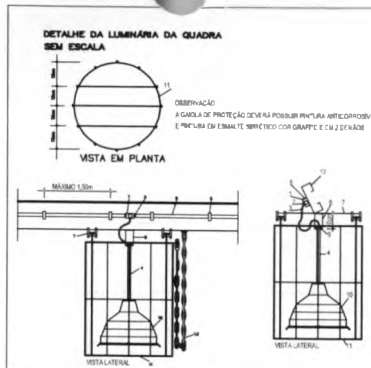


 FNEDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	Ministério da Educação	 GOVERNO FEDERAL BRASIL PARA HOJE E PARA SEMPRE
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____		
AUTOR DO PROJETO: _____		
DUFO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/110V		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Instituições Educacionais	BLOCO E - PEDAGÓGICO PLANTA BAIXA	
FORMATO: A1 (841x594)	ESCALA: 1:50	DATA (MÊS/ANO): MARÇO/2014
		05/11



1 DIAGRAMA MULTIFILAR - QDLF SEM ESCALA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF BLOCO - H - QUADRA COBERTA									
PRODUTO	LÂMPADA S (W)	TOMADAS (V)	TOTAL (W)	QDLF (A)	FIO (mm²)	FASE (60C)	DESCRIÇÃO		
1	150	100	1500	30	2,5	A	ILUMINAÇÃO UNIFORME MERCÚRIO QUADRA COBERTA		
2	150	100	1500	30	2,5	B	ILUMINAÇÃO UNIFORME MERCÚRIO QUADRA COBERTA		
3	150	100	1500	30	2,5	C	TOMADA QUADRA COBERTA		
TOTAL	24	10	4800						
TOTAL INSTALADO			4800	32	6,0	ABC			



LEGENDA DO DETALHE DA LUMINÁRIA

- 1- CADA LUMINÁRIA QUADRA 1' x 1' 7" COM TAMPA OPACA
- 2- BUCHA E ARRUELA METÁLICA
- 3- CORDÃO FLEXÍVEL 3 x 1,5 mm
- 4- ELETRÓDUTO DE FIBRA PLÁSTICA 16mm Ø
- 5- ELETRÓDUTO DE PVC RIGIDO (DIÂMETRO CONFORME PROJETO)
- 6- BRACADEIRA METÁLICA (ESPAÇAMENTO 10mm)
- 7- CORDÃO DE AÇO 12 x 12
- 8- CORDÃO DE AÇO 12 x 12
- 9- CORDÃO DE AÇO 12 x 12
- 10- LUMINÁRIA P/QUADRA 1' x 1' 7" COM TAMPA OPACA
- 11- SUELA DE PISO 120 x 120 x 10mm COM REDE DE 12mm Ø
- 12- TUBO METÁLICO DA COBERTURA
- 13- CORDÃO DE AÇO 12 x 12 COM BLOCO DE 12 x 12 x 10mm

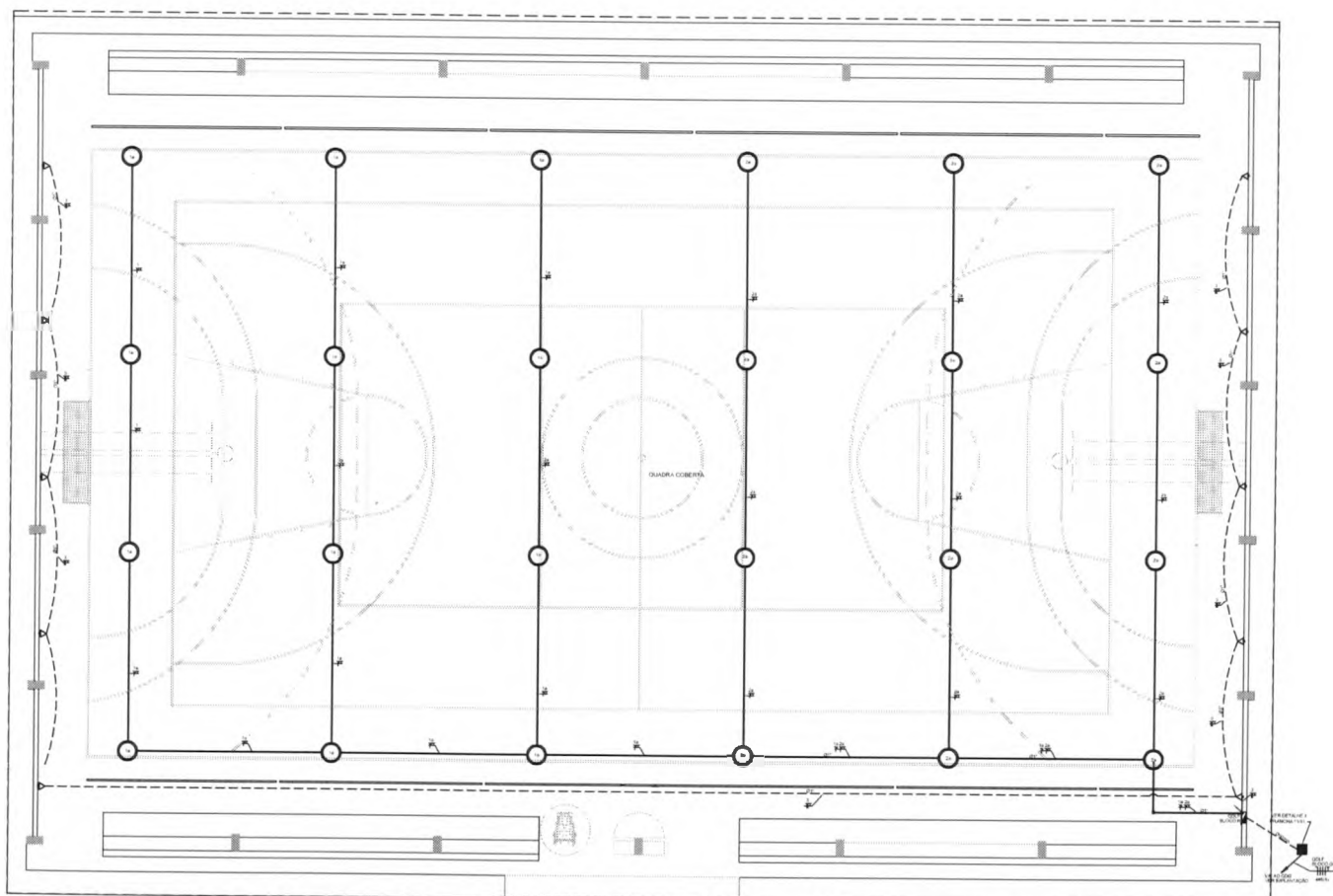
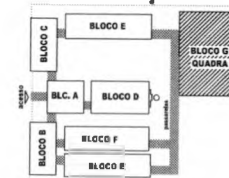
OBSERVAÇÕES

- CONDUITORES NÃO COFARAR 90°
- ELETRÓDUTOS NÃO COFARAR 90°
- FIO TERMO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°
- CONDUITORES DE PVC RIGIDO NÃO COFARAR 90°

CONVENÇÕES

- LUMINÁRIA PENDENTE - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO
- CONDUITORES DE FIBRA PLÁSTICA - COM ALUMINAMENTO

LOCALIZAÇÃO



2 PLANTA BAIXA - BLOCO G - QUADRA COBERTA
ESCALA 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL
PAÍS BRILHANTE POR BOM GOVERNO

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
ENGENHEIRO:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	
AUTOR DO PROJETO:	
DUFO:	
CREA:	
RA:	
OBSERVAÇÕES:	
COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/127V
BLOCO - G - QUADRA COBERTA PLANTA BAIXA	ELE
REVISÃO R20	FECHA 08/11/2014
DATA REVISÃO 08/11/2014	07/11



ESCALA: 1/10



DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM

ESCALA: 1/10



DETALHE DA MEDIÇÃO



- [illegible]

- 1- AS GANHAS P- MEDIDORES, TOL., PROTEÇÃO GERAL, DEVERÃO SEGUIR OS PADRÕES DETERMINADOS PELA NTD - 35 (CFLG).
- 2- OS MATERIAIS DAS TERRAS DEVERÃO SER GALVANIZADOS A FOGO, SEGUINDO DETERMINAÇÃO DA NTD - 32 (CELUL).
- 3- RESISTÊNCIA DA MALHA DE TELA NÃO PODERÁ ULTRAPASSAR A 10 OHMS EM QUALQUER PONTO DO ARCO.
- 4- AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS OBEDECERÃO AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT/NBR 5410 NTD - 33 (CFLG).
- 5- CONDUTORES SOB O SOLO SERÃO DE ISOLAÇÃO 0,6/1V - ENCONDAMENTO DO ABBE 2.
- 6- ELÉTROTODUTOS QUANDO DE PLÁSTICOS, SERÃO DE PVC RÍGIDO.
- 7- ELÉTROTODUTOS APARENTES SERÃO DE AÇO GALVANIZADO A QUENTE.



DETALHE DA SUBESTAÇÃO AO TEMPO - 112,5KVA

 Fundo Nacional de Educação		Ministério da Educação			
PROJETO PADRÃO - FNEDE					
MUNICÍPIO - UF: _____					
PROPRIETÁRIO: _____					
ENDEREÇO: _____					
PROPRIETÁRIO _____ RESP. TÉCNICO _____ CREA _____ AUTOR DO PROJETO _____					
DUFO			CREA		
			RA		
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/127V					
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		IMPLANTAÇÃO PROJETO ELÉTRICO SUBESTAÇÃO AO TEMPO 112,5KVA DETALHES CONSTRUTIVOS		ELE 10/11	
FORMATO: A3 (210x297mm)		REVISÃO: _____ DATA EMISSÃO: _____ TÍTULO: _____			

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF BLOCO A - ADMINISTRAÇÃO										DESCRIÇÃO
CIRCUITO	LÂMPADA (W)	TOMADAS (W)	TOTAL (W)	QDLF (VA)	FIO (mm ²)	FASE (VOLT)				
1	20	32	52	100	140	300	800	15	2,5	A
2	20	32	52	100	140	300	800	15	2,5	B
3	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	C
4	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	D
5	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	E
6	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	F
7	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	G
8	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	H
9	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	I
10	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	J
11	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	K
12	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	L
13	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	M
14	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	N
15	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	O
16	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	P
17	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	Q
18	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	R
19	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	S
20	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	T
21	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	U
22	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	V
23	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	W
24	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	X
25	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	Y
26	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	Z
27	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AA
28	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AB
29	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AC
30	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AD
31	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AE
32	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AF
33	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AG
34	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AH
35	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AI
36	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AJ
37	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AK
38	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AL
39	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AM
40	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AN
41	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AO
42	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AP
43	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AQ
44	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AR
45	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AS
46	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AT
47	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AU
48	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AV
49	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AW
50	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AX
51	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AY
52	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	AZ
53	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BA
54	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BB
55	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BC
56	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BD
57	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BE
58	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BF
59	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BG
60	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BH
61	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BI
62	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BJ
63	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BK
64	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BL
65	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BM
66	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BN
67	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BO
68	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BP
69	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BQ
70	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BR
71	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BS
72	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BT
73	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BU
74	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BV
75	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BW
76	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BX
77	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BY
78	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	BZ
79	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CA
80	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CB
81	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CC
82	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CD
83	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CE
84	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CF
85	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CG
86	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CH
87	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CI
88	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CJ
89	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CK
90	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CL
91	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CM
92	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CN
93	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CO
94	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CP
95	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CQ
96	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CR
97	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CS
98	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CT
99	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CU
100	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CV
101	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CW
102	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CX
103	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CY
104	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	CZ
105	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DA
106	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DB
107	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DC
108	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DD
109	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DE
110	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DF
111	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DG
112	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DH
113	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DI
114	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DJ
115	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DK
116	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DL
117	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DM
118	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DN
119	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DO
120	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DP
121	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DQ
122	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DR
123	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DS
124	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DT
125	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DU
126	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DV
127	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DW
128	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DX
129	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DY
130	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	DZ
131	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EA
132	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EB
133	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EC
134	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	ED
135	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EE
136	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EF
137	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EG
138	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EH
139	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EI
140	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EJ
141	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EK
142	10	16	26	50	70	150	400	15	2,5	EL
143	10									

[illegible]

- 1) O ATERAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA, QUE DEVERÁ FAZER A MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO ATERAMENTO COM O TERRÔMETRO E APRESENTAR LAUDO ASSINADO.
- 2) A RESISTÊNCIA DE ATERAMENTO DEVE SER INFERIOR A 10ohms.
- 3) TODAS AS HASTES DE ATERAMENTO DA OBRA SERÃO INTERLIGADAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

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

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

PROPRIETARY AND

☐ 1. General Information Name: _____ Address: _____ City: _____ State: _____ Zip: _____ Phone: _____	☐ 2. Academic Information School: _____ Grade: _____ Teacher: _____ Date: _____
---	--

FIGURE 1 (continued)

8520 • J. Neurosci., September 24, 2008 • 28(39):8513–8520

507-98 (00-000000)

INFO	CREA
------	------

	Metric	

22

[illegible][illegible]

		11
--	--	----

	L	

	HA
--	----

[illegible][illegible][illegible][illegible]

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

Downloaded from ascelibrary.org by University of California, San Diego on 06/01/15. Copyright ASCE, For All Rights Reserved, No part of this document may be reproduced without written permission from ASCE.

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/127V

Coordenação		
Coordenador		

DETALHES CONSTRUTIVOS E I F

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 255–262

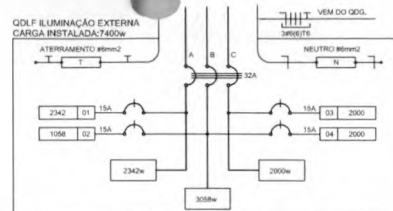
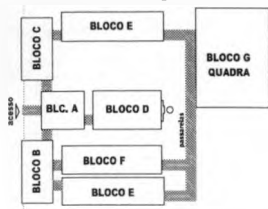
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---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

FORM 1041-SS (1-1-2004)

11/11

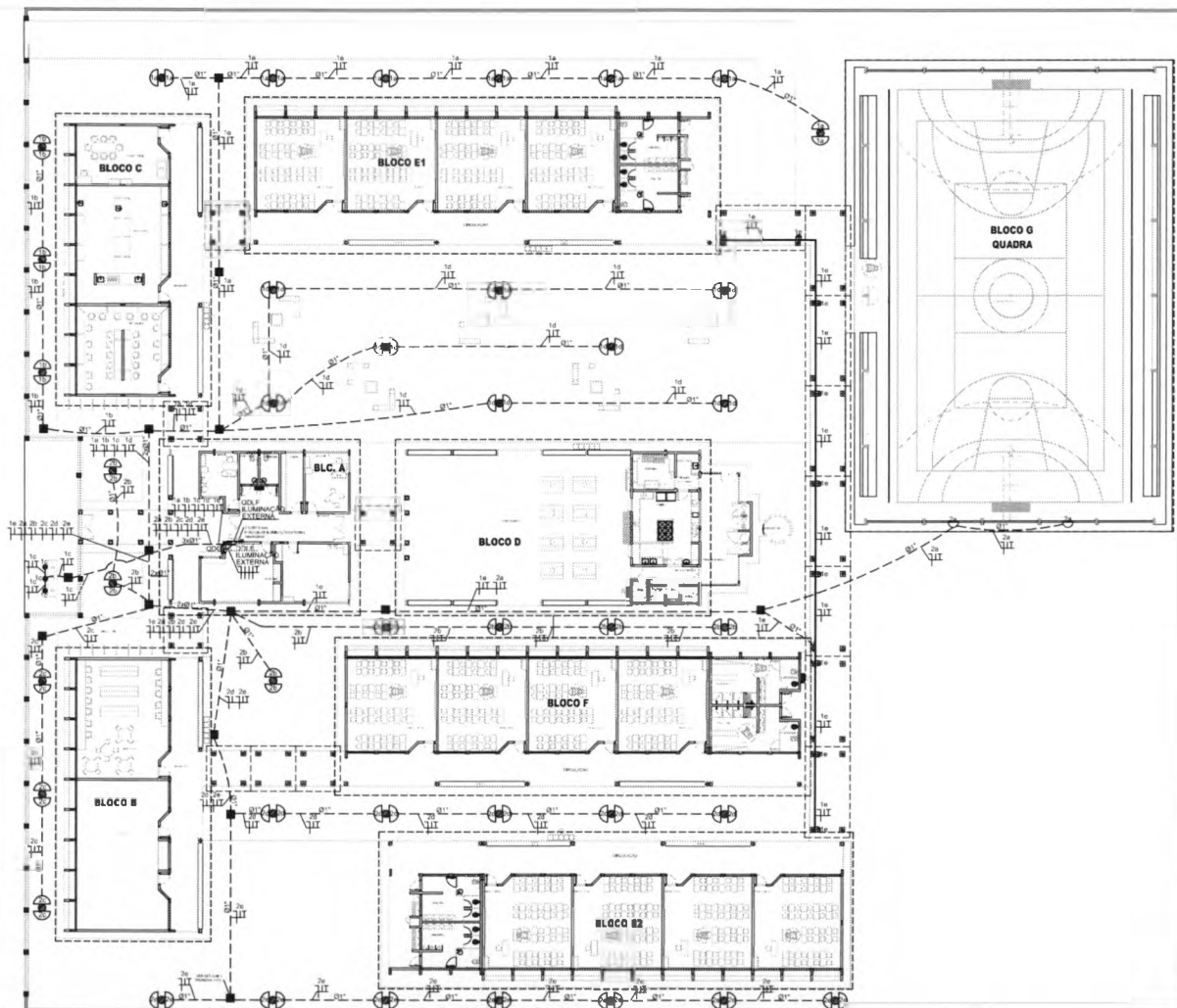
Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

LOCALIZAÇÃO



2 DIAGRAMA MULTIFILAR - QDLF - ILUMINAÇÃO EXTERNA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA QDLF ILUMINAÇÃO EXTERNA						DESCRIÇÃO
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO (W)	TOTAL (W)	DISJ (A)	FIQ (mm²)	FASE (Bdc)	
1	2342	2342	15	2,5	A	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO E1, BLOCO G, MASTROS E PAREDEIRAS
2	1098	1098	15	2,5	B	ILUMINAÇÃO EXTERNA BLOCO B E BLOCO E2
3	2000	2000	15	2,5	C	RESERVA
4	2000	2000	15	2,5	B	RESERVA
TOTAL	80	7400	32	6,0	ABC	
TOTAL INSTALADO		7400				



1 PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO EXTERNA

LEGENDA

- POSTE DE CONCRETO DE 2,10 METROS COM 01 ARANDELA USADA AO TEMPO PARA 1 LÂMPADA
- LUMINÁRIA DE PISO FECHADA COM PTA COM LÂMPADA A VAPOR METÁLICO DE 100W KONTOR E REATOR ELETRÔNICO DE ALTA FREQUÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (PF=0,95 E THD=10%)
- PROJETOR COM PTO COM LÂMPADA A VAPOR METÁLICO DE 100W KONTOR E REATOR ELETRÔNICO DE ALTA FREQUÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (PF=0,95 E THD=10%) REFRATOR EM VIDRO TEMPERADO A 100°C DE CHOQUE TÉRMICO
- MANEJO DE LÂMPADA EM TERMO PAREDE E TRONCO (20W)
- CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA 200x300mm COM FUNDO DE BRTA E TAMPA DE CONCRETO
- FIO - NEUTRO FASE, RETORNO E TERRA
- ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO EM LAJE DE TETO OU PAREDE
- ELETRODUTO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA COM BARRAMENTO INSTALADO A 1,80m DO PISO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____

AUTOR DO PROJETO: _____

ELFO: _____ CREA: _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 220/127V

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ILUMINAÇÃO EXTERNA PLANTA BAIXA

ELE

REVISÃO: 0001

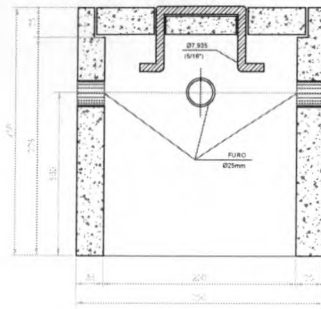
DATA REVISÃO: 08/11

FORMAÇÃO: A1 (01/10/04)

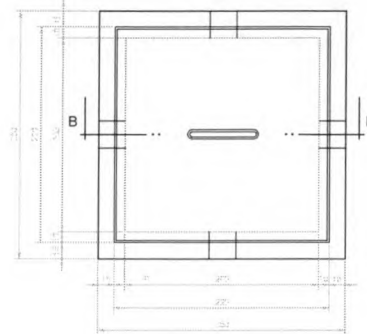
FIS. Nº 196

Proc. Nº

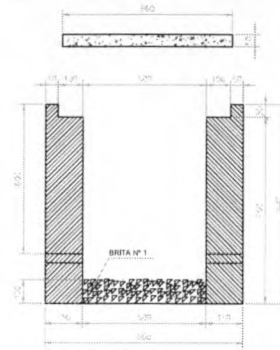
Rubrica



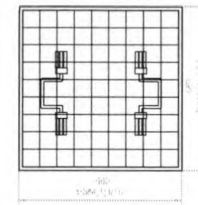
CORTE B-B'



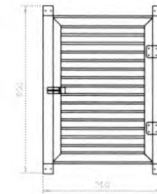
PLANTA



CORTE A-A'

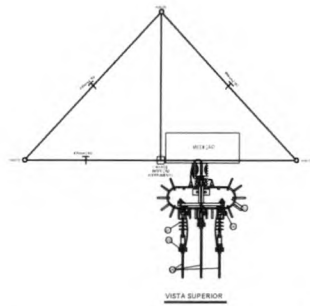


FERRAGEM



DET. DA VENEZIANA DE ALUMÍNIO
ANODIZADO NA CAIXA DO MEDIDOR

ESCALA: 1/10

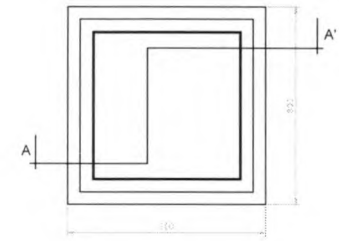


VISTA SUPERIOR

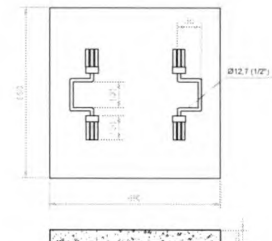
- ## LENDAS
- 1. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969) EN SU
 - 2. MOMENTO DE SER NOMBRADO PRESIDENTE
 - 3. DE LOS ESTADOS UNIDOS
 - 4. 1. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969) EN SU MOMENTO DE SER NOMBRADO PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS
 - 5. 2. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 6. 3. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 7. 4. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 8. 5. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 9. 6. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 10. 7. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 11. 8. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 12. 9. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 13. 10. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 14. 11. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 15. 12. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 16. 13. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 17. 14. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 18. 15. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 19. 16. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 20. 17. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 21. 18. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 22. 19. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 23. 20. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 24. 21. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 25. 22. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 26. 23. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 27. 24. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 28. 25. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 29. 26. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 30. 27. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 31. 28. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 32. 29. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 33. 30. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 34. 31. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 35. 32. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 36. 33. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 37. 34. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 38. 35. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 39. 36. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 40. 37. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 41. 38. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 42. 39. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 43. 40. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 44. 41. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 45. 42. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 46. 43. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 47. 44. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 48. 45. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 49. 46. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 50. 47. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 51. 48. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 52. 49. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 53. 50. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 54. 51. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 55. 52. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 56. 53. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 57. 54. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 58. 55. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 59. 56. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 60. 57. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 61. 58. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 62. 59. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 63. 60. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 64. 61. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 65. 62. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 66. 63. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 67. 64. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 68. 65. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 69. 66. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 70. 67. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 71. 68. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 72. 69. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 73. 70. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 74. 71. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 75. 72. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 76. 73. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 77. 74. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 78. 75. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 79. 76. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 80. 77. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 81. 78. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 82. 79. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 83. 80. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 84. 81. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 85. 82. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 86. 83. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 87. 84. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 88. 85. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 89. 86. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 90. 87. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 91. 88. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 92. 89. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 93. 90. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 94. 91. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 95. 92. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 96. 93. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 97. 94. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 98. 95. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 99. 96. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)
 - 100. 97. ALVARO DE ALVAREZ (1903-1969)

NOTAS

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

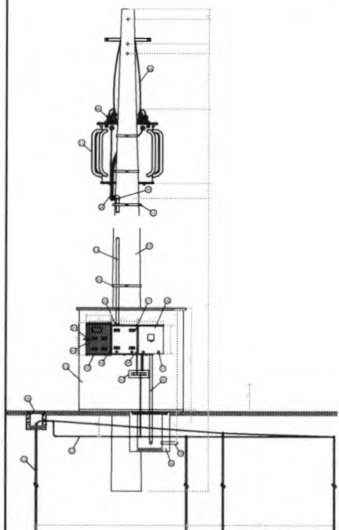
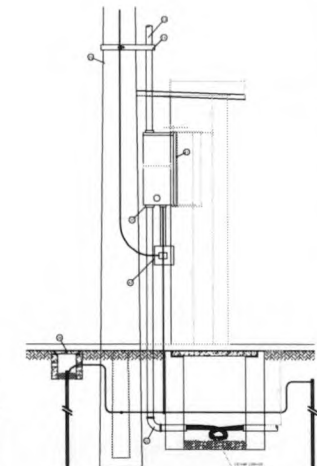
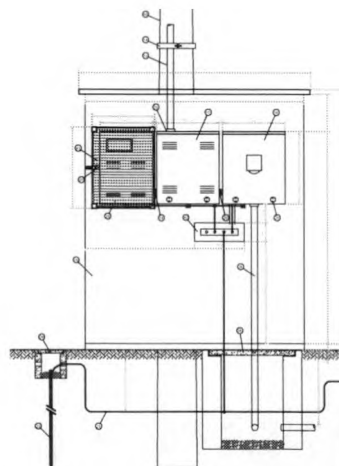


PLANTA

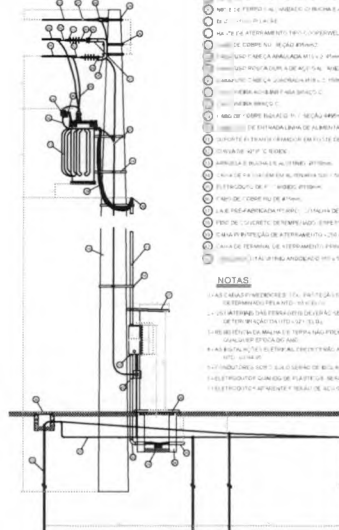


TAMPA

DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL.

DETALHE DA SUBESTAÇÃO AO TEMPO - 112,5KV

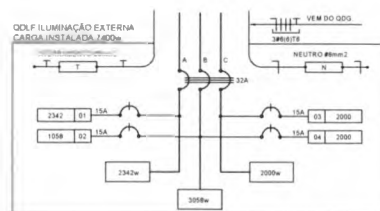
EBCA 17

DETAIHE DA MEDIC

1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 26

		Ministério da Educação			
PROJETO PADRÃO - FNEDE					
MUNICÍPIO - UF: _____					
PROPRIETÁRIO: _____					
ENDEREÇO: _____					
PROPRIETÁRIO _____ RESP. TÉCNICO _____ CREIA _____ AUTOR DO PROJETO _____					
DUFO			CREIA		
			RA		
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V					
COBESAT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		IMPLANTAÇÃO PROJETO ELÉTRICO SUBESTAÇÃO AO TEMPO 112 SKVA DETALHES CONSTRUTIVOS		ELE	
PROJETO:	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO
	01				10/11

Rubrica3



1 PLANTA BAIXA GERAL - ILUMINAÇÃO EXTERNA
ESCALA 1/200

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUXO E FORÇA QDLF ILUMINAÇÃO EXTERNA						DESCRIÇÃO
CÍRCULO	ILUMINAÇÃO (W)	TOTAL (W)	DESL (A)	FO (mm2)	FASE (ABT)	
1	24	70	185			
2	28	3	9	2842	15	2,5
3	46	3	9	1565	15	2,5
4	28	3	9	2030	15	2,5
5	28	3	9	2030	15	2,5
6	28	3	9	2030	15	2,5
7	28	3	9	2030	15	2,5
8	28	3	9	2030	15	2,5
9	28	3	9	2030	15	2,5
10	28	3	9	2030	15	2,5
11	28	3	9	2030	15	2,5
12	28	3	9	2030	15	2,5
13	28	3	9	2030	15	2,5
14	28	3	9	2030	15	2,5
15	28	3	9	2030	15	2,5
16	28	3	9	2030	15	2,5
17	28	3	9	2030	15	2,5
18	28	3	9	2030	15	2,5
19	28	3	9	2030	15	2,5
20	28	3	9	2030	15	2,5
21	28	3	9	2030	15	2,5
22	28	3	9	2030	15	2,5
23	28	3	9	2030	15	2,5
24	28	3	9	2030	15	2,5
25	28	3	9	2030	15	2,5
26	28	3	9	2030	15	2,5
27	28	3	9	2030	15	2,5
28	28	3	9	2030	15	2,5
29	28	3	9	2030	15	2,5
30	28	3	9	2030	15	2,5
31	28	3	9	2030	15	2,5
32	28	3	9	2030	15	2,5
33	28	3	9	2030	15	2,5
34	28	3	9	2030	15	2,5
35	28	3	9	2030	15	2,5
36	28	3	9	2030	15	2,5
37	28	3	9	2030	15	2,5
38	28	3	9	2030	15	2,5
39	28	3	9	2030	15	2,5
40	28	3	9	2030	15	2,5
41	28	3	9	2030	15	2,5
42	28	3	9	2030	15	2,5
43	28	3	9	2030	15	2,5
44	28	3	9	2030	15	2,5
45	28	3	9	2030	15	2,5
46	28	3	9	2030	15	2,5
47	28	3	9	2030	15	2,5
48	28	3	9	2030	15	2,5
49	28	3	9	2030	15	2,5
50	28	3	9	2030	15	2,5
51	28	3	9	2030	15	2,5
52	28	3	9	2030	15	2,5
53	28	3	9	2030	15	2,5
54	28	3	9	2030	15	2,5
55	28	3	9	2030	15	2,5
56	28	3	9	2030	15	2,5
57	28	3	9	2030	15	2,5
58	28	3	9	2030	15	2,5
59	28	3	9	2030	15	2,5
60	28	3	9	2030	15	2,5
61	28	3	9	2030	15	2,5
62	28	3	9	2030	15	2,5
63	28	3	9	2030	15	2,5
64	28	3	9	2030	15	2,5
65	28	3	9	2030	15	2,5
66	28	3	9	2030	15	2,5
67	28	3	9	2030	15	2,5
68	28	3	9	2030	15	2,5
69	28	3	9	2030	15	2,5
70	28	3	9	2030	15	2,5
71	28	3	9	2030	15	2,5
72	28	3	9	2030	15	2,5
73	28	3	9	2030	15	2,5
74	28	3	9	2030	15	2,5
75	28	3	9	2030	15	2,5
76	28	3	9	2030	15	2,5
77	28	3	9	2030	15	2,5
78	28	3	9	2030	15	2,5
79	28	3	9	2030	15	2,5
80	28	3	9	2030	15	2,5
81	28	3	9	2030	15	2,5
82	28	3	9	2030	15	2,5
83	28	3	9	2030	15	2,5
84	28	3	9	2030	15	2,5
85	28	3	9	2030	15	2,5
86	28	3	9	2030	15	2,5
87	28	3	9	2030	15	2,5
88	28	3	9	2030	15	2,5
89	28	3	9	2030	15	2,5
90	28	3	9	2030	15	2,5
91	28	3	9	2030	15	2,5
92	28	3	9	2030	15	2,5
93	28	3	9	2030	15	2,5
94	28	3	9	2030	15	2,5
95	28	3	9	2030	15	2,5
96	28	3	9	2030	15	2,5
97	28	3	9	2030	15	2,5
98	28	3	9	2030	15	2,5
99	28	3	9	2030	15	2,5
100	28	3	9	2030	15	2,5
TOTAL	80	3	9			
TOTAL METRADO				32	60	ABC

 POSTE DE CONCRETO DE 30 METROS COM 10 ARMADURAS USO NO TEMPO PARA LÂMPADAS ELÉTRICA 230v

 LUMINÁRIA DE PISO FECHADA COMPLETA COM UMA LÂMPADA A VAPOR METALÍCA DE 70W (JUNTOR DE REATOR 1/2 HENRIO DE ALTA INDUTIVIDADE ALTO FATOR DE POTENCIA E 170V) TUBO DE CRISTAL PROTEGIDA (PPF 8E 720V 10%)

 REATOR COMPLETO COM UMA LÂMPADA A VAPOR METALÍCA DE 70W (JUNTOR DE REATOR 1/2 HENRIO DE ALTA INDUTIVIDADE ALTO FATOR DE POTENCIA E 170V) TUBO DE CRISTAL PROTEGIDA (PPF 8E 720V 10%) REATOR EM 140V TEMPERADO A PROVA DE CHOQUE ELÉTRICO

 ARMADURA USO NO TEMPO PARA LÂMPADA 1/2 HENRIO 230v

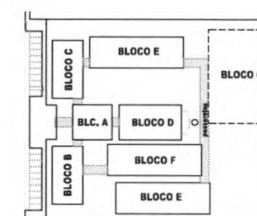
 PLACA DE MADEIRA DE 10 CENTÍMETROS COM 10 CENTÍMETROS DE ESPESURA TAMBORE DE CONCRETO

 FIO NEUTRO FASE RETORNO E TERRA

 ELETRODO DE PVC NEGRO EMBUTIDO EM LAJE DE TETO DO PAREDE

 ELETRODO DE PVC NEGRO EMBUTIDO NO PISO

 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA COM RELÉ E INTERRUPTOR INSTALADO A 180 CM DO PISO



CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICIPIO - U.P.

PROPRIETARY

ENDEREÇO

PROPRIETARY

88-00000-10000

AUTOR DO PROJETO

DLFO

CREA

BA

Observações

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V

COORDENADOR
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ILUMINAÇÃO EXTERNA
PLANTA BAIXA

ELE

Format	A1 (841x594)
--------	--------------

SE = 0.00

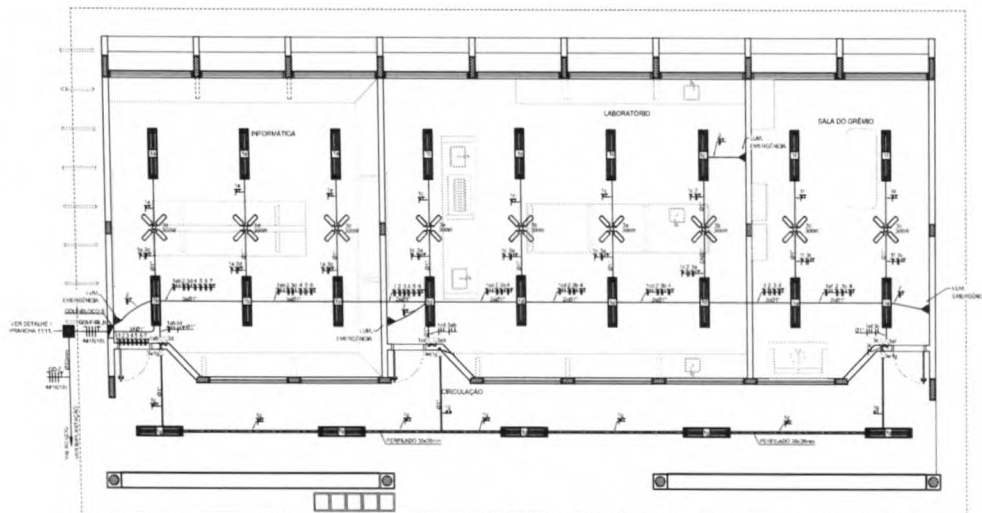
FILE NO.	1200
DATE RECEIVED	MARCH 20

08/11

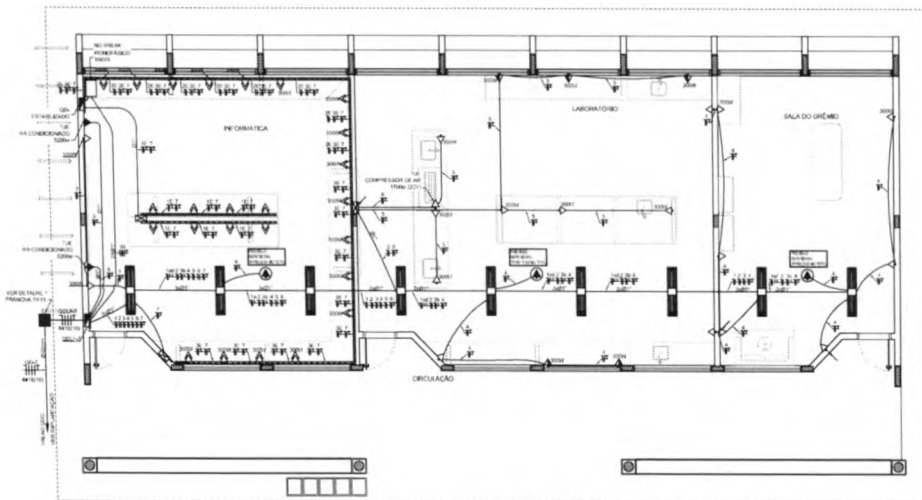
[illegible]

FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	Ministério da Educação	BRASIL PARTECIPANDO DA CONSTRUÇÃO DO FUTURO
PROJETO PADRÃO - FNDE			
MUNICÍPIO - UF:			
PROPRIETÁRIO:			
FNDE/FIO:			
PROPRIETÁRIO _____ RESP. TÉCNICO _____ CREA _____ AUTOR DO PROJETO _____			
(B.FE)		CINZA	
		RELA	
OBSERVAÇÕES:			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380V/ 220V			
COORDENADOR CGEST - Coordenação Gestão da Infraestrutura Educacional	BLOCO B - PEDAGÓGICO PLANTA BAIXA	ELE	
PROJETO	ARQUITETO	ELABORAÇÃO	PRELIMINAR
DATA	ASSINATURA	ASSINATURA	02/11

Fls. N^o _____
Proc. N^o _____
Rubrica _____



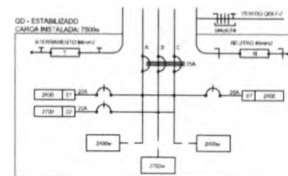
1 PLANTA BAIXA - BLOCO C - PEDAGÓGICO - ILUMINAÇÃO
ESCALA 1/50



2 PLANTA BAIXA - BLOCO C - PEDAGÓGICO - TOMADAS
ESCALA 1/50

ESPECIFICAÇÕES

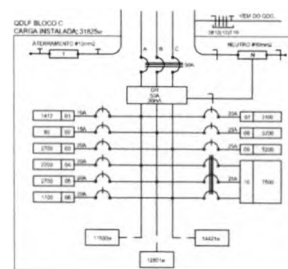
- CONDUTORES ELÉTRICOS: PIRRELI OU EQUIVALENTE
- ELÉCTRICOS DE PÁR: PIRRELI, TOME OU EQUIVALENTE
- LÂMPADAS: PILIPS, DE OU EQUIVALENTE
- INTERRUPTORES: PÁR, LEGRAND, F&M OU EQUIVALENTE
- TOMADAS: PÁR, LEGRAND, F&M OU EQUIVALENTE
- FITA ISOLANTE: PIRRELI OU IN
- CORDAS METÁLICAS PARA INTERRUPTORES E TOMADAS: PASSADIN, THOMSON OU EQUIVALENTE
- QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO: COM BARRAMENTO, PORTA, FABRICAÇÃO ELÉTRICA, DEBAM OU EQUIVALENTE
- DISJUNTORES: GE, ITONGE, ELÉTRONICA, OU EQUIVALENTE
- REATORES PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES: DE PARTIDA RÁPIDA, ALTO FACTOR DE POTÊNCIA, INTRALUM, HELIOS, K&M OU EQUIVALENTE



3 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

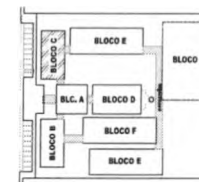
CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL		
1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	KVA
	20.000/100	20
2	AR CONDICIONADO	
	10.000	10
TOTAL	TOTAL DEMANDADO KVA	30
ALIMENTAÇÃO DEBIDA A 200V =		

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ESTABILIZADO						DISTRIBUIÇÃO
PRODUTO	TOMADAS (BT)	TOTAL (BT)	DESL (V)	FO (Watt/h)	FADE (W/h)	
1	2	2400	20	2,5	A	PARADA FINAL (EMPENHO DE TRATAMENTO DE RESÍDUO)
2	5	2700	20	2,5	B	PARADA FINAL (EMPENHO DE TRATAMENTO DE RESÍDUO)
3	2	2400	20	2,5	B	PARADA FINAL (EMPENHO DE TRATAMENTO DE RESÍDUO)
TOTAL	25	7500	20	4,0	AD	
TOTAL ACUMULADO					AD	



4 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA ELÉTRICA BLOCO - C - LABORATÓRIOS							DESCRIÇÃO
INSTRUMENTO	LÂMPADAS (W)	TERMINAIS (V)	TOTAL (W)	EL. (W)	HID. (W)	MAQ. (W)	
1	10	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10	10
3	10	10	10	10	10	10	10
4	10	10	10	10	10	10	10
5	10	10	10	10	10	10	10
6	10	10	10	10	10	10	10
7	10	10	10	10	10	10	10
8	10	10	10	10	10	10	10
9	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
11	10	10	10	10	10	10	10
12	10	10	10	10	10	10	10
13	10	10	10	10	10	10	10
14	10	10	10	10	10	10	10
15	10	10	10	10	10	10	10
16	10	10	10	10	10	10	10
17	10	10	10	10	10	10	10
18	10	10	10	10	10	10	10
19	10	10	10	10	10	10	10
20	10	10	10	10	10	10	10
21	10	10	10	10	10	10	10
22	10	10	10	10	10	10	10
23	10	10	10	10	10	10	10
24	10	10	10	10	10	10	10
25	10	10	10	10	10	10	10
26	10	10	10	10	10	10	10
27	10	10	10	10	10	10	10
28	10	10	10	10	10	10	10
29	10	10	10	10	10	10	10
30	10	10	10	10	10	10	10
31	10	10	10	10	10	10	10
32	10	10	10	10	10	10	10
33	10	10	10	10	10	10	10
34	10	10	10	10	10	10	10
35	10	10	10	10	10	10	10
36	10	10	10	10	10	10	10
37	10	10	10	10	10	10	10
38	10	10	10	10	10	10	10
39	10	10	10	10	10	10	10
40	10	10	10	10	10	10	10
41	10	10	10	10	10	10	10
42	10	10	10	10	10	10	10
43	10	10	10	10	10	10	10
44	10	10	10	10	10	10	10
45	10	10	10	10	10	10	10
46	10	10	10	10	10	10	10
47	10	10	10	10	10	10	10
48	10	10	10	10	10	10	10
49	10	10	10	10	10	10	10
50	10	10	10	10	10	10	10
51	10	10	10	10	10	10	10
52	10	10	10	10	10	10	10
53	10	10	10	10	10	10	10
54	10	10	10	10	10	10	10
55	10	10	10	10	10	10	10
56	10	10	10	10	10	10	10
57	10	10	10	10	10	10	10
58	10	10	10	10	10	10	10
59	10	10	10	10	10	10	10
60	10	10	10	10	10	10	10
61	10	10	10	10	10	10	10
62	10	10	10	10	10	10	10
63	10	10	10	10	10	10	10
64	10	10	10	10	10	10	10
65	10	10	10	10	10	10	10
66	10	10	10	10	10	10	10
67	10	10	10	10	10	10	10
68	10	10	10	10	10	10	10
69	10	10	10	10	10	10	10
70	10	10	10	10	10	10	10
71	10	10	10	10	10	10	10
72	10	10	10	10	10	10	10
73	10	10	10	10	10	10	10
74	10	10	10	10	10	10	10
75	10	10	10	10	10	10	10
76	10	10	10	10	10	10	10
77	10	10	10	10	10	10	10
78	10	10	10	10	10	10	10
79	10	10	10	10	10	10	10
80	10	10	10	10	10	10	10
81	10	10	10	10	10	10	10
82	10	10	10	10	10	10	10
83	10	10	10	10	10	10	10
84	10	10	10	10	10	10	10
85	10	10	10	10	10	10	10
86	10	10	10	10	10	10	10
87	10	10	10	10	10	10	10
88	10	10	10	10	10	10	10
89	10	10	10	10	10	10	10
90	10	10	10	10	10	10	10
91	10	10	10	10	10	10	10
92	10	10	10	10	10	10	10
93	10	10	10	10	10	10	10
94	10	10	10	10	10	10	10
95	10	10	10	10	10	10	10
96	10	10	10	10	10	10	10
97	10	10	10	10	10	10	10
98	10	10	10	10	10	10	10
99	10	10	10	10	10	10	10
100	10	10	10	10	10	10	10
TOTAL	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000



CROQUI DE REFERÊNCIA

CONVENÇÕES

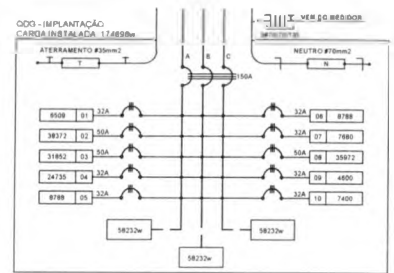
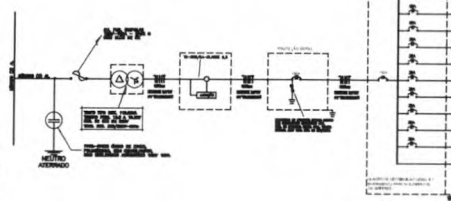
- 1. LUBRIFICANTE LUBRICANT OIL**
-  **ACEITE/OLIO SIMPLES**
-  **ACEITE/OLIO COM TIGAL**
-  **ACEITE/OLIO TIGAL TRAZ**
-  **ACEITE/OLIO TIGAL**
-  **TOMADA BOMBA 6 X 100 TIGAL**
-  **TOMADA BOMBA 1 X 100 TIGAL**
-  **TOMADA 1 X 1,2 TIGAL TIGAL**
-  **TOMADA BOMBA 6 X 100 TIGAL**
-  **TOMADA 1 X 100**
-  **CALDA METALICA QUADRADINA 10 X 10 X 10 X 20 CM PRECISAO**
-  **CALDA 10 X 10 X 10 X 20 CM PRECISAO**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**
-  **RETORETORNO DE PVC 80X100 100X150 150X200**

OBSERVAÇÕES

- [illegible]

Fls. Nº 901
Proc. Nº
Rubrica

ESQUEMA UNIFILAR



2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

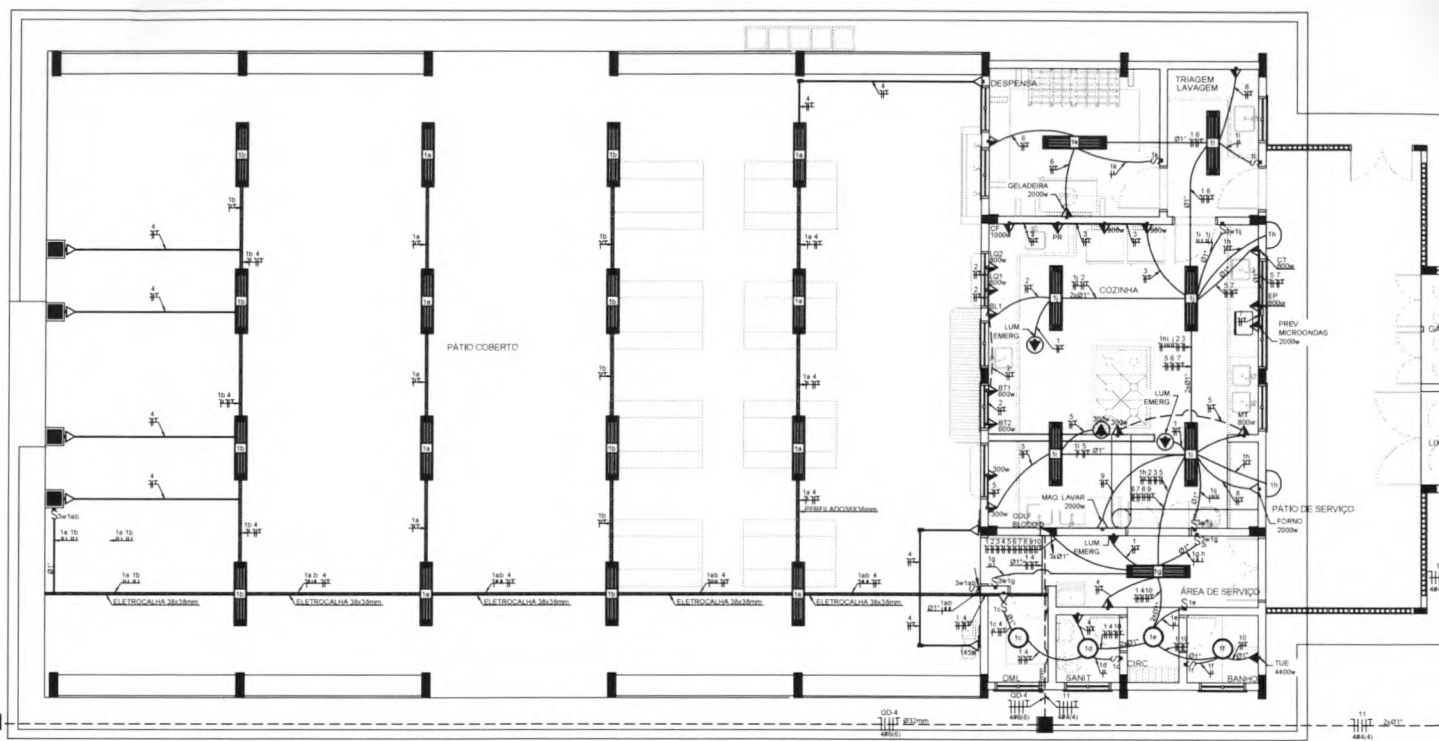
CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL ILUMINAÇÃO E TOMADA

1	DEMANDA DE ILUMINAÇÃO	100
2	DEMANDA DE TOMADA	100
3	DEMANDA DE ILUMINAÇÃO E TOMADA	200
TOTAL	DEMANDA TOTAL	200

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL - QDG

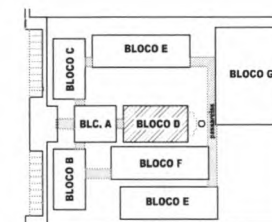
CIRCUITO	TOTAL (W)	DESI (A)	FIO (mm²)	FASE	DESCRIÇÃO
1	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO A
2	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO B
3	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO C
4	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO D
5	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO E
6	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO F
7	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO G
8	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO H
9	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO I
10	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO J
11	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO K
12	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO L
13	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO M
14	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO N
15	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO O
16	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO P
17	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO Q
18	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO R
19	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO S
20	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO T
21	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO U
22	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO V
23	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO W
24	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO X
25	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO Y
26	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO Z
27	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AA
28	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AB
29	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AC
30	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AD
31	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AE
32	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AF
33	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AG
34	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AH
35	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AI
36	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AJ
37	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AK
38	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AL
39	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AM
40	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AN
41	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AO
42	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AP
43	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AQ
44	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AR
45	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AS
46	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AT
47	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AU
48	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AV
49	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AW
50	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AX
51	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AY
52	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO AZ
53	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BA
54	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BB
55	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BC
56	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BD
57	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BE
58	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BF
59	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BG
60	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BH
61	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BI
62	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BJ
63	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BK
64	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BL
65	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BM
66	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BN
67	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BO
68	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BP
69	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BQ
70	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BR
71	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BS
72	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BT
73	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BU
74	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BV
75	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BW
76	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BX
77	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BY
78	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO BZ
79	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CA
80	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CB
81	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CC
82	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CD
83	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CE
84	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CF
85	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CG
86	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CH
87	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CI
88	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CJ
89	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CK
90	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CL
91	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CM
92	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CN
93	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CO
94	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CP
95	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CQ
96	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CR
97	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CS
98	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CT
99	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CU
100	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CV
101	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CW
102	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CX
103	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CY
104	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO CZ
105	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DA
106	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DB
107	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DC
108	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DD
109	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DE
110	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DF
111	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DG
112	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DH
113	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DI
114	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DJ
115	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DK
116	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DL
117	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DM
118	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DN
119	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DO
120	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DP
121	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DQ
122	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DR
123	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DS
124	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DT
125	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DU
126	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DV
127	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DW
128	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DX
129	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DY
130	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO DZ
131	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EA
132	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EB
133	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EC
134	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO ED
135	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EE
136	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EF
137	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EG
138	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EH
139	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EI
140	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EJ
141	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EK
142	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EL
143	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EM
144	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EN
145	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EO
146	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EP
147	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EQ
148	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO ER
149	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO ES
150	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO ET
151	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EU
152	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EV
153	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EW
154	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EX
155	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EY
156	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO EZ
157	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FA
158	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FB
159	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FC
160	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FD
161	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FE
162	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FF
163	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FG
164	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FH
165	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FI
166	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FJ
167	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FK
168	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FL
169	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FM
170	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FN
171	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FO
172	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FP
173	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FQ
174	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FR
175	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FS
176	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FT
177	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FU
178	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FV
179	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FW
180	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FX
181	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FY
182	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO FZ
183	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GA
184	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GB
185	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GC
186	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GD
187	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GE
188	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GF
189	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GG
190	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GH
191	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GI
192	1000	4.5	10	F	QDIF BLOCO GJ</

VAI AO BLOCO
ADMINISTRAÇÃO
VER IMPLANTACÃO



OBSERVAÇÕES

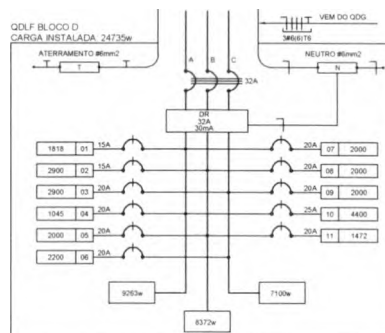
- [illegible]



CROQUI DE REFERÊNCIA

1 PLANTA BAIXA - BLOCO D - SERVIÇO
ESCALA 1/50

CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL		
1	ILUMINAÇÃO E TOMADAS	KVA
	108720/50	5
2	AQUECIMENTO	
	104000/60	7
TOTAL	TOTAL DEMANDADO KVA	12

[illegible]

CONVENÇÕES

ABANDONA LUGAR AO TEMPO PARA LÂMPADAS E FIDUCIÁRIA 27W

- LUMINÁRIA DE SOBREPOR COMPLETA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W REF. 3325-233 DA ITAM OU EQUIVALENTE REATOR DO TIPO DE ALTA FREQUÊNCIA, ALTO FATOR DE POTÊNCIA E BAIXA TAXA DE DISTORÇÃO HARMÔNICA (FP=0,92 E THD=10%).

- INTERRUPTOR SIMPLE,
INTERRUPTOR CLAS "ECLA,
c) INTERRUPTOR TRIS "ECLA,

- INTERLUPTOR 1 REC-4WAY

- TOMADA MFOJA A 1,30 DO PISO.
-
- TOMADA A., 1A A 2,20 DO PISO.

- CAIXA METÁLICA QUADRADA 16 X 18 X 30cm R 30 cm PRETO AC

- CABA DE PASSAGEM DE ALI ENABA 50 X 50 X 60cm COM CHIN

- E. LITRODUTTO DE PVC RIGIDO E MISTURADO NO PESO

- COMBUSTIBLE "D" THERM

- ELETROCALHA (DIMENSÕES NO PROJETO):

- INTRODUCTION
INTRODUCTION

- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO POSTERIOR A 195cm DE A. T. JPA

2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF	
PROPRIETÁRIO	
ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CNEA
AUTOR DO PROJETO	

DLFO	CREA
	RA

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V

COEST - Condensação Gerenciamento de Infraestrutura Educacional	BLOCO D - SERVIÇO PLANTA BAIXA		ELE
FORMATO A1 (60x90cm)	ESCALA 1:50 DATA EMISSÃO 14/NOV/2014	04/11	

Rubrica



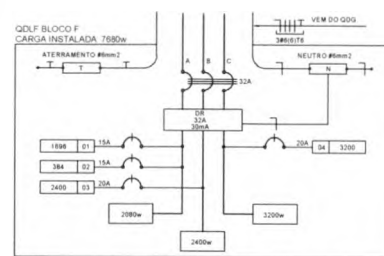
2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

[illegible]

 LAMPARA FLUORESCENTE 2x20
 INTERRUPTOR SIMPLES
 INTERRUPTOR DE 2 TECLAS
 INTERRUPTOR DE 3 TECLAS
 INTERRUPTOR DE 4 TECLAS
 TOMADA 15A X 1,25 D-IPSO
 TOMADA 15A X 1,25 D-IPSO
 TOMADA 15A X 1,25 D-IPSO
 CABO DE PASSAGEM DE 1/2" X 1/4" X 1,25 D-IPSO
 FILTRO DE PVC DE 1/2" X 1/4" X 1,25 D-IPSO
 ELETRODO DE PVC DE 1/2" X 1/4" X 1,25 D-IPSO
 ELETRODOS DE PVC DE 1/2" X 1/4" X 1,25 D-IPSO
 CONEXÕES TIPO "P" E "N"
 FIO - NEUTRO FASE, RETORNO E TERRA
 SUA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO
 ELETRODO QUE SOBES
 ELETRODO QUE DESCE
 QUILOMETRO DE MEDIÇÃO INSTALADO A 15M DE ALTURA
 VENTILADOR 300W

FNDE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i> Ministério da Educação	Ministério da Educação	GOVERNO FEDERAL BRASIL PAZ E LIBerdade PAZ E LIBerdade
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO - UF		
PROPRIETÁRIO		
ENDEREÇO		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO		
CREA		
AUTOR DO PROJETO		
DIÁRIO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/220V		
PROPOSTOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Eduacional	BLOCO E - PEDAGÓGICO PLANTA BAIXA	
ELE		
FORMAÇÃO:	REVISÃO:	Escala:
R.05	DATA 07/08/04	05/11

Proc. №
Rubrica



2 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

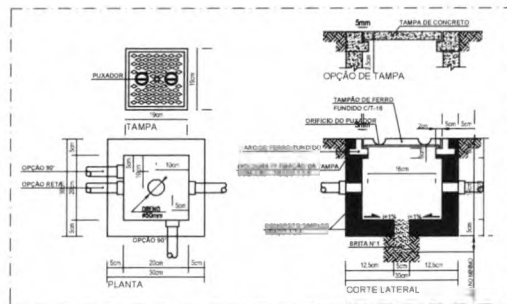
- CONDENSADORES NÃO COTADOS EM 2,5 mm2
- ELÉTRICIDADE NÃO COTADOS EM 3,4"
- FIO TORÇA NÃO COTADO EM 2,5 mm2
- O EQUILÍBRIO DE FASES ESTÁ REPRESENTADO NA TENSÃO UNIFORME
- OS CABOS QUE ALIMENTAM OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E OS CONDENSADORES ENTERRADOS NO SOLO
- SINALIZ. VERMELHA NA TELA. SINALIZ. VERMELHA
- CADA CISTEMA INTERMEDIÁRIO TEM UM MAX DE 3 BLOCOS, ESTES DEVEMOS ESTAR EM CAIXAS 4" x 4" x 4"
- AS TUBAGENS PARA INSTALAÇÃO DOS CONDENSADORES DE AR, PODERÃO SER USADAS DE LOCAL.
- A CRÍTICA DO PROJETADO, SEM NOVENA PRECISADO AS INSTALAÇÕES
- AS MANEIRAS DE ENTERRAR E TUBAGENS REPRESENTADAS JÁ, SERÃO INSTALADAS NA MESMA VERTICAL

[illegible]

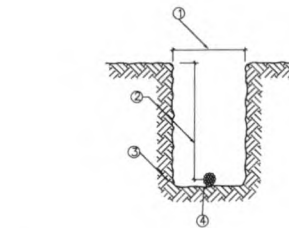
3 DIAGRAMA MULTIFILAR SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	Ministério da Educação	GOVERNO FEDERAL BRASIL PAZ, JUSTIÇA E PODEMOS PROGRESSO
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO (UF):		
ENDEREÇO:		
CEP:		
PROPRIETÁRIO:		
END. PROPRIETÁRIO:		
URB.		
AUTOR DO PROJETO		
BULO	DATA:	
	DIA	
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380/ 220V		
COORDENADOR GCEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO F - PEDAGÓGICO PLANTA BAIXA	ELE
PROPOSTA Nº:	R. 03	FOLHA 150
DATA: 01/04/2004	DATA DE EMISSÃO: MAIO 2014	FOLHAS: 06/11

Fls. Nº 205
Proc. Nº
Rubrica

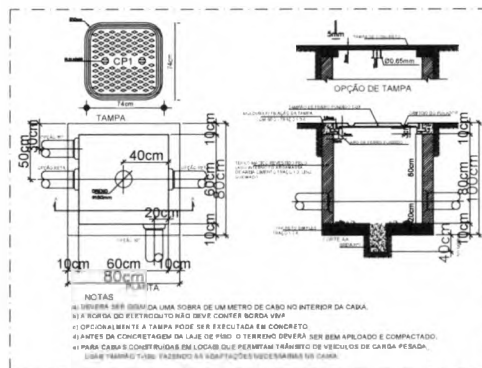
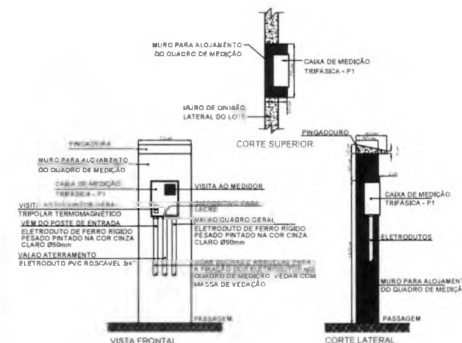


1) DETALHE 1 - CAIXA DE PASSAGEM 30 x 30 cm SEM ESCALA

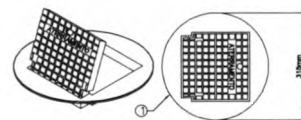


3) DETALHE 3 - VAZULA MALHA DE ATERRAMENTO SEM ESCALA

ITEM	LEGENDA
1	LEGENDA
2	DISPOMIÇÃO
3	ITEM
4	DISPOMIÇÃO
5	ITEM
6	DISPOMIÇÃO



2) DETALHE 2 - CAIXA DE ENTRADA CP-1 SEM ESCALA



4) DETALHE 4 - INSTALAÇÃO CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS SEM ESCALA

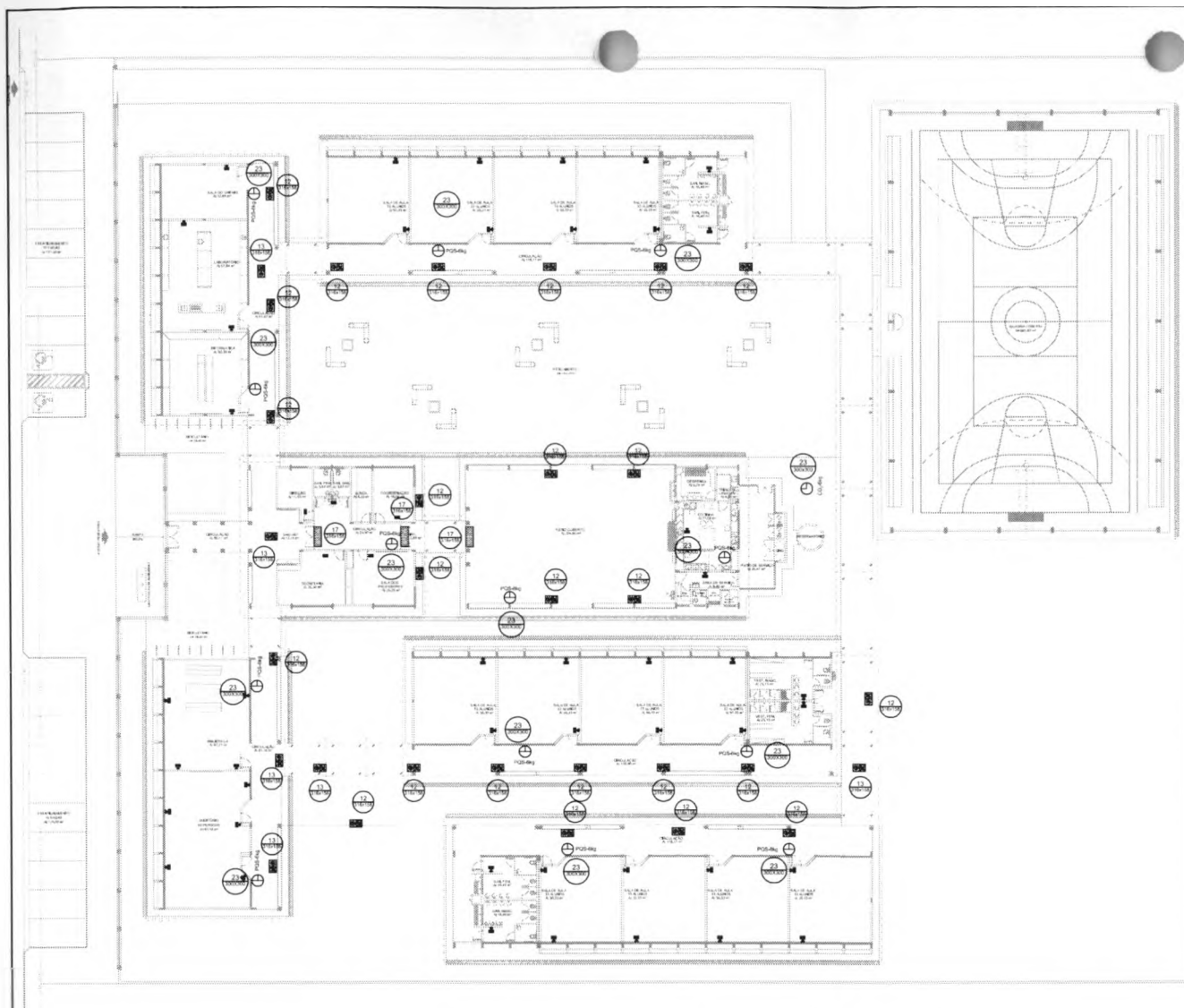
ITEM	LEGENDA
1	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADA
2	COM BOCAL INTERIOR QUADRADO ARTICULADO E BORDA EXTERIOR REDONDA #300mm PARA PROTEÇÃO E PISOS SUJEITOS À CARGA PESADA
3	CABO DE COBRE NU 16mm ²
4	CONECTOR DE MEDIÇÃO REF.TEL-560
5	SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL 5/8", 50
6	CABO DE COBRE NU 16mm ²

- 1) O ATERRAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA, QUE DEVERÁ FAZER A MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO COM O TERRÔMETRO E APRESENTAR LAUDO ASSINADO.
- 2) A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVE SER INFERIOR A 10ohms.
- 3) TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO DA OBRA SERÃO INTERLIGADAS.

ITEM	LEGENDA
1	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADA
2	COM BOCAL INTERIOR QUADRADO ARTICULADO E BORDA EXTERIOR REDONDA #300mm PARA PROTEÇÃO E PISOS SUJEITOS À CARGA PESADA
3	CABO DE COBRE NU 16mm ²
4	CONECTOR DE MEDIÇÃO REF.TEL-560
5	SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL 5/8", 50
6	CABO DE COBRE NU 16mm ²

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
INICIADO EM: _____ PROPOSTA: _____ ENDEREÇO: _____ PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____	
DUFFO: _____ CREA: _____ RA: _____	OBSERVAÇÕES: _____
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 380V/220V	
COORDENADOR: _____ CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHES CONSTRUTIVOS ELE
REVISÃO: _____ DATA: _____	INDICADA: _____ DATA: _____
PROJETO: A1 (B41) (B41)	11/11

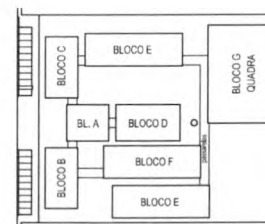
BLOCO G - QUADRA COBERTA PLANTA BAIXA	140	07/11
	241 x 140 (m) (L x C)	07/11



1 IMPLANTAÇÃO MODELO - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

LEGENDA	
	EXTINTOR DE FÓSFORO COM OBRIGANDO CLASSE DE FOGO A B C
	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO DE 10 KG
	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

NOTAS DE INCÊNDIO	
1	OS EXTINTORES DEVERÃO TER AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS: - CO2 - CARGA C/ PESO MÍNIMO DE 8KG. CONSTRUÇÃO EM TUBO DE AÇO SEM COSTURA S/M 15KG OU DN 2448. EQUIPAMENTO COM MANGUEIRA COMPOSTA DE BORRACHA E MALHA DE AÇO TRANÇADO PARA AS PRESSÕES E ESPECIFICADAS NAS NORMAS ABNT - EB 14862.
2	- FÓSFORO COMBUSTÍVEL - CLASSE DE FOGO "A" "B" "C" DEVERÃO TER CARGA MÍNIMA DE 8KG. CONSTRUÇÃO EM TUBO DE AÇO SEM COSTURA CONFORME NORMAS ABNT - EB 14862.
3	NÃO SERÃO UTILIZADOS PROJETORES OU FANJAS QUE CAUSEM OFUSCAMENTO.



CROQUI DE REFERÊNCIA

Código	Simbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
12		Saída de emergência	Simbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS OU PAREDES E 180cm DO PISO ACABADO.
13		Saída de emergência	Simbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA.
17		Saída de emergência	Simbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou, sem direção, fotoluminescente	INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS).
23		Extintor de Incêndio	Simbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO.

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO (UF):
PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA:
Eng. 123456789 - Rua 1234 - Bloco 1 - Cx. 4567 - RJ
AUTOR DO PROJETO

DUO	CREA
	RA

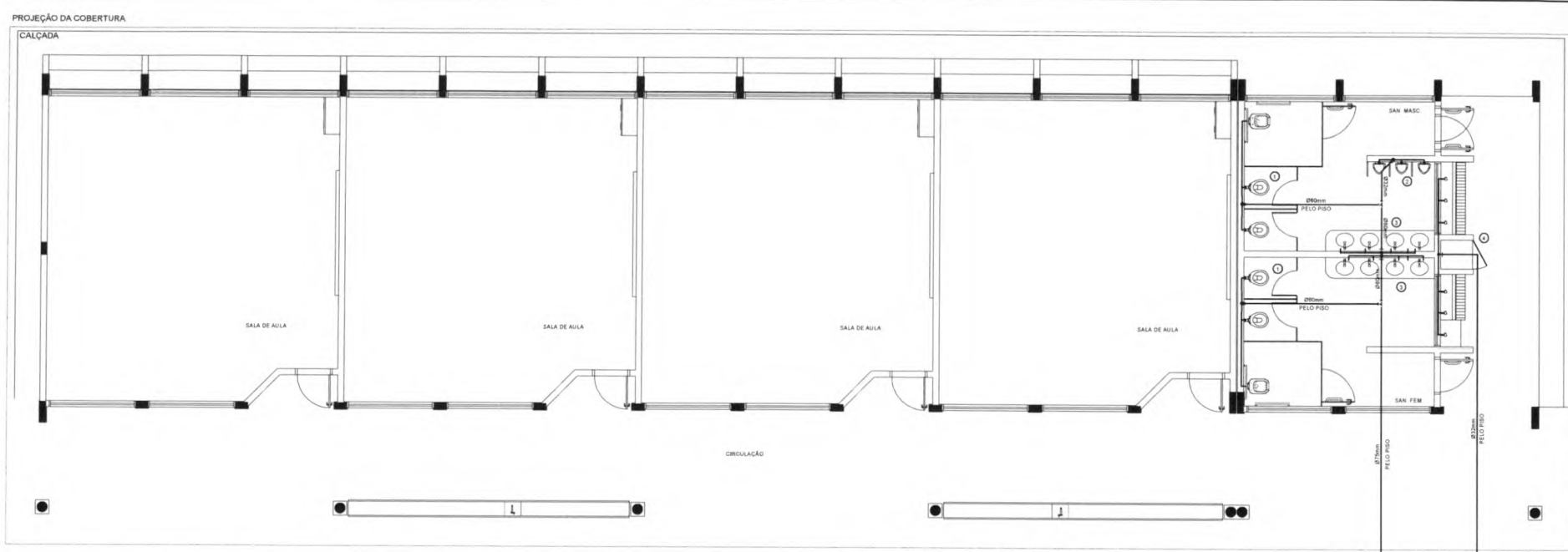
OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

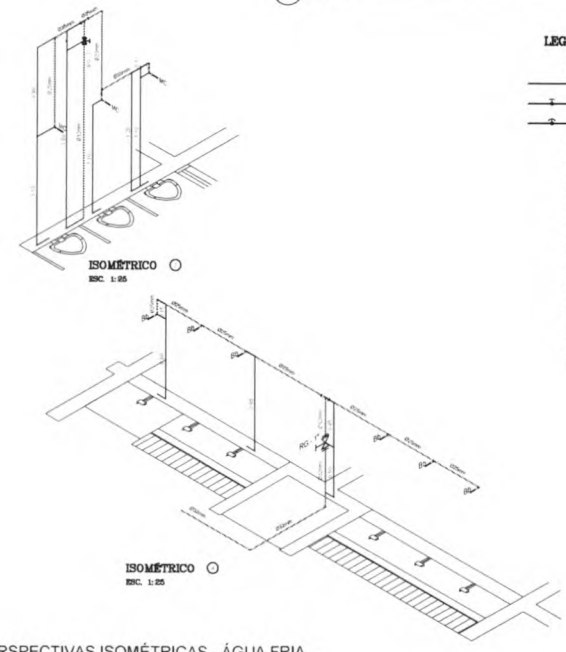
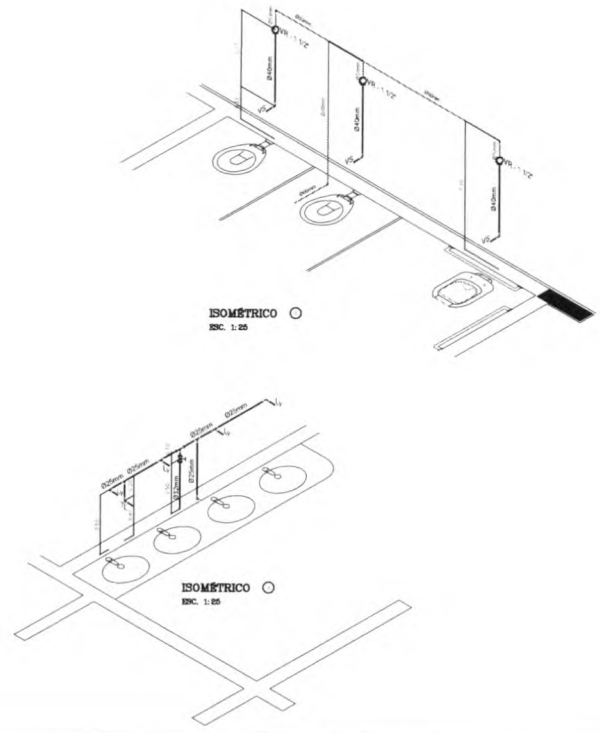
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	HIN
REVISÃO R.03	ESCALA 1:200 DATA: 12/03/2014	14/14

File No 202
Proc. No 202
Rubrica

Fls. Nº 209
 Proc. Nº
 Rubrica



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - REDE DE ÁGUA FRIA
 ESCALA 1:50



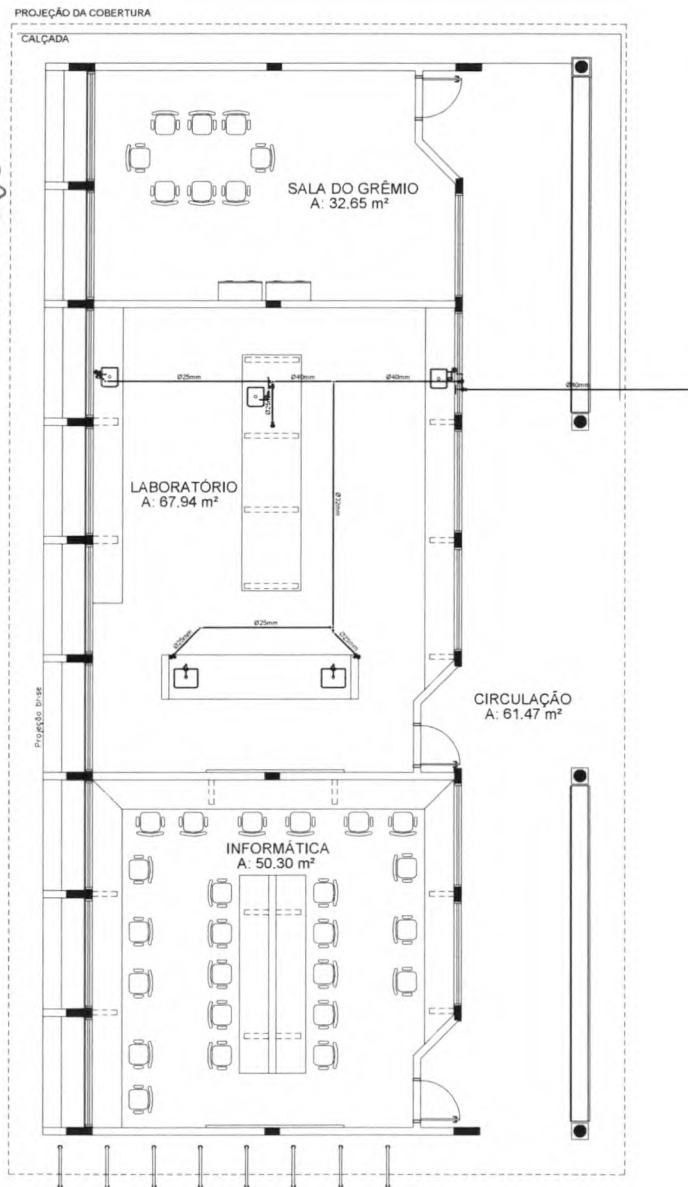
2 PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS - ÁGUA FRIA
 ESCALA 1:25

LEGENDA - ÁGUA FRIA

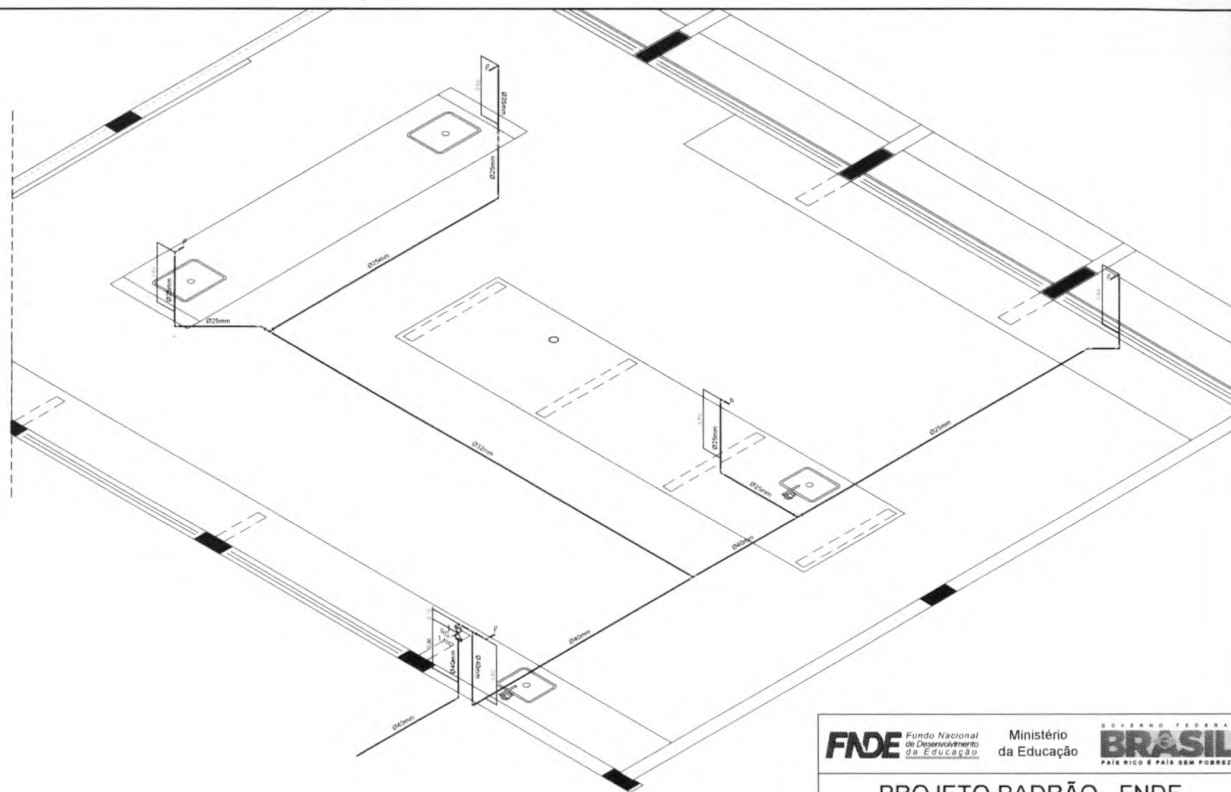
- AC COLUNA DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SODASOL
- REGISTRO DE SAÍDA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- VS VASO SANITÁRIO
- LV LAVABO
- BH BANCALHO
- TS TANQUE
- TJ TORNEIRA DE JARDIM
- P PA
- CH CHUVEIRO
- TL TORNEIRA DE LAMPADA
- M MISTURADOR
- DVA DUCHA HÍGIEICA
- MLR MÁQUINA DE LAVAR ROUPA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação		BRASIL PAÍS RICO E PAÍS SEM FOME
PROJETO PADRÃO - FNDE		
MUNICÍPIO - UF: _____ PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____ PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: Eng. Civil Roger Pacheco Pádua - CREA-GO 20510 Eng. Civil Pedro Augusto de Azeiteiro Neto - CREA-GO 19550 Eng. Civil Nivaldo Almeida - CREA 48581-DRL - REVISOR AUTOR DO PROJETO: _____		
DUFFO: _____ CREA: _____ RA: _____	OBSERVAÇÕES: _____ _____ _____	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO		
COORDENADOR: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO E - PEDAGÓGICO SANITÁRIOS FEMININO E MASCULINO REDE DE ÁGUA FRIA	HAG 04/14
N.º: 64 R. 05 AT (MUNICÍPIO)	INDICADA MAR/2014	04/14

Fls. Nº 210
Proc. Nº
Rubrica



1 PLANTA BAIXA - BLOCO C - ÁGUA FRIA
ESCALA 1:80



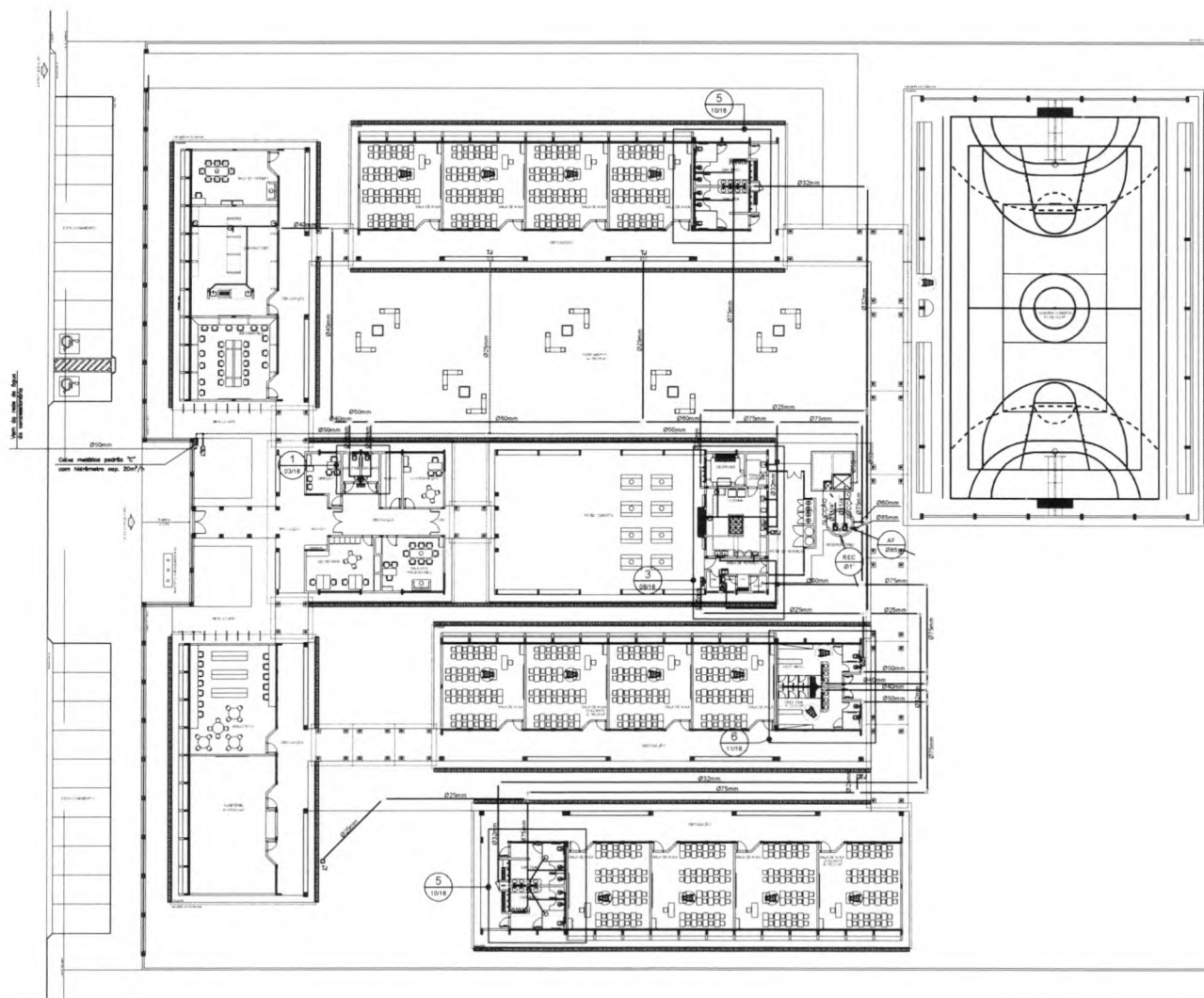
2 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA - ÁGUA FRIA
ESCALA 1:25

LEGENDA - ÁGUA FRIA

- ⊙ COLUNA DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SDR25
- REGISTRO DE GAVETA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- V5 VÁLVULA 5/8"
- L1 LAVABO
- B1 BANCADA
- T1 TÓRRE
- T2 TORRE DE JARDIM
- P1 PIA
- D1 CHUVEIRO
- T3 TORREIRA DE LIMPEZA
- M1 MISTURADOR
- D2 DUCHA HIGIÊNICA
- M2 MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
- M3 MÁQUINA DE LAVAR BRANCO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF	
PROPRIETÁRIO	
ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO Eng. Civil: Rogério Pinheiro Pádua Costa - CREA-GO 20110 Eng. Civil: Pedro Augusto de Almeida Neto - CREA-GO 29980 Eng. Civil: Rafael Ivan Brenneisen - CREA 4581-DMA - REVISOR	
AUTOR DO PROJETO	
OLFO	CREA
	RA
OBSERVAÇÕES	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
COORDENADOR COORDENADOR Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	BLOCO C - PEDAGÓGICO REDE DE ÁGUA FRIA - LABORATÓRIOS PLANTA BAIXA E PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
PROJETO A1 04/11/04	INDICADA 02/14

Fls. Nº 21
Proc. Nº _____
Rubrica g



CONVENÇÕES

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | COLUNA DE AGUA FRIA |
|  | TUBULAÇÃO DE AGUA FRIA PVC SOLVEMEL |
|  | REGISTRO DE GAVETA |
|  | REGISTRO DE PRESSÃO |
| VS | VISO SANITARIO |
| LV | LAVATORIO |
| BN | BEBECORDO |
| Tq | TANQUE |
| TJ | TORNEIRA DE JARDIM |
| F | PIA |
| O | OLIVEIRO |
| TL | TORNEIRA DE LAMPEZA |
| ME | MOTORIO |
| Dsh | DUCHA HIGIENICA |
| MLR | MADURA DE LAVAR LOUÇA |
| MLB | MADURA DE LAVAR BISCALHA |
|  | RESERVATORIO EXTERNO |

REPRESENTAÇÃO



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Ministério
da EducaçãoGOVERNO FEDERAL
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICIPIO - UF

PROPRIETARIO

ENDEREÇO

PROPRIETARIO

RESP. TECHNOL.

Eng. Civil Roger Pacheco Piaggio Costa - CREA-GO 20016
Eng. Civil Roberto Augusto de Almeida Neto - CREA-GO 38888

Eng. Civil: Pedro Augusto de Almeida Neto - CREA-SP 29590
Eng. Civil: Natan Aron Brenbaum - CREA 46081-DRJ - REVISOR

AUTOR DO PROJETO

DLFO

	CREA
--	------

	N.A.
--	------

1 IMPLANTAÇÃO MODELO
ESCALA 1/200

- NOTAS
- 1 AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DO ALIMENTADOR PREDIAL, DA REDE PREDIAL, DE DISTRIBUIÇÃO E DAS LINHAS DE SUÇÃO E RECALQUE DE AQUA FRIA SERÃO EM PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE 15, MARCA TIGRE, AMANGO OU EQUIVALENTE, EXCETO NAS CONEXÕES DAS BOMBAS.
 - 2 AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES DAS LINHAS DE SUÇÃO E RECALQUE DE AQUA, PROXIMAS AS BOMBAS, SERÃO EM FERRO GALVANIZADO, MARCA TUPY, MANNESMANN OU EQUIVALENTE.
 - 3 O DIMENSIONAMENTO DO ALIMENTADOR E RAMAL PREDIAL, FOI FEITO COM BASE NUMA PRESSÃO MÍNIMA DE 40 mca (CONFORME NORMABRABT).
 - 4 OS REGISTROS DE 90º, 45º E 135º SERÃO DE MARCA TIGRE, DO COX, TIGRE, OU EQUIVALENTE.
 - 5 O HIDRÔMETRO DEVERÁ SER DO TIPO MULTITUBO, DIÂMETRO NOMINAL: 25 mm e COM ESCALA DE 0 a 10 mca.

- DESCARGA CARACTERÍSTICA DE 3 MIN. CASEY OU EQUIVALENTE. PADRÃO DA CONDIÇÃO: LÍQUIDA. INSTALAÇÃO COM CAVELETE A NO MÁXIMO 1,90 m DE DISTÂNCIA DA FRENTE DO TERRENO.
- B AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS DEVERÃO TER RECUBRIMENTO CONFORME INDICADO NESTE PROJETO, RESPECTANDO-SE O MÍNIMO DE 30 cm PARA TRECHOS SEM TRAFEGO DE VEÍCULOS E O MÍNIMO DE 60 cm PARA TRECHOS SUJEITOS A TRAFEGO DE VEÍCULOS LEVES.
- C AS BOMBAS DE ÁGUA POTÁVEL TERÃO POTÊNCIA DE 3 kw CV. CRIEIS, CREISIN, CREISOL, T700, T800, T900, T1000, T1200, T1500, T1800, T2000, T2500, T3000, T3500, T4000, T4500, T5000, T5500, T6000, T6500, T7000, T7500, T8000, T8500, T9000, T9500, T10000, T10500, T11000, T11500, T12000, T12500, T13000, T13500, T14000, T14500, T15000, T15500, T16000, T16500, T17000, T17500, T18000, T18500, T19000, T19500, T20000, T20500, T21000, T21500, T22000, T22500, T23000, T23500, T24000, T24500, T25000, T25500, T26000, T26500, T27000, T27500, T28000, T28500, T29000, T29500, T30000, T30500, T31000, T31500, T32000, T32500, T33000, T33500, T34000, T34500, T35000, T35500, T36000, T36500, T37000, T37500, T38000, T38500, T39000, T39500, T40000, T40500, T41000, T41500, T42000, T42500, T43000, T43500, T44000, T44500, T45000, T45500, T46000, T46500, T47000, T47500, T48000, T48500, T49000, T49500, T50000, T50500, T51000, T51500, T52000, T52500, T53000, T53500, T54000, T54500, T55000, T55500, T56000, T56500, T57000, T57500, T58000, T58500, T59000, T59500, T60000, T60500, T61000, T61500, T62000, T62500, T63000, T63500, T64000, T64500, T65000, T65500, T66000, T66500, T67000, T67500, T68000, T68500, T69000, T69500, T70000, T70500, T71000, T71500, T72000, T72500, T73000, T73500, T74000, T74500, T75000, T75500, T76000, T76500, T77000, T77500, T78000, T78500, T79000, T79500, T80000, T80500, T81000, T81500, T82000, T82500, T83000, T83500, T84000, T84500, T85000, T85500, T86000, T86500, T87000, T87500, T88000, T88500, T89000, T89500, T90000, T90500, T91000, T91500, T92000, T92500, T93000, T93500, T94000, T94500, T95000, T95500, T96000, T96500, T97000, T97500, T98000, T98500, T99000, T99500, T100000, T100500, T101000, T101500, T102000, T102500, T103000, T103500, T104000, T104500, T105000, T105500, T106000, T106500, T107000, T107500, T108000, T108500, T109000, T109500, T110000, T110500, T111000, T111500, T112000, T112500, T113000, T113500, T114000, T114500, T115000, T115500, T116000, T116500, T117000, T117500, T118000, T118500, T119000, T119500, T120000, T120500, T121000, T121500, T122000, T122500, T123000, T123500, T124000, T124500, T125000, T125500, T126000, T126500, T127000, T127500, T128000, T128500, T129000, T129500, T130000, T130500, T131000, T131500, T132000, T132500, T133000, T133500, T134000, T134500, T135000, T135500, T136000, T136500, T137000, T137500, T138000, T138500, T139000, T139500, T140000, T140500, T141000, T141500, T142000, T142500, T143000, T143500, T144000, T144500, T145000, T145500, T146000, T146500, T147000, T147500, T148000, T148500, T149000, T149500, T150000, T150500, T151000, T151500, T152000, T152500, T153000, T153500, T154000, T154500, T155000, T155500, T156000, T156500, T157000, T157500, T158000, T158500, T159000, T159500, T160000, T160500, T161000, T161500, T162000, T162500, T163000, T163500, T164000, T164500, T165000, T165500, T166000, T166500, T167000, T167500, T168000, T168500, T169000, T169500, T170000, T170500, T171000, T171500, T172000, T172500, T173000, T173500, T174000, T174500, T175000, T175500, T176000, T176500, T177000, T177500, T178000, T178500, T179000, T179500, T180000, T180500, T181000, T181500, T182000, T182500, T183000, T183500, T184000, T184500, T185000, T185500, T186000, T186500, T187000, T187500, T188000, T188500, T189000, T189500, T190000, T190500, T191000, T191500, T192000, T192500, T193000, T193500, T194000, T194500, T195000, T195500, T196000, T196500, T197000, T197500, T198000, T198500, T199000, T199500, T200000, T200500, T201000, T201500, T202000, T202500, T203000, T203500, T204000, T204500, T205000, T205500, T206000, T206500, T207000, T207500, T208000, T208500, T209000, T209500, T210000, T210500, T211000, T211500, T212000, T212500, T213000, T213500, T214000, T214500, T215000, T215500, T216000, T216500, T217000, T217500, T218000, T218500, T219000, T219500, T220000, T220500, T221000, T221500, T222000, T222500, T223000, T223500, T224000, T224500, T225000, T225500, T226000, T226500, T227000, T227500, T228000, T228500, T229000, T229500, T230000, T230500, T231000, T231500, T232000, T232500, T233000, T233500, T234000, T234500, T235000, T235500, T236000, T236500, T237000, T237500, T238000, T238500, T239000, T239500, T240000, T240500, T241000, T241500, T242000, T242500, T243000, T243500, T244000, T244500, T245000, T245500, T246000, T246500, T247000, T247500, T248000, T248500, T249000, T249500, T250000, T250500, T251000, T251500, T252000, T252500, T253000, T253500, T254000, T254500, T255000, T255500, T256000, T2565

9. NÍVEL DO TERREO
10. O RESERVATÓRIO FOI DIMENSIONADO COM DOIS COMPARTIMENTOS DE ÁGUA POTÁVEL COM CAPACIDADE PARA 21.000 LITROS (NÍVEL 01) E 15.000 LITROS (NÍVEL 02). COM DIMENSÕES DEFINIDAS NO PROJETO DE ARQUITETURA.
11. O RESERVATÓRIO DA ÁGUA SERÁ EXECUTADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO.
12. TODA A TUBULAÇÃO DE ABASTECIMENTO PARA O PASSADIZO DOS TUBOS DEVERÁ SER FEITA CONFORME RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE, EM ALGUNS CASOS, ADAPTADA, PODENDO SER NECESSÁRIAS AS INDIICAÇÕES DESSE PROJETO.
13. PORTOS TERMINAIS RECEBERÃO FICAS COM BUCHA DE LATA.
14. TESTAR PRECISAMENTE A REDE COM 2 x A MAIOR PRESSÃO DE TRABALHO POR PERÍODO DE 15 MINUTOS.
15. LIGAR E METALAR VÉR PROJETO DE ARQUITETURA.

15. CHECAR, QUANDO DA AQUISIÇÃO DAS LOUÇAS, OS PONTOS DEFENDIDOS.
16. OS REGISTROS BRUTOS PODEM SER SUBSTITUÍDOS POR REGISTRO DE ESFERA PVC DA
TODAS.
17. TODA A TUBULAÇÃO É INDICADA EM MILÍMETROS.

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

IMPLANTAÇÃO MODELO
REDE DE ÁGUA FRIA

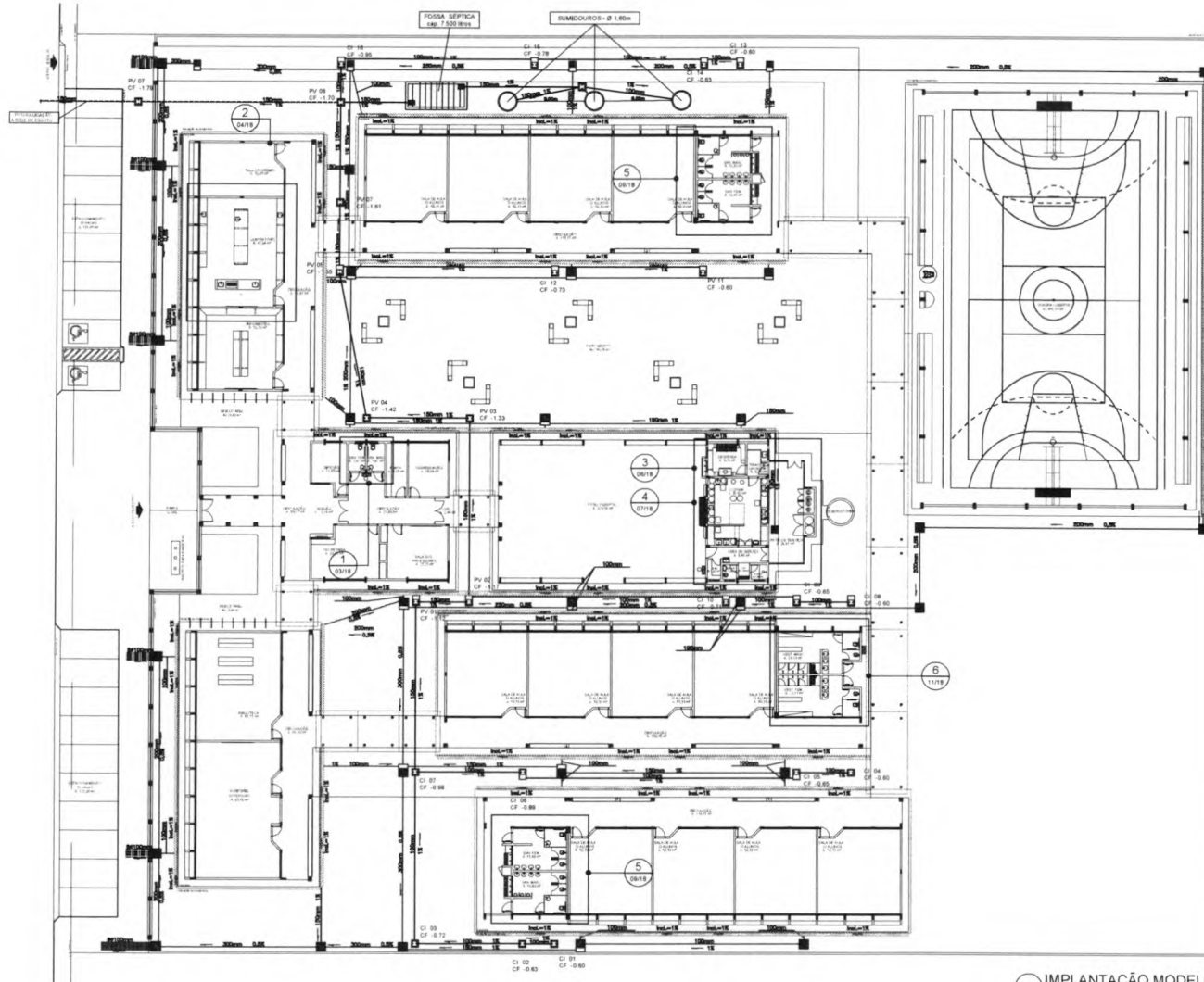
HAG

FORMAT: A1 (841x594)

R 03

ESCALA	17200
DATA DE EMISSÃO	MAR/2014

01/14



1 IMPLANTAÇÃO MODELO
ESCALA: 1/200

LEGENDA

- CAIXA DE INSPEÇÃO DE 80 x 80cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO
- CAIXA DE ÁREA DE 80 x 80cm COM TAMPA DE CONCRETO E GRELHA DE FERRO
- CAIXA DE ÁREA DE 80 x 80cm COM TAMPA DE CONCRETO
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
- CANALETA PADRÃO ABETOP COM GRELHA DE FERRO CHATO

REPRESENTAÇÃO



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL GOVERNO FEDERAL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF	
PROPRIETÁRIO	
ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
Eng. Civil: Roberto Patrício Pires Costa - CREA-GO 02010	
Eng. Civil: Pedro Augusto de Amorim Neto - CREA-GO 02010	
Eng. Civil: Natan Amorim Bentes - CREA-AB 0101	
AUTOR DO PROJETO	
DLFO	CREA
	SA
OBSERVAÇÕES	

NOTAS

1. TODOS OS TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE ESGOTOS SANITÁRIOS SERÃO EM PVC RÍGIDO, SENDO QUE OS TUBOS COM DIÂMETROS DE ATÉ 80mm SERÃO EM PVC TIPO ESGOTO, SÉRIE NORMAL E REFORÇADA, SOLDÁVEL, E OS TUBOS E CONEXÕES COM DIÂMETROS A PARTIR DE 80mm SERÃO EM PVC ESGOTO, SÉRIE REFORÇADA, COM ANEL DE BOMBADEIRA.
2. ADOPTAR DECLIVIDADE MÍNIMA DE 2% PARA OS TUBOS COM DIÂMETROS ATÉ 80mm E 1% PARA TUBOS COM DIÂMETROS > 80mm.
3. TODA TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO DEVERÁ TER UM ACUMULADOR MÍNIMO DE 1%.
4. NAS TUBULAÇÕES DE VENTILAÇÃO ADOPTAR RECOBRIMENTO MÍNIMO DE 5,40m NOS LOCAIS SEM TRÁFEGO DE VEÍCULOS E DE 0,80m NOS LOCAIS SUJEITOS A TRÁFEGO DE VEÍCULOS LÍQUIDOS NAS TRAVESSAS DE POSTES DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS PESADOS ADOPTAR RECOBRIMENTO MÍNIMO DE 0,90m.
5. AS TUBULAÇÕES VERTICAIS DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO EMBUTIDAS NA ALVENARIA.
6. OS TAMPOES DE FERRO FUNDIDO DAS "CV" E "PV" DEVERÃO TER NA SUA FACE EXTERNA A INSCRIÇÃO "ESGOTO SANITÁRIO" SEM VISIVEL.
7. OS TAMPOES DE FERRO FUNDIDO DAS "CV" DEVERÃO SER DO TIPO LISO, E OS TAMPOES DAS "PV" DEVERÃO SER DO TIPO PESADO.
8. OS ESPAÇAMENTOS ENTRE PV E CV DEVERÃO A SER 10cm.
9. AS COTAS NAS "CV" E "PV" SÃO MÍNIMAS PODENDO SER AUMENTADAS DE ACORDO COM A RAZÃO DAS DECLIVIDADES NATURAIS DO TERRENO ANTES DA EXECUÇÃO DAS OBRAS, DEVENDO SER CONCRETAS, CASO SEJA PREVISIVEL A TRAVESSA DE TUBULAÇÕES NAS ESTRUTURAS DE COBERTURA, DEVERÃO SER DEIXADAS ABERTURAS SUFICIENTES NAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÕES, EM QUALQUER CASO, O CALCULISTA DE ESTRUTURA DEVERÁ SER PRÉVIAMENTE CONSULTADO.
10. TODOS OS DIÂMETROS SÃO COTADOS EM MILÍMETROS.
11. ONDE HOUVER TUBULAÇÕES DE SÉRIE REFORÇADA AS CONEXÕES DE MEMO MATERIAL.
12. TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO ESGOTO TÍPICO.
13. A ALTURA DA TÁVULA DE LAVAR LOUCA DEVERÁ SER ADEQUADA AO MODELO UTILIZADO.
14. DAR NO MÍNIMO 1% DE CAMBIO PARA OS BALCÕES.
15. PARA INSTALAR LOUÇAS CONSULTAR ANTES O PROJETO DE ARQUITETURA.
16. AS SÁDAS DAS LOUÇAS SERÃO SEMPRE PELA LATERAL INTERNA.
17. NÃO COINCIDIR AS DESCIDAS COM AS NERVURAS.

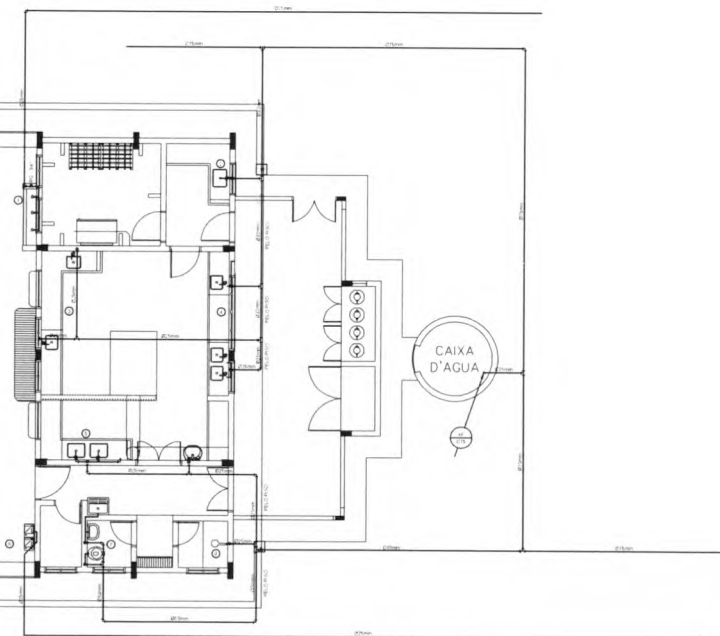
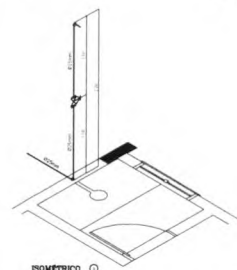
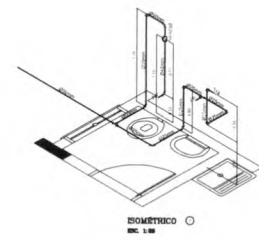
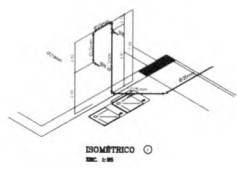
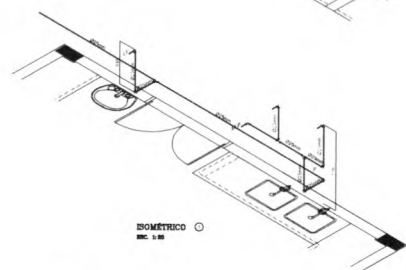
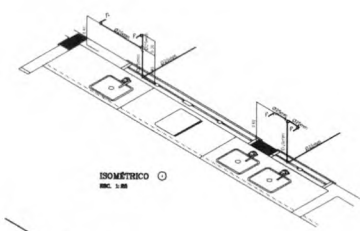
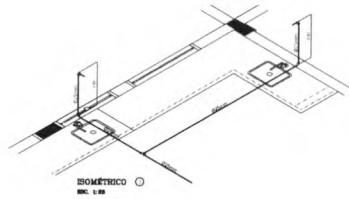
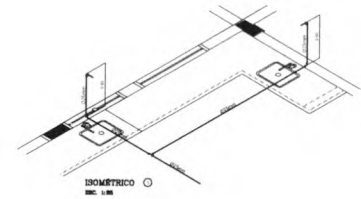
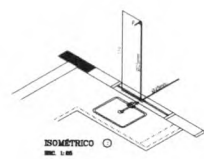
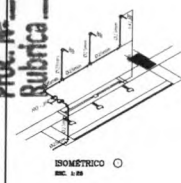
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO

IMPLANTAÇÃO MODELO
ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL - LEGENDA

HEG

05/14

Fls. Nº 213
Proc. Nº
Rubrica

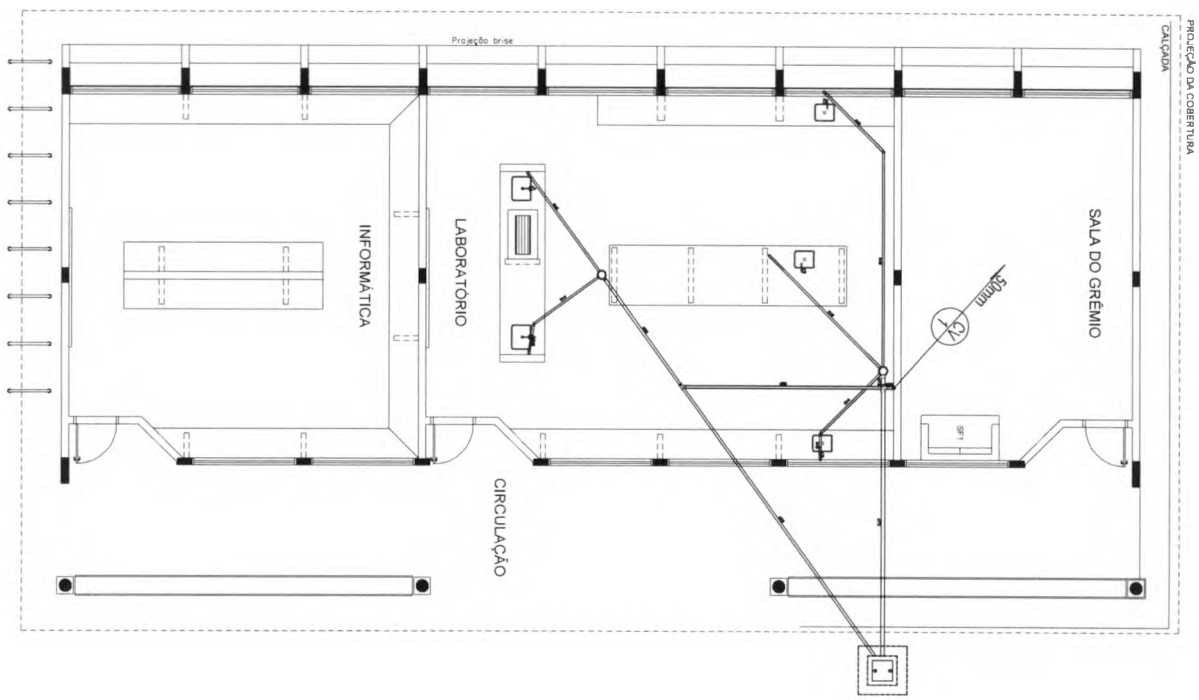


LEGENDA - ÁGUA FRIA

- TUBAGEM DE ÁGUA FRIA P.O. SUDAS
- RE - RESERVOIRIO DE BOMBA
- RP - RESERVOIRIO DE PRESSÃO
- VV - VÁLVULA
- LV - LUGAR
- RE - RESERVOIRIO
- TA - TUBAGEM
- TV - TUBAGEM DE VÁLVULA
- P - PISO
- CA - CUBÍCULO
- TL - TUBAGEM DE LIGAMENTO
- BA - BANHEIRO
- BA - BANHEIRO
- BA - BANHEIRO DE LAVA-LOUÇA
- BA - BANHEIRO DE LAVA-BANDEJA

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
AUTORIZAÇÃO: _____ ELABORAÇÃO: _____ REVISÃO: _____	
PROPOSTA: _____ DATA: _____ VALOR: R\$ 0,00	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIGIENOSANITÁRIO	
COORDENADOR: CARGO: Coordenador LOCAL: Escola de Referência	BLOCO D - SERVIÇO REDE DE ÁGUA FRIA DATA: 03/14

Fls. Nº 219
Proc. Nº
Rubrica



1 PLANTA BAIXA - BLOCO C - ESGOTO SANITÁRIO
ESCALA 1/50

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

- [illegible]

 FNEDE Fundação Nacional da Educação		Ministério da Educação			
PROJETO PADRÃO - FNEDE					
Matrícula: 148					
PROJETO 1480					
INSCRIÇÃO					
PROJETO 1480					
NOME: TENDINO NOME COMPLETO: TENDINO, PAULO TENDINO ENDEREÇO: Rua Cel. Paulo Augusto de Azevedo, N.º 1358, Jd. 28800 CIDADE: São Paulo - SP CEP: 05388-000 FONE: (11) 3451-4889 FAX: (11) 3451-5004 E-MAIL: paulo.tendino@fne.org.br					
ELO		COTA		SA	
OBSERVAÇÕES					

Rubrica



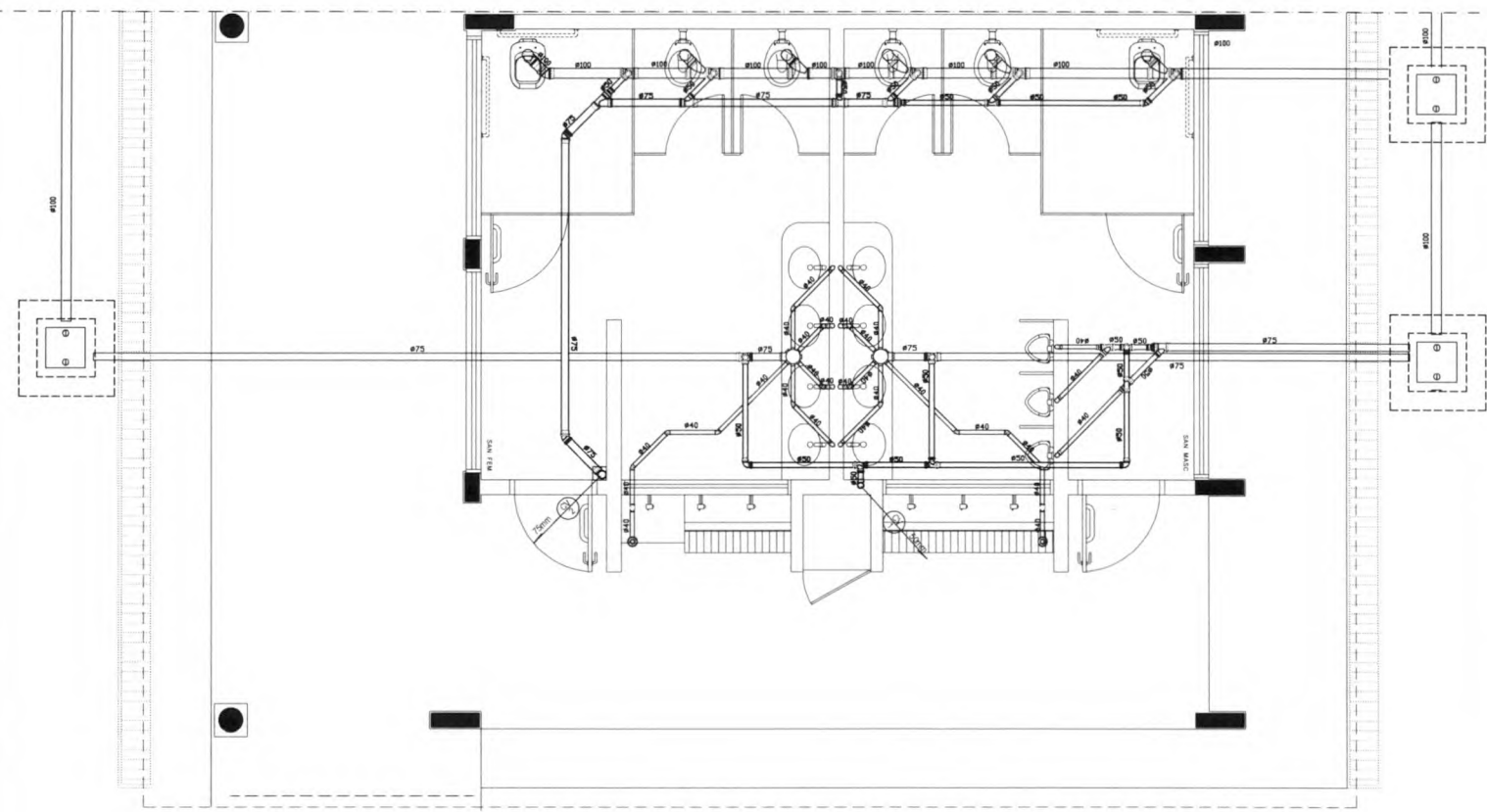
LEGENDA	
	TUBULAÇÃO APARENTE (NÃO PNE)
	TUBULAÇÃO ENTERRADA (NÃO PNE)
	TEE COM SAÍDA PARA CIMA
	TEE COM SAÍDA PARA BAIXO
	TEE
	COTOVELO 90°
	COTOVELO 45°
	TUBULAÇÃO ENTERRADA
	FLANGE CEGO
	REGULADOR DE PRESSÃO
	VALVULA 1/2"
	VALVULA 1/2"
	AMPELO CAPÍ
	PLUGA BUCHA
	LUVA DE REDUÇÃO
	LUVA DE REDUÇÃO

 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		 BRASIL PAÍS QUE SE PAZ SEM FOME	
PROJETO PADRÃO - FNE					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
PROPRIETÁRIO RESP. TÉCNICO OUTROS					
DUFO			CAU CREA		
			RA		
OBSERVAÇÕES					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL					
COORDENADOR COORDIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		PLANTA BAIXA DETALHES		HGC	
REVISÃO R.02		INDICAÇÃO INDICAÇÃO MANUTENÇÃO			
EQUIPAMENTO		AUTOMATIZADO		DATA 13/14	

216
 Fls. Nº
 Proc. Nº
 Rubrica

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

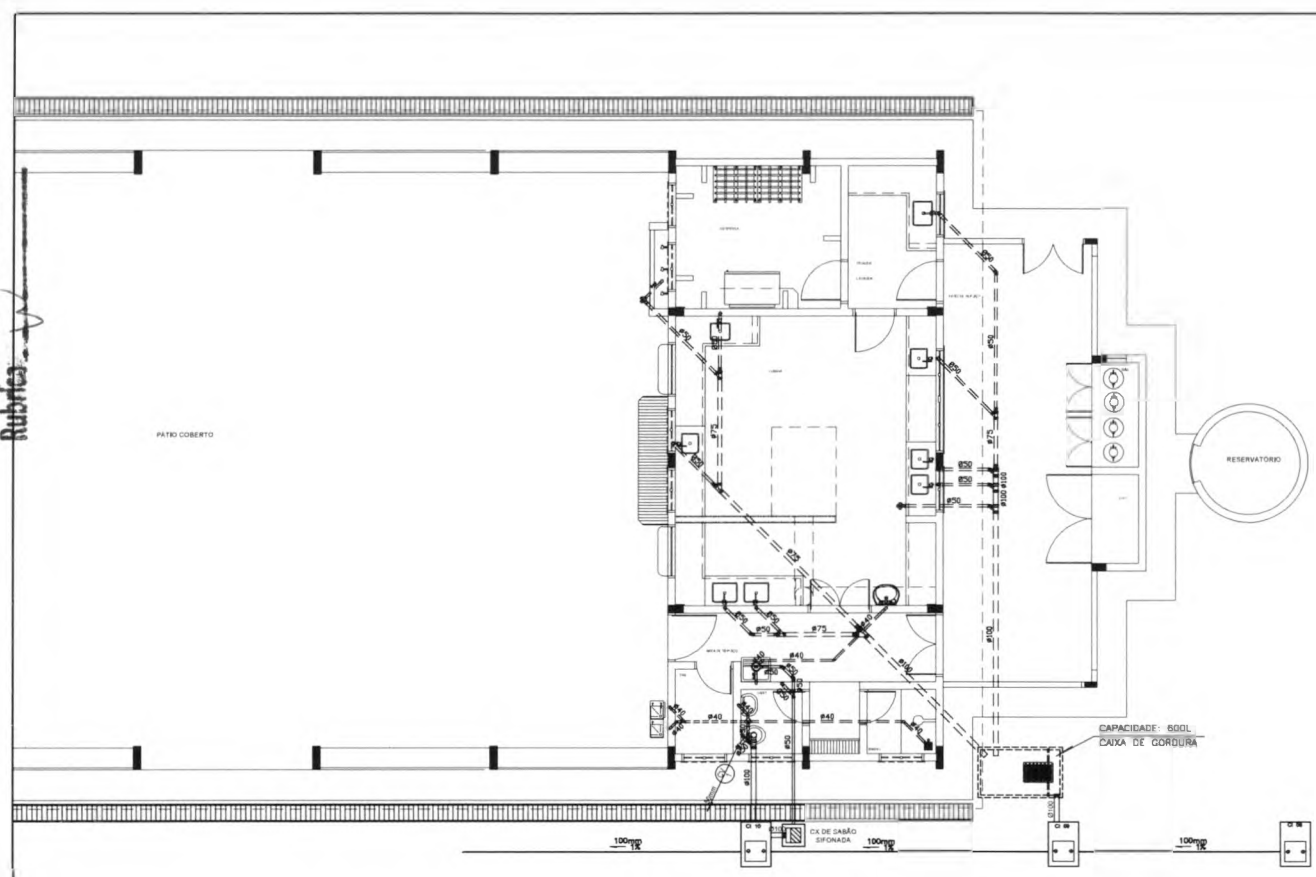
- COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
- TUBO DE DUTTA (ESGOTO PLUVIAL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO OCTADO SERÁ DE 40 mm)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE GORDURA
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)
- CAIXA SIFONADA DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM ORELHA CROMADA
- RALO SIFONADO (diâmetro 10 cm) COM ORELHA CROMADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE 80 x 80 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO



1 PLANTA BAIXA - BLOCO E - ESGOTO SANITARIO
 ESCALA 1:25

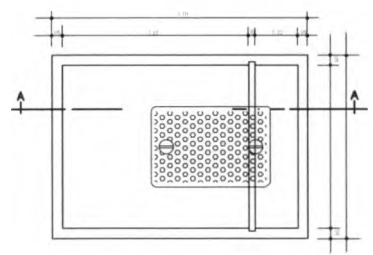
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
UNIDADE: _____ VIGILANTE: _____ ENDEREÇO: _____	
PROPRIETÁRIO: _____ RESPONSÁVEL: _____ Eng. Civil Roger Patrício Páezes Cruz - CREA-GO 20910 Eng. Civil Pedro Augusto de Amorim Neto - CREA-GO 20940 Eng. Civil Walter Amor Borebaum - CREA 40861-GO - REVISOR AUTOPROJEÇÃO: _____	
DFO 	CREA
OBSERVAÇÃO: _____	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
COORDENADOR COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO E PEDAGÓGICO SANITÁRIOS FEMININO E MASCULINO ESGOTO SANITÁRIO
DATA: _____ R. 03	DATA: _____ 105 DATA: _____ MARÇO 2014
09/14	HEG

Fls. Nº 217
Proc. Nº
Rubrica

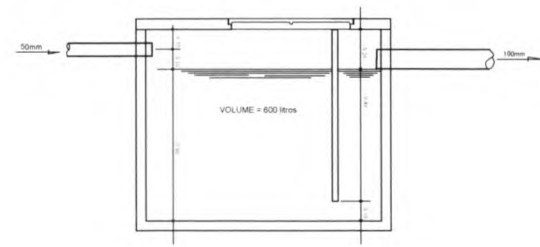


- CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL**
- COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
 - TUBO DE QUEDA (ESGOTO PLUVIAL)
 - TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDÁVEL)
 - TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDÁVEL)
 - TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
 - TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE GORDURA
 - TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)
 - CAIXA SIFONADA DIÂMETRO 15cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM GRELHA CROMADA
 - RALÔ SIFONADO (diâmetro 10 cm) COM GRELHA CROMADA
 - CAIXA DE INSPEÇÃO DE 50 x 50 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDO

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

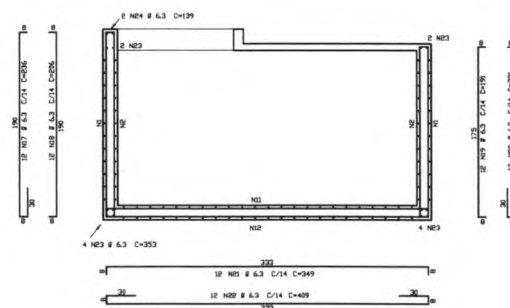
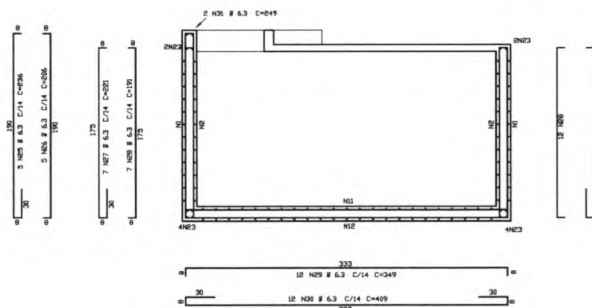
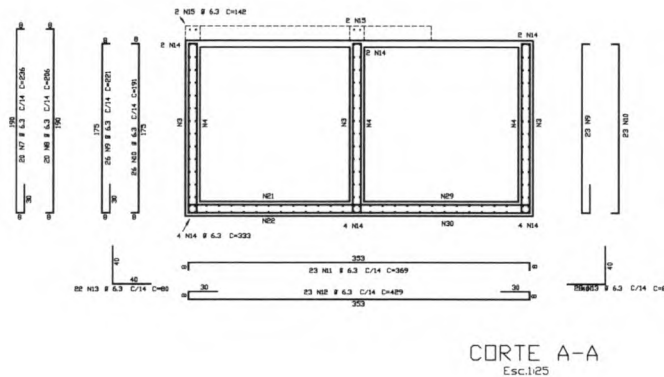
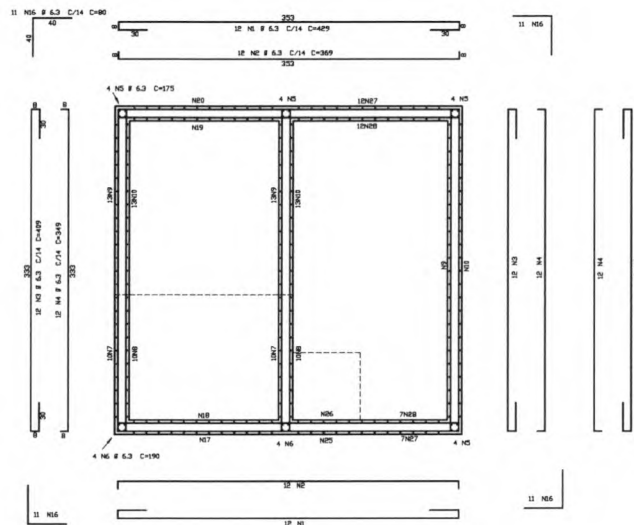


2 DETALHE - CAIXA DE GORDURA
ESCALA 1:10



3 CORTE A-A
ESCALA 1:10

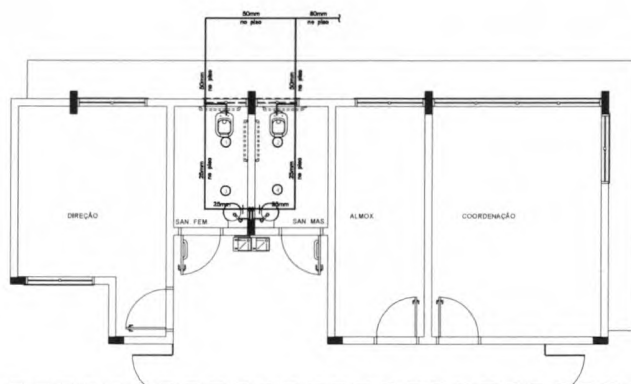
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação BRASIL PAÍS VIVO É PAÍS SEM FOME	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF PROPRIETÁRIO ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO RESP. TÉCNICO Eng. Civil Roger Pinheiro Páguas Costa - CREA-GO 20010 Eng. Civil Paulo Augusto de Azeiteiro Neto - CREA-GO 20040 Eng. Civil Walter Amor Boreham - CREA 46081-DREJ - REVISOR AUTOR DO PROJETO	
DLFO CREA RA	CREA RA
OBSERVAÇÕES	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
MUNICÍPIO - UF COORDENADOR Daniel da Infraestrutura Educacional	BLOCO D - SERVIÇO ESGOTO SANITÁRIO HEG
DATA 03	DATA 08/14



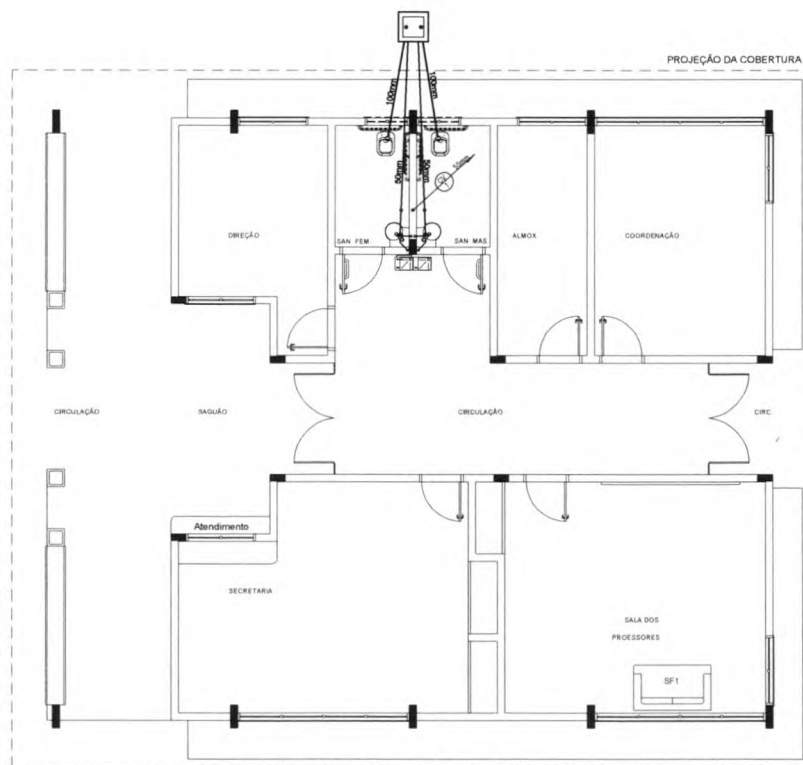
	ACD	PDS	UNIT	QUANT	COMMENTS	TOTAL
			BIT		UNIT	
					Size	
CORTE_A-A						
SSA	1	6.3	8.4	20	236	4720
SSA	8	6.3	8.4	20	236	4720
SSA	13	6.3	4.9	19	121	2329
SSA	13	6.3	4.9	19	121	2329
SSA	11	6.3	8.4	20	236	4847
SSA	11	6.3	8.4	20	236	4847
SSA	13	6.3	4.9	19	121	2550
SSA	13	6.3	4.9	19	121	2550
SSA	12	6.3	4.9	19	121	2550
SSA	12	6.3	4.9	19	121	2550
CORTE_B-B						
SSA	17	6.3	1.8	21	236	2832
SSA	18	6.3	1.8	21	236	2832
SSA	17	6.3	1.8	19	236	2832
SSA	17	6.3	1.8	19	236	2832
SSA	21	6.3	1.8	21	249	4186
SSA	21	6.3	1.8	21	249	4186
SSA	23	6.3	1.8	21	253	4236
SSA	23	6.3	1.8	21	253	4236
CORTE_C-C						
SSA	25	6.3	5.5	5	236	1186
SSA	26	6.3	5.5	5	236	1186
SSA	27	6.3	5.5	19	191	2649
SSA	28	6.3	5.5	19	191	2649
SSA	29	6.3	5.5	19	191	2649
SSA	30	6.3	5.5	19	191	2649
SSA	31	6.3	5.5	19	191	2649
PARADES						
SSA	1	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	2	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	5	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	6	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	7	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	8	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	9	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	10	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	11	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	12	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	13	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	14	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	15	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	16	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	17	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	18	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	19	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	20	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	21	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	22	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	23	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	24	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	25	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	26	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	27	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	28	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	29	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	30	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	31	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	32	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	33	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	34	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	35	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	36	6.3	8.4	429	2896	3896
SSA	37	6.3	8.4	429	2896	3896

 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		 GOVERNO FEDERAL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
PROPRIETÁRIO: 					
RESP. TÉCNICO: CREA Eng. Civil: Roger Plattero Pieggo Couto - CREA-GO 300140 Eng. Civil: Pedro Augusto do Amaral Neto - CREA-GO 39950 Eng. Civil: Nelson Amor Brandão - CREA-AMBI-DUR - REVISOR					
AUTOR DO PROJETO					
BULO			CREA		
			BA		
OBSERVAÇÕES:					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO					
RESERVATÓRIO ENTERRADO DE 15.000L			HID		
ARMAÇÃO DAS PARADES (HORIZ.)					
E CORTES (VERT.)					
FECHADA		EXT. N/A		REABERTO	
R.03		V.S.			
COTAGEM		COTAGEM			
11/04/2018				12/14	

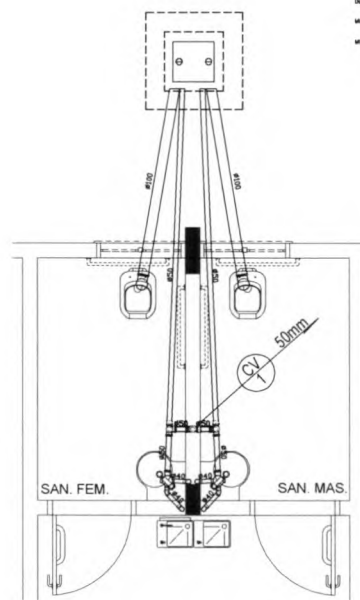
Fls. Nº 219
 Proc. Nº
 Rubrica



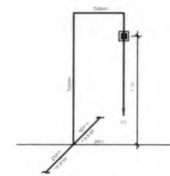
1 PLANTA BAIXA - BLOCO A - ÁGUA FRIA
 ESCALA 1:50



2 PLANTA BAIXA - BLOCO A - ESGOTO SANITÁRIO
 ESCALA 1:50



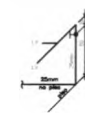
3 DETALHE
 ESCALA 1:25



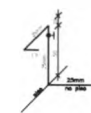
ISOMÉTRICO
 ESC. 1:25

LEGENDA - ÁGUA FRIA

- COLUNA DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SOLDAVEL
- REGISTRO DE GAVETA
- REGISTRO DE PRESSÃO
- VASO SANITÁRIO
- LV LAVABO
- BN BENSERVIDOR
- TS TANQUE
- TJ TORNEIRA DE JARDIM
- PA PA
- CH CHUVEIRO
- TL TORNEIRA DE LIMPÇA
- MI MISTURADOR
- DA DUCHA HIBRIDA
- MA MÁQUINA DE LAVAR RÓDUA
- MB MÁQUINA DE LAVAR SINGELA



ISOMÉTRICO
 ESC. 1:25



ISOMÉTRICO
 ESC. 1:25

CONVENÇÕES - ESGOTO SANITÁRIO/PLUVIAL

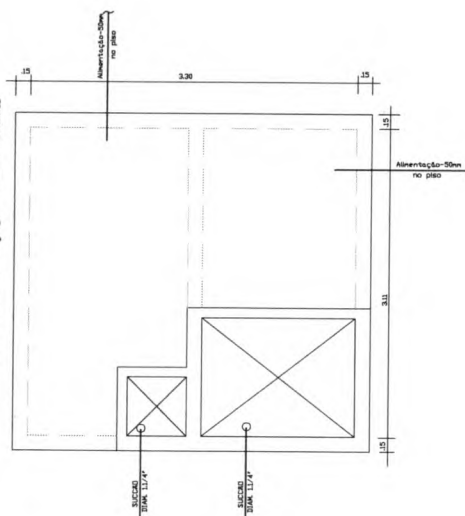
- COLUNA DE VENTILAÇÃO (DEVERÁ SER PROLONGADA 15cm ACIMA DA COBERTURA)
- TUBO DE QUESA (ESGOTO PLUVIAL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PRIMÁRIO (PVC SOLDAVEL)
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO PLUVIAL (PVC SOLDAVEL)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDAVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO (TUBO NÃO COTADO SERÁ DE 40 mm)
- TUBULAÇÃO DE PVC SOLDAVEL PARA ESGOTO SECUNDÁRIO DE GORRURA
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDAVEL)
- CAIXA SIFONADA DIÂMETRO 10cm x 15 cm RESPECTIVAMENTE, COM GRELHA CROMADA
- RALO SIFONADO (diâmetro 10 cm) COM GRELHA CROMADA
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE 80 x 80 cm COM TAMPA DE FERRO FUNDO

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento Ministério da Educação BRASIL PAIS RICOS E PAIS SEM FURBERIA	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO: UF PROPRIETÁRIO ENDEREÇO	
PROPRIETÁRIO RESP. TÉCNICO Eng. Civil Roger Pacheco Paganini Costa - CREA-GO 20010 Eng. Civil Pedro Augusto de Azevedo Neto - CREA-GO 20040 Eng. Civil Natan Azevedo Brandão - CREA 4001-GO - REVISOR AUTOR DO PROJETO	
DULO CREA	CREA
FUNDAÇÃO	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO HIDROSSANITÁRIO	
GESTÃO Coordenação Gerente de Infraestrutura Edson	BLOCO A ADMINISTRAÇÃO ÁGUA FRIA - ISOMÉTRICOS ESGOTO SANITÁRIO - DETALHE
ASSESSOR	INDICADA 06/14

Fls. Nº 120

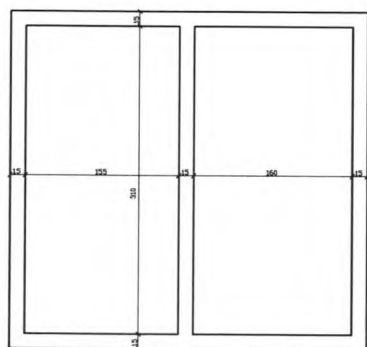
Proc. Nº

Rubrica



RESERVATÓRIO INFERIOR
VOLUME TOTAL = 15.000L

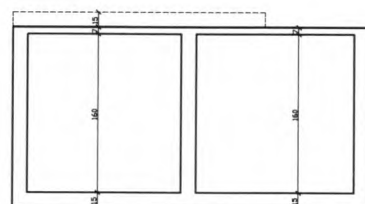
PLANTA BAIXA
Esc.1:25



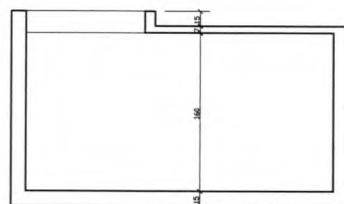
PAREDES
Esc.1:25



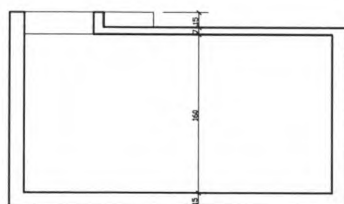
FUNDAÇÃO
Esc.1:25



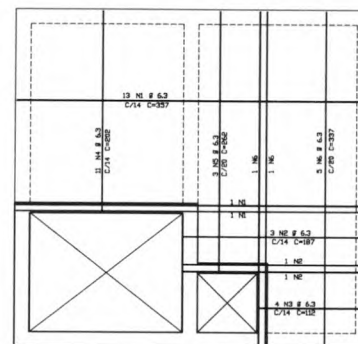
CORTE A-A
Esc.1:25



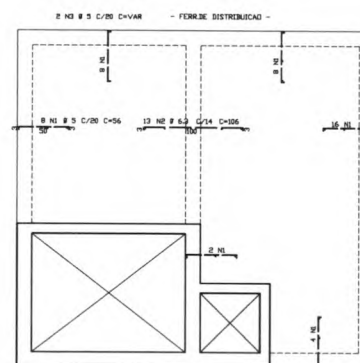
CORTE B-B
Esc.1:25



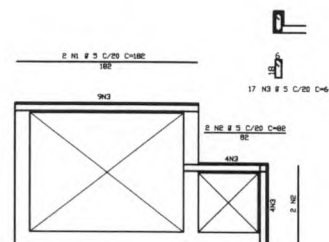
CORTE C-C
Esc.1:25



TAMPA +
Esc.1:25



TAMPA -
Esc.1:25



VISITA
Esc.1:25

ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO
		(cm)		(cm)
TAMPA				
608	1	5	46	56
55A	2	6,3	13	106
608	3	5	2	1770
				2720
TAMPA +				
55A	1	6,3	15	357
55A	2	6,3	5	187
55A	3	6,3	4	112
55A	4	6,3	11	202
55A	5	6,3	3	262
55A	6	6,3	7	337
				2357
VISITA				
608	1	5	2	185
608	2	5	4	85
608	3	5	17	64
				1089

ACO	BIT	COMPR	PESO
	(cm)	(cm)	(kg)
608	5	71	31
55A	6,3	125	34
Peso Total	608		11 kg
Peso Total	55A		34 kg

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL GOVERNO FEDERAL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____

Eng. Civil: Roger Pacheco Páezgo Costa - CREA-GO 20910
Eng. Civil: Pedro Augusto de Almeida Neto - CREA-GO 29980
Eng. Civil: Natan Aires Borebaum - CREA 4881-GO - REVISOR

AUTOR DO PROJETO: _____

SUFO: _____ CREA _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO HIDROSSANITÁRIO

RESERVATÓRIO ENTERRADO DE 15.000L
FORMAS, CORTES, FUNDAÇÃO
ARMAÇÃO DA TAMPA E VISITA

DE: DA: _____ INDICADA: _____

R.03: _____ DATA: _____

AT (REVISO): _____

11/14



COLUNA DE VENTILAÇÃO (DESENVOLVA SEM PRELIMINAR 12MM ACIMA DA CORTESADA)

— TUBO DE SACA (CORTESADA PLUMAL)

— TUBULAÇÃO DE ESBOÇO PRIMARIO (PVC SOLDÁVEL)

— TUBULAÇÃO DE ESBOÇO PLUMAL (PVC SOLDÁVEL)

— TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESBOÇO SECUNDARIO (TUBO NA COTADA SEM DE 40 mm)

— TUBULAÇÃO DE PVC SOLDÁVEL PARA ESBOÇO SECUNDARIO DE CORTESADA

— TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO (PVC SOLDÁVEL)

● CADA MEDIDA: DIAMETRO 12mm x 10 cm RESPECTIVAMENTE, COM SUELA CORTADA

● SÓLO FINISHED (Altura 10 cm) COM SUELA CORTADA

— CADA DE IMPRIMAÇÃO DE 80 x 80 cm COM TAPPA DE FERRO FUNDO



_____	CELEBRAR DE ABRA PAUL
_____	CELEBRAR DE ABRA PAUL PUE SOLIDAR
_____	RECONOCER DE ABRA PAUL
_____	RECONOCER DE ABRA PAUL
18	VERO INVENTOR
17	LAURENCE
16	BOBOLAND
15	THOMAS
14	THOMAS DE ABRA PAUL
13	PAUL
12	CELEBRAR
11	THOMAS DE ABRA PAUL
10	ABRA PAUL
9	ABRA PAUL
8	ABRA PAUL
7	ABRA PAUL
6	ABRA PAUL
5	ABRA PAUL
4	ABRA PAUL
3	ABRA PAUL
2	ABRA PAUL
1	ABRA PAUL

[illegible]

30/7/2014

ART 0720140040339 - Lei 6.496/1977 e Res. 1025/2009

 Fls. Nº 929
 Proc. Nº
 Rubrica

 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
CREA-DF
ART Obra ou serviço
0720140040339

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

NATAN ARON BIRENBAUMTítulo profissional: **Engenheiro Civil**RNP: **2005993824**Registro: **46081/D-RJ**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS QUADRA 02 BLOCO F -

ED. FNDE

Número: **02**Bairro: **ASA SUL**CEP: **70070-120**Cidade: **BRASILIA**UF: **DF**

Complemento:

E-Mail: **rudybert.ey@fnde.gov.br**Fone: **(61)20224338**

Contrato:

Celebrado em: **11/03/2014**Valor Obra/Serviço R\$: **10.000,00**

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**Ação institucional: **Órgão Público**

3. Dados da Obra/Serviço

SBS QUADRA 02 BLOCO F

ED. FNDE

Número: **02**Bairro: **ASA SUL**CEP: **70070-120**Cidade: **BRASILIA**UF: **DF**

Complemento:

Data de Início: **11/03/2014**Previsão término: **31/07/2014**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Escolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO**CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**E-Mail: **rudybert.ey@fnde.gov.br**Fone: **(61) 20224338**

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Elétrica de baixa tensão

Quantidade

Unidade

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Instalação hidráulica

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Instalação sanitária

3.228,0800

metros quadrados

Projeto instalação telefônica

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

3.228,0800

metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

 REVISÃO COM ADEQUAÇÕES NOS PROJETOS DE INSTALAÇÕES. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO POR
 EXTINTORES, ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, SINALIZAÇÃO E SPDA.

6. Declarações

 Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução,
 será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do
 respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

 Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de
 dezembro de 2004.

Rudybert Barros Von Eye
 Coordenador de Projetos
 CGEST

7. Entidade de Classe

SENGE-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

 Bsb. 28 de Julho de 2014
 Local Data

NATAN ARON BIRENBAUM - CPF: 846.776.438-49

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

- CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
 Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Fls. Nº 213
Proc. Nº _____
Rubrica _____



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES

Nº 0000002496033

INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Registro Nacional: A47733-R VIVIAN MAURER BORTOLOTTI

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

CNPJ: 00.378.257/0001-81

Contratante: FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Ministério da Educação

Contrato: 54/2011

Valor: R\$ 1,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Data de Início: 21/12/2011

Previsão de término: 22/12/2016

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

QUADRA SBS QUADRA 2

Nº: Complemento: Bloco F, Ed. FNDE

Bairro: ASA SUL

UF: DF

CEP: 70070120

Cidade: BRASÍLIA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 3.228,08

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Revisão do Projeto de Escola 12 Salas de Aula Padrão FNDE

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 70,83

Pago em: 21/07/2014

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRASÍLIA

Local

21

de

JULHO

de

2014

Data

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

CNPJ: 00.378.257/0001-81

Rudybert Barros Von Eye
Coordenador de Projetos
CGEST

VIVIAN MAURER BORTOLOTTI

CPF: 969.230.400-00



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

Fls. Nº 924
Proc. Nº
Rubrica
ART Obra ou serviço
0720140041244

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

RUDYBERT BARROS VON EYE

Título profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1204409706

Registro: 02674/D-MT

2. Dados do Contrato

Contratante: FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02

Bairro: ASA SUL

CEP: 70070-929

Cidade: BRASILIA

UF: DF

Complemento:

E-Mail: cgest_equipe@fnde.gov.br

Fone: (61)20224338

Contrato:

Celebrado em: 30/07/2014

Valor Obra/Serviço R\$: 10.000,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

SBS QUADRA 02 BLOCO F Número: 02

Bairro: ASA SUL

CEP: 70070-929

Cidade: BRASILIA

UF: DF

Complemento:

Data de Inicio: 30/07/2014

Previsão término: 14/08/2014

Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: Escolar

Código/Obra pública:

Proprietário: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

E-Mail: cgest_equipe@fnde.gov.br

Fone: (61) 20224338

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Estrutura Concreto Armado

Quantidade

Unidade

3.228,0800

metros quadrados

Projeto Estrutura Aço

3.228,0800

metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO E DE ESTRUTURA METÁLICA DE UMA ESCOLA PADRÃO DE 12 SALAS DE AULA, EXCETO FUNDAÇÕES.

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ABENC-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Brasília, 01 de agosto de 2014

Local

Data

Rudybert von Eye

RUDYBERT BARROS VON EYE - CPF: 274.217.401-04

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site .. ou www.confed.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creadf.org.br informacao@creadf.org.br
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



Registrada em: 30/07/2014 Valor Pago: R\$ 111,37 Nosso Número/Baixa: 0114033896

A

B

12656.70

12901.70

4346.80

P1
35x35 cmP2
35x35 cmP3
35x35 cmP4
35x35 cm

3746.80

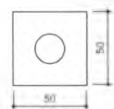
1

2

1

PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50

B1=B2=B3=B4 (1xC20)



2

BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/25

Estacas	
Nome	Quantidade

Nome	Seção (cm)	Pilar		Carga Máx. (kgf)	Carga Min. (kgf)	Fundação		ne	Bloco	
		X (cm)	Y (cm)			Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	ca (cm)
P1	35x35	12656.70	4346.80	2200	2100	170	110	0	70	C20 -55
P2	35x35	12901.70	4346.80	2200	2100	170	110	0	70	C20 -55
P3	35x35	12656.70	3746.80	2200	2100	170	110	0	70	C20 -55
P4	35x35	12901.70	3746.80	2200	2100	170	110	0	70	C20 -55



3

CORTE AA
SEM ESCALANível 23
Nível 00

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	265.6	40.9
PESO TOTAL (kg)		Volume de concreto (C-25) = 1,21 m³	
CA60		Área de forma = 17,32 m²	

L1
h=7

18 N2 ø5.0 c/14 C=714

50 N1 ø5.0 c/14 C=274

5

LAJE NÍVEL 000
SEM ESCALA

P1=P2=P3=P4

NÍVEL 23 - L2

ESC 1:25



2 N1 ø5.0 C=128

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	3.2	3.1
CA60	5.0	10.3	1.6
PESO TOTAL (kg)		Volume de concreto (C-25) = 0,11 m³	
CA50		Área de forma = 1,29 m²	
CA60			

6

PILARES NÍVEL 23
ESCALA INDICADA

P1=P2=P3=P4

NÍVEL 00 - L1
ESC 1:25

2 N1 ø5.0 C=128

B1=B2=B3=B4

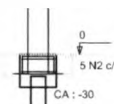
1xC20

PLANTA

ESC 1:50

44 44

5 N2 ø5.0 c/5 C=188

CORTE
ESC 1:5061 24
2 N3 ø5.0 C=182

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	15.1	14.5
CA60	5.0	62.4	9.6
PESO TOTAL (kg)		Volume de concreto (C-25) = 0,15 m³	
CA50		Volume de concreto (C-20) = 0,43 m³	
CA60		Área de forma = 5,28 m²	

4

PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADAFNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da EducaçãoMinistério da
EducaçãoGOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

Fis. Nº 225
Proc. Nº
Rubrica

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

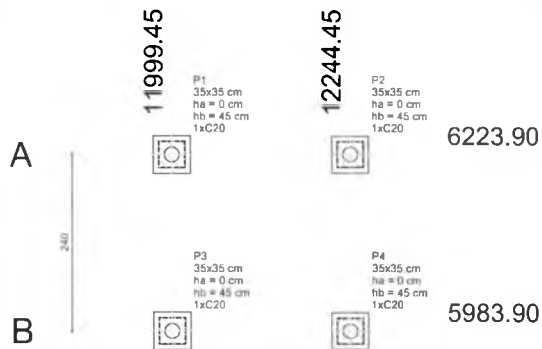
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Eduacional

PASSARELA M2

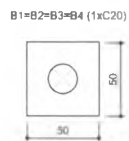
LOCAÇÃO. BLOCOS DE FUNDAÇÃO

PILARES E LAJES NÍVEL 000, PILARES NÍVEL 23

FORMATO
A1 (59x420)REVISÃO
R.03ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
MAIO/2014PRANCHA
41/42



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/25

Nome	Quantidade
C20	4

Nome	Pilar				Fundação				Bloco			
	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Min. (kgf)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / na (cm)	h1 / nb (cm)	ne	Escada	ca (cm)
P1	35x35	11999.45	6223.90	1000	900	50	50	0	45	1	C20	-30
P2	35x35	12244.45	6223.90	1000	900	50	50	0	45	1	C20	-30
P3	35x35	11999.45	5983.90	1000	900	50	50	0	45	1	C20	-30
P4	35x35	12244.45	5983.90	1000	900	50	50	0	45	1	C20	-30

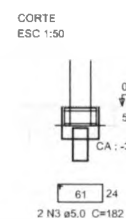
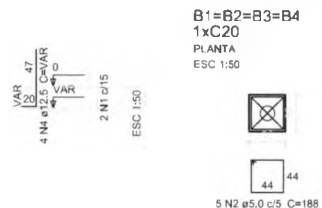


3 LAJE NÍVEL 000
SEM ESCALA

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA60	5.0	129.5	19.9
PESO TOTAL (kg)			19.9

Volume de concreto (C-25) = 0.58 m³
Área de forma = 8.32 m²

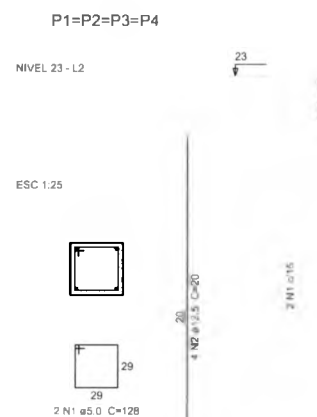


Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	15.1	14.5
CA80	5.0	62.4	9.6
PESO TOTAL (kg)			24.1

Volume de concreto (C-25) = 0.15 m³
Volume de concreto (C-20) = 0.43 m³
Área de forma = 5.28 m²

4 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

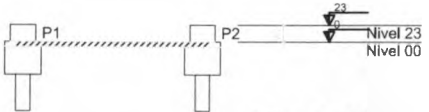


Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	3.2	3.1
CA80	5.0	10.3	1.6
PESO TOTAL (kg)			4.7

Volume de concreto (C-25) = 0.11 m³
Área de forma = 1.29 m²

5 PILARES NÍVEL 23
ESCALA INDICADA



6 CORTE AA
SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO _____ CAU _____

DLFO _____ CREA _____

RA _____

OBSERVAÇÕES: _____

ESCALA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PASSARELA M1

LOCAÇÃO, BLOCOS DE FUNDAÇÃO

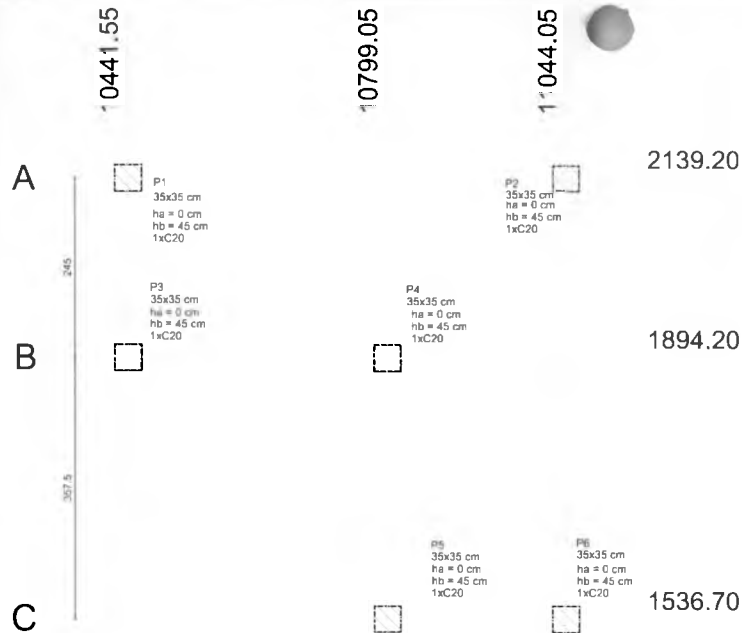
PILARES E LAJES NÍVEL 000, PILARES NÍVEL 23

REVISÃO _____ ESCALA _____

INDICADA _____

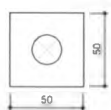
PRANCHA _____

40/42



1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/50

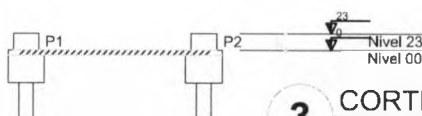
B1=B2=B3=B4=B5=B6 (1xC20)



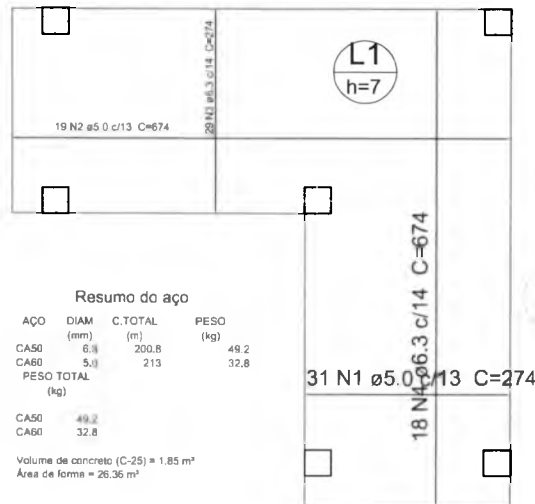
2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/25

Nome	Quantidade
C20	4

Pilar				Fundação				Bloco			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kg)	Carga Min. (kg)	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h1 / h2 (cm)	h1 / h2 (cm)	no	Escala
P1	35x35	10441.55	2139.20	2200	2100	170	110	0	70	6	C20 -55
P2	35x35	11044.05	2139.20	2700	2600	230	110	0	95	8	C20 -80
P3	35x35	10441.55	1894.20	1700	1600	110	50	0	45	2	C20 -30
P4	35x35	10799.05	1894.20	2500	2400	110	110	0	50	4	C20 -35
P5	35x35	10799.05	1536.70	1700	1600	110	50	0	45	2	C20 -30
P6	35x35	11044.05	1536.70	2200	2100	170	110	0	70	6	C20 -55



3 CORTE AA
SEM ESCALA



5 LAJE NÍVEL 000
SEM ESCALA

Resumo do aço

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

Volume de concreto (C-25) = 0.17 m³
Área de forma = 1.93 m²

P1=P2=P3=P4=P5=P6

NÍVEL 23 - L2

ESC 1:25



2 N1 ø5.0 C=128

6 PILARES NÍVEL 23
ESCALA INDICADA

P1=P2=P3=P4=P5=P6

NÍVEL 00 - L1
ESC 1:25



2 N1 ø5.0 C=128

B1=B2=B3=B4=B5=B6

1xC20

PLANTA

ESC 1:50

CORTE

ESC 1:50

CA: -30

5 N2 ø5.0 c/5

44 44

5 N2 ø5.0 c/5 C=188

61 24

2 N3 ø5.0 C=182

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	12.5	24	23.1
CA60	5.0	93	14.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	23.1		
CA60	14.3		

Volume de concreto (C-25) = 0.23 m³
Volume de concreto (C-20) = 0.62 m³
Área de forma = 7.95 m²

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

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES.

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Eduacional

PASSARELA M3

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

REVISÃO

R.03

ESCALA

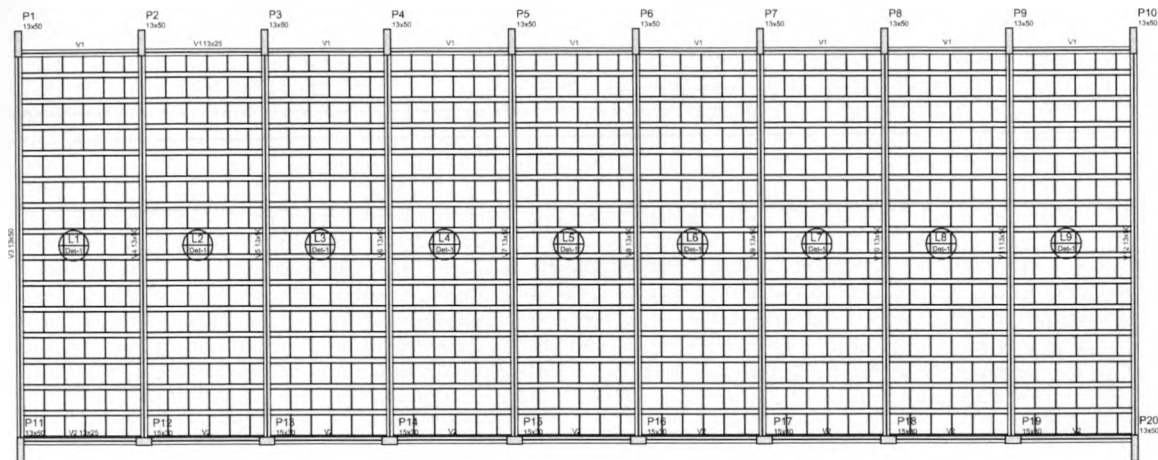
INDICADA

PRANCHA

42/42

FORMATO
A1 (594x841)

DATA EMISSÃO
MAIO/2014

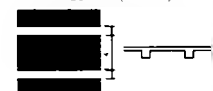


Resumo de materiais				
Detalhe	Tipo	Nome	Quantidade	Unidade
1	EPS Unidirecional	SBACAD	8	m³

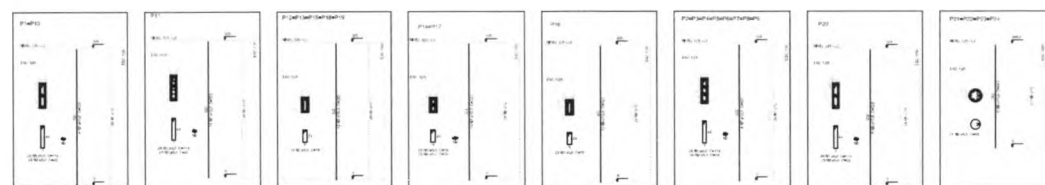
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Comprimento (m)	Nível (m)
V1	13x25	0	325
V2	13x25	0	325
V3	13x25	0	325
V4	13x25	0	325
V5	13x25	0	325
V6	13x25	0	325
V7	13x25	0	325
V8	13x25	0	325
V9	13x25	0	325
V10	13x25	0	325
V11	13x25	0	325
V12	13x25	0	325

Características dos materiais	
lx	lx
250	250000

Detalhe 1 (esc. 1:30)



1 FORMAS NÍVEL 325 ESCALA: INDICADA



Resumo do aço

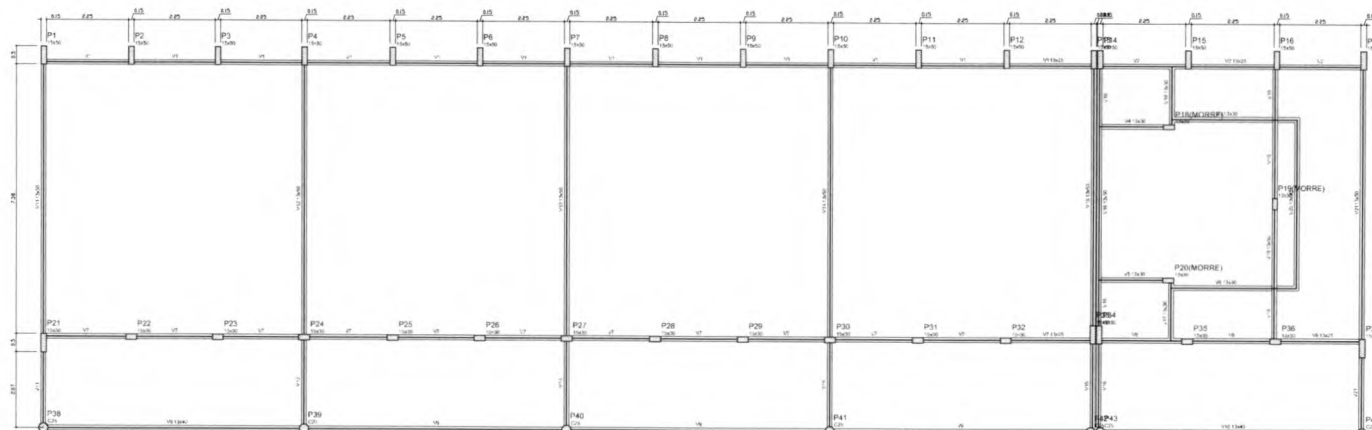
AÇO	DIM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10,0	825,1	385,7
CAB50	12,5	58	55,9
PESO TOTAL	5,0	744,8	114,7

CA50 441,8
CAB50 114,7
Validade até 30/09/2014 - 6:13:00
Projeto de Formas - 09/09/2014

2 PILARES NÍVEL 325 SEM ESCALA

3 DETALHE FERROS ADICIONAIS - P1 A P10 SEM ESCALA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL GOVERNO FEDERAL Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROPRIETÁRIO	
CONDIÇÕES	
MUNICÍPIO - UF	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU
DUFO	CREA
Rubrica Proc. Nº 228 Fls. Nº 228	
OBSERVAÇÕES	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA	
COORDENADOR CREA 11 - Coordenação Geral de Estruturas e Edificações	BLOCO B: PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL 325 PILARES NÍVEL 325
COORDENADOR CREA 11 - Coordenação Geral de Estruturas e Edificações	SCO
DATA 09/09/2014	DATA 09/09/2014
DATA 09/09/2014	DATA 09/09/2014

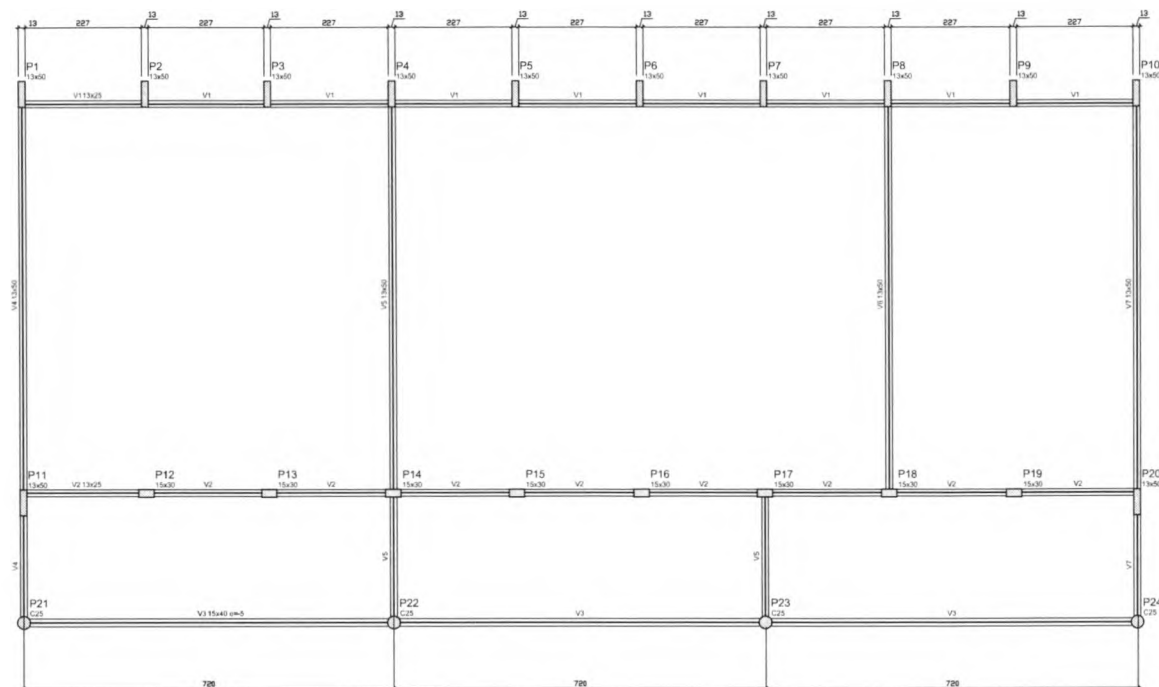


Item	Descrição	Quantidade	Valor
1	1000	1	1000
2	1000	1	1000
3	1000	1	1000
4	1000	1	1000
5	1000	1	1000
6	1000	1	1000
7	1000	1	1000
8	1000	1	1000
9	1000	1	1000
10	1000	1	1000
11	1000	1	1000
12	1000	1	1000
13	1000	1	1000
14	1000	1	1000
15	1000	1	1000
16	1000	1	1000
17	1000	1	1000
18	1000	1	1000
19	1000	1	1000
20	1000	1	1000
21	1000	1	1000
22	1000	1	1000
23	1000	1	1000
24	1000	1	1000
25	1000	1	1000
26	1000	1	1000
27	1000	1	1000
28	1000	1	1000
29	1000	1	1000
30	1000	1	1000
31	1000	1	1000
32	1000	1	1000
33	1000	1	1000
34	1000	1	1000
35	1000	1	1000
36	1000	1	1000
37	1000	1	1000
38	1000	1	1000
39	1000	1	1000
40	1000	1	1000
41	1000	1	1000
42	1000	1	1000
43	1000	1	1000
44	1000	1	1000

Item	Descrição	Quantidade	Valor
1	1000	1	1000
2	1000	1	1000
3	1000	1	1000
4	1000	1	1000
5	1000	1	1000
6	1000	1	1000
7	1000	1	1000
8	1000	1	1000
9	1000	1	1000
10	1000	1	1000
11	1000	1	1000
12	1000	1	1000
13	1000	1	1000
14	1000	1	1000
15	1000	1	1000
16	1000	1	1000
17	1000	1	1000
18	1000	1	1000
19	1000	1	1000
20	1000	1	1000
21	1000	1	1000
22	1000	1	1000
23	1000	1	1000
24	1000	1	1000
25	1000	1	1000
26	1000	1	1000
27	1000	1	1000
28	1000	1	1000
29	1000	1	1000
30	1000	1	1000
31	1000	1	1000
32	1000	1	1000
33	1000	1	1000
34	1000	1	1000
35	1000	1	1000
36	1000	1	1000
37	1000	1	1000
38	1000	1	1000
39	1000	1	1000
40	1000	1	1000
41	1000	1	1000
42	1000	1	1000
43	1000	1	1000
44	1000	1	1000

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1/50

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
TÍTULO: _____ AUTOR: _____ DATA: _____ REVISÃO: _____ ALUNO: _____ DATA: _____ OBSERVAÇÃO: _____	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA BLOCO I: PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL 000 SCF	
NOME: _____ DATA: _____ ASSINATURA: _____	NOME: _____ DATA: _____ ASSINATURA: _____
25/42	



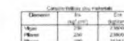
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x25	0	0
V2	13x25	0	0
V3	13x40	-5	-5
V4	13x30	0	0
V5	13x50	0	0
V6	13x60	0	0
V7	13x50	0	0

Características dos materiais	
Ca	Ca
180 (cm ²)	180 (cm ²)
250	250

Demanda mínima de aço: 10 mm

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1/50

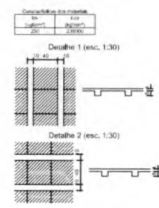
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROPRIETÁRIO: _____ CHEDREDO: _____ MUNICÍPIO - UF: _____	
PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: ORF AUTOR DO PROJETO: CAI	
DIFIO: _____ CREA: _____ RA: _____	FLS. Nº 232 Proc. Nº _____ Rubrica: _____
OBSERVAÇÕES: _____	
ESCOLA 12 SACAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA	
COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO C- PEDAGÓGICO FORMA NÍVEL 000 SCF
DATA: 01/01/2014 LOCAL: _____ ASSINATURA: _____	13/42



1 FORMAS DO PAVIMENTO 000
ESCALA 1/50



 Fundo Nacional de Educação		Ministério da Educação		 Brasil	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
INSCRIÇÃO: _____					
ENDEREÇO: _____					
COORDENADOR: _____					
DATA: _____					
NOME: _____					
RESPOSTA: _____					
ALUNO: _____					
DATA: _____					
OBSERVAÇÕES: _____					
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA					
BLOCO F, PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL: 000					
PROPOSTA: _____ COEST - Coordenação Geral da Estrutura de Educação		TICKET: _____ RASCAL: _____ COORDENADOR: _____ DATA: _____		31/42	



ACO	Diam (mm)	C. TOTAL (m)	RESQ (kg)
CA50	16,0	327,4	198,0
	12,5	77,6	74,1
	16,0	11,7	17,7
CA60	5,0	797	198,0
RESQ TOTAL			(kg)
CA50		290,5	
CA60		108,1	

Voluma de concreto (C-25) = 1,68 m³
 Área da laje = 84,30 m²

[illegible]

Fls. № 237
 Proc. №
 Rubrica



Características dos materiais	
Isok	Ecs
(kg/cm ³)	(kg/cm ³)
250	26000

FADE *Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação*

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETARIO:

CINCINNATI

Município - UF:

PROPRIETARIO

RES.P. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

FO

OBSERVAÇÕES:

Optimization
for Conditions

vacacional

1995

1

1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000
ESCALA 1/50

Fis. Nº 236
Proc. Nº _____
Rubrica _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

PROJETO DE ESTRUTURA

CÓDIGO D: PEDAGÓGICO
FORMA NÍVEL 000

SCF

19/42

P1
1x10

P2
1x10

P3
1x10

P4
1x10

P5
1x10

P6
1x10

P7
1x10

Área	
Nome	Valor
Valor	Valor
Características do material	
Valor	Valor
Valor	Valor

P8
1x10

P9
1x10

P10
1x10

P11
1x10

P12
1x10

P13
1x10

P14
1x10

P15
1x10

P16
1x10

P17
1x10

P18
1x10

P19
1x10

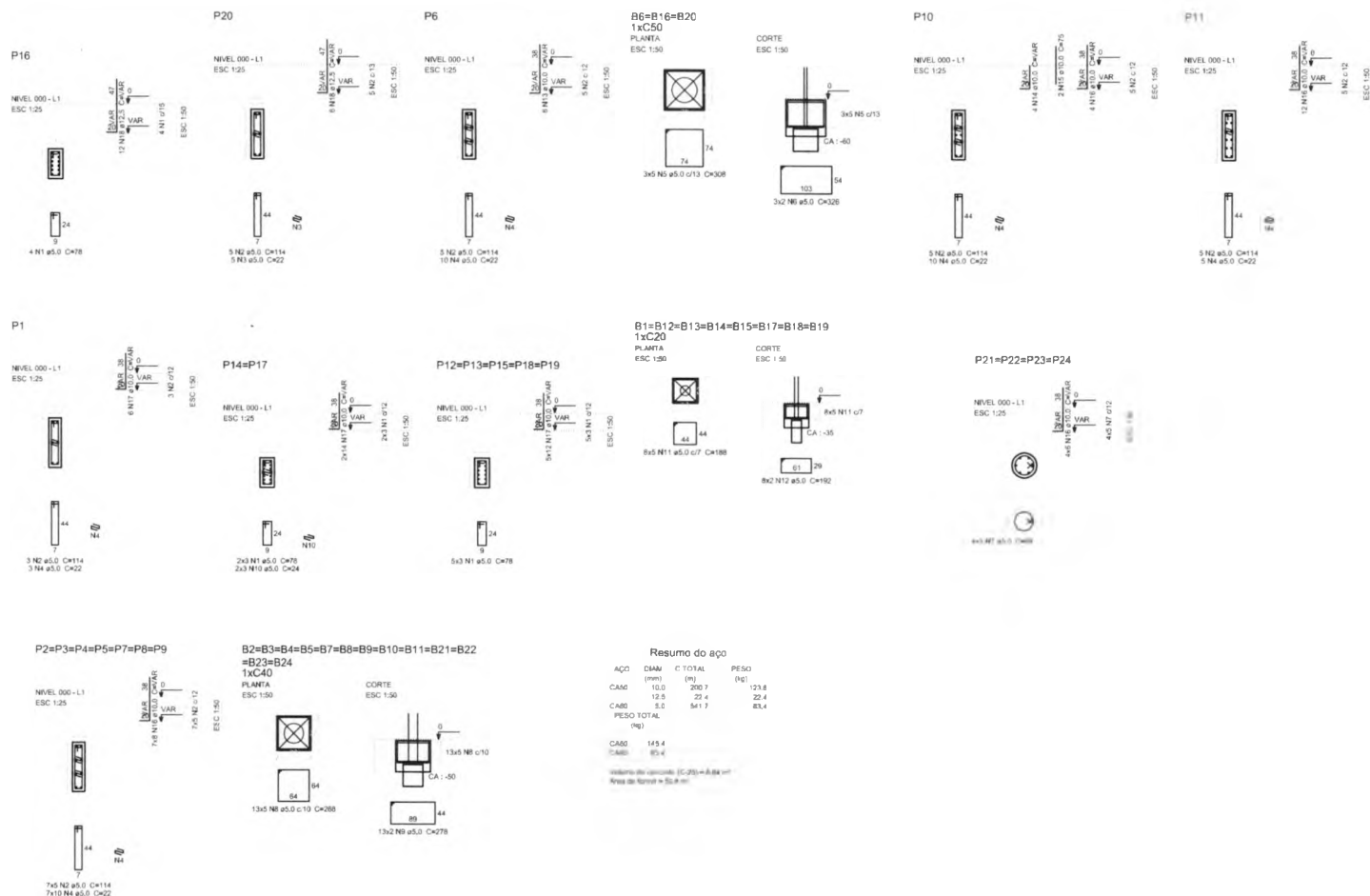
P20
1x10

P21
1x10

P22
1x10

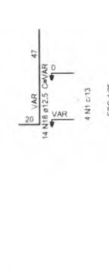
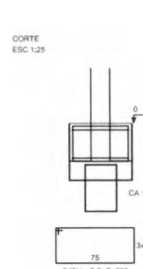
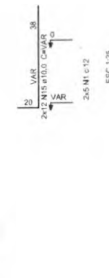
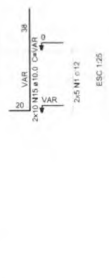
1 FORMAS DO PAVIMENTO 280
ESCALA 1/50

FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento BRASIL Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MANEJO - UF PROJETISTA ENGENHEIRO	
PROJETISTA RESP. TÉCNICO	
R/P CAS Rubrica N. 233 X	FLS. Nº Proc. Nº 3842
OBSERVAÇÕES	
ESCOLA 12 SALAS - QUADRA PROJETO DE ESTRUTURA	
BLOCO D: QUADRA COBERTA FORMAS DO PAVIMENTO 280	
NOME RUA Nº	DATA ASSINATURA 3842



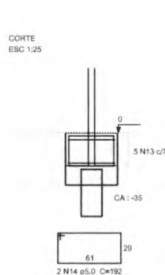
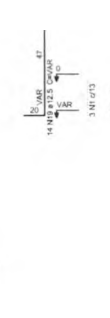
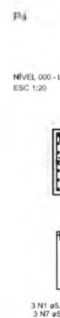
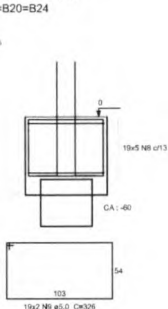
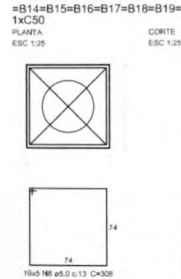
1 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO ESCALA: INDICADA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
RESP. TÉCNICO: ORCA					
AUTOR DO PROJETO: CAU					
DLFQ		CREA		RA	
OBSERVAÇÕES:		Hs. Nº 238 Proc. Nº Rubrica			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA					
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		BLOCO B: PEDAGÓGICO PILARES NÍVEL 000 BLOCOS DE FUNDAÇÃO		SCP	
FORMATO: A1 (841x594)		RUIZ		08/42	



AÇO	DIAM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	10,0	81,2	50,1
	12,8	133,3	126,4
CABC	5,0	601,8	92,8
PESO TOTAL (kg)			
CASO			176,5
CABC			92,8

Volume de concreto (C-25) = 9,96 m³
 Área de forma = 66,67 m²



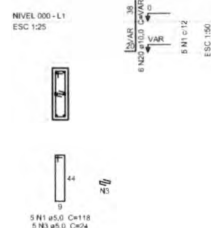
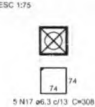
1 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA

 FNEDE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i> Ministério da Educação	Ministério da Educação	 BRASIL PAÍS RECO É PAÍS SEM POBREZA
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO :		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO		CREA
AUTOR DO PROJETO		CAI
D/LFO		CREA
		RA
OBSERVAÇÕES:		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COFINANCIAMENTO COGEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Física e Instalações	BLOCO C: PEDAGÓGICO PILARES NÍVEL 000 BLOCOS DE FUNDAÇÃO	SCP
70/04/10 até 30/04/2010	01/04/10 até 30/04/2010	01/04/10 até 30/04/2010

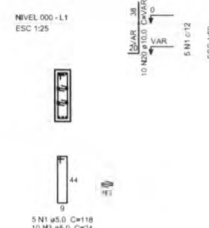
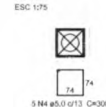
P34



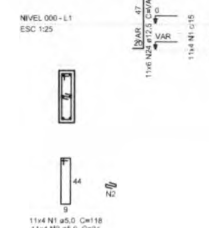
P35

B34-35
1xC50
PLANTA
ESC 1:75

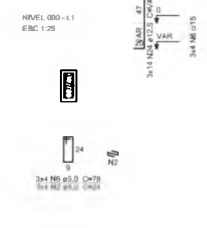
P22

B22
1xC50
PLANTA
ESC 1:75

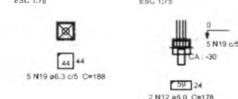
P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12



P25=P28=P31

B43-44
1xC20
PLANTA
ESC 1:75

P13=P14

B13-14
1xC20
PLANTA
ESC 1:75

P40



P39=P41=P42=P45

B39=B40=B41=B42=B45
1xC20
PLANTA
ESC 1:75

P18=P19=P20=P21



P23



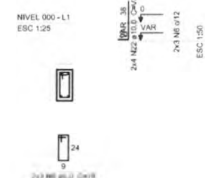
P26=P29=P32



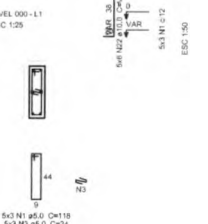
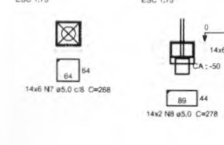
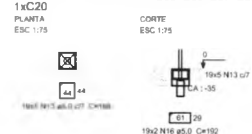
P24=P27=P30=P33



P36=P37



P1=P15=P16=P17=P38

B2=B3=B4=B5=B6=B7=B8=B9=B10=B11=B12=B24
=B28=B31
1xC40
PLANTA
ESC 1:75B1=B15=B16=B17=B18=B19=B20=B21=B23=B24
=B26=B27=B29=B30=B32=B33=B36=B37=B38
1xC20
PLANTA
ESC 1:75

Resumo do aço

ACO	DIAM	C TOTAL	RESO
CABO	6.3	190	7.7
VAR	10.0	148.9	74.3
CABO	12.5	807.8	395.1
VAR	10.0	804.6	126.5
PREÇO TOTAL			

1 PILARES NIVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO ESCALA: INDICADA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação
Ministério da Educação
BRASIL GOVERNO FEDERAL
PARA RICO E PAZ SEM POBREZA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO - UF: _____
PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____

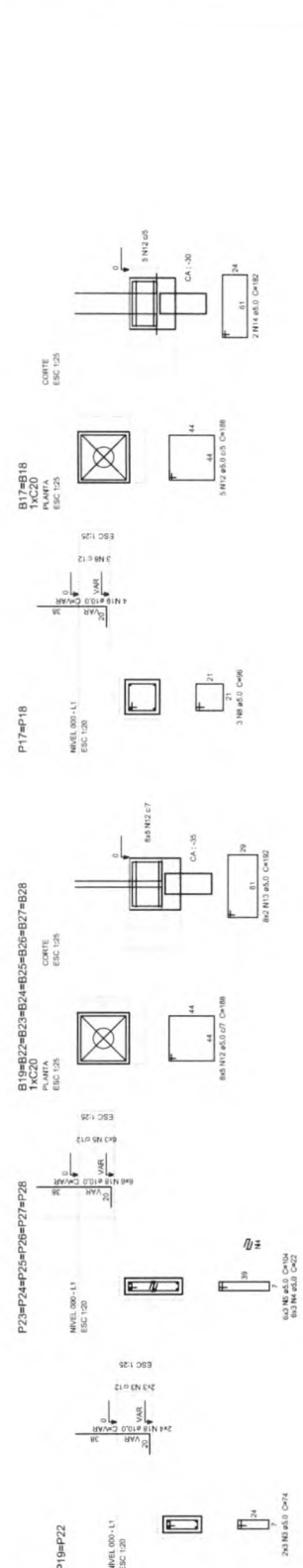
DLPO: _____
CREA: _____
RA: _____
Fis. Nº 242
Proc. Nº 242
Rubrica

OBSERVAÇÕES:

ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENADOR	BLOCO F. PEDAGÓGICO	SCP
COORDENADOR	PILARES NIVEL 000	
COORDENADOR	BLOCOS DE FUNDAÇÃO	
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO

32/42



FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação
PARA O DESENVOLVIMENTO

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

PROFONE TAMBÓ:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROF. JARD

RES. TECNICO

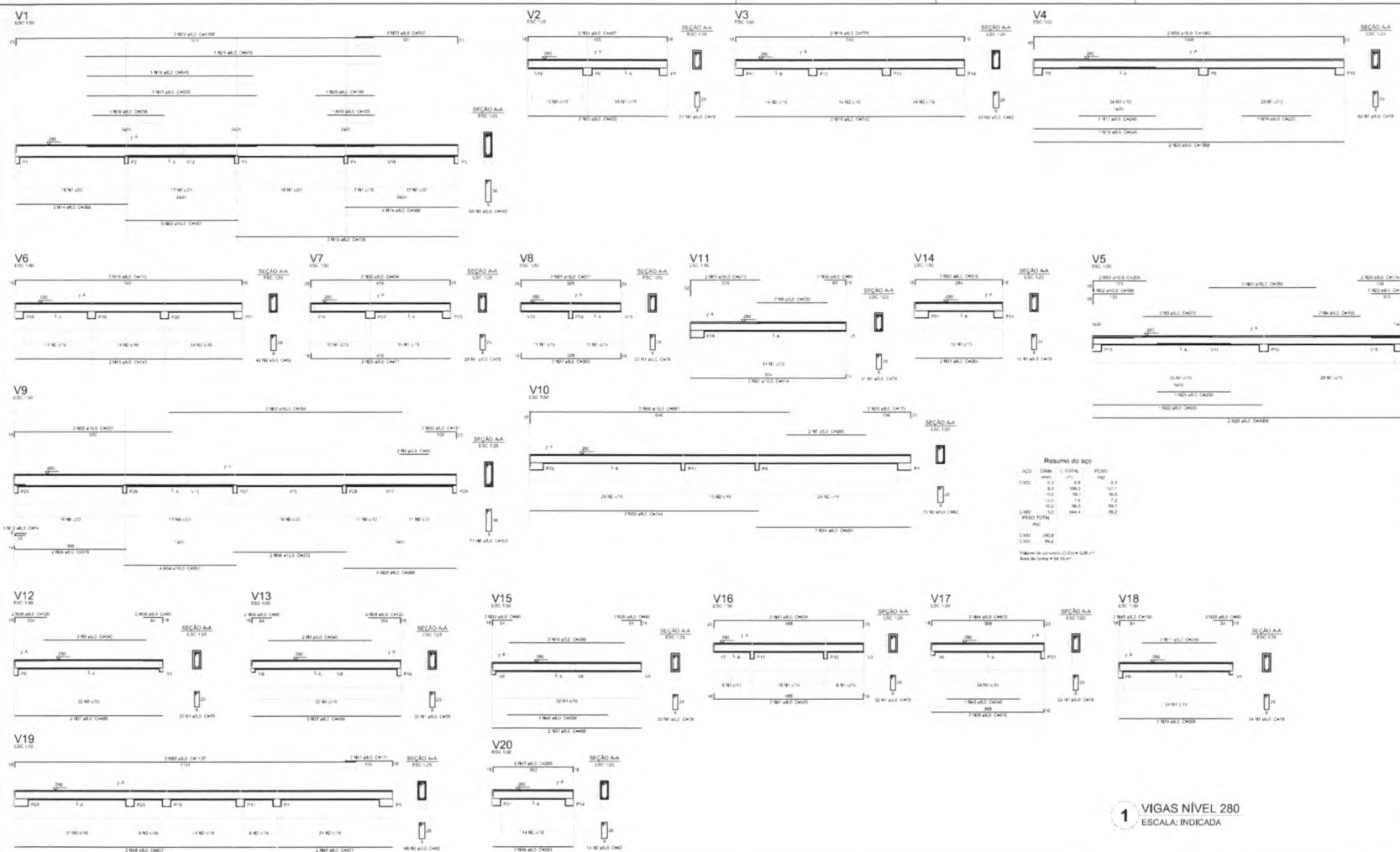
DATA

Is. Nº 247
roc. Nº
rubrica

RESERVAÇÕES

ESCOLA 12 SALAS DE AULA					
PROJETO DE ESTRUTURA					
COORDENADOR GEST - Coordenação geral de Infraestrutura Academica	BLOCO D- PEDAGÓGICO PLÁCIOS NÍVEL 000 BLOCOS DE FUNDAÇÃO	SCP	REVISÃO 1	PENÚLTIMA	REVISTA
			4.03	SERVIÇO EM MAYO 2014	20/42

1 PILARES NÍVEL 000 E BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: INDICADA



1 VIGAS NÍVEL 280
ESCALA: INDICADA

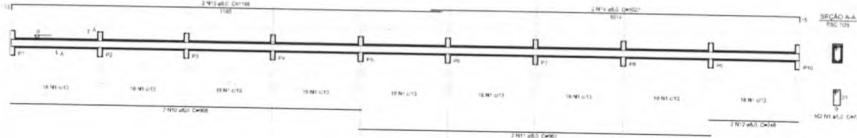
FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento Ministério da Educação		BRASIL REPÚBLICA DE 15 de Novembro de 1889
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPOSTA: _____ ENDEREÇO: _____ CEP: _____ CIDADE: _____ ESTADO: _____ DATA: _____ ASSINATURA: _____ RUBRICA: _____		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA		
BLOCO A - ADMINISTRAÇÃO VIGAS NÍVEL 280		
NOME: _____ FUNÇÃO: _____	NOME: _____ FUNÇÃO: _____	NOME: _____ FUNÇÃO: _____
DATA: _____		DATA: _____



FNDE	Pavão Nacional de Organizado- mento da Educação	Ministério da Educação	GOVERNADOR VILHENA	BRAZIL PAÍS DO BRASIL - PAIS DO BRASIL
PROJETO PADRÃO - FNDE				
INSCRIÇÃO (ANEXO)				
DRE/NOME				
SOLICITANTE (VLT)				
PROPOSTA(ENSINO)				
MÉDIO TÉCNICO DATA				
ALUNO(S) PROJEITO DATA				
OUTRO				
FBS Nº 8 Proc. Nº Rubrica				
2 5				
DATA INSCRIÇÃO				
ESCOLA 12 SALAS DE ÁGUA				
PROJETO DE ESTRUTURA				
BLOCO A - ADMINISTRAÇÃO				
VICIAS REFEI. 100				
PRECATORIO: COGEST - Construção Geral de Infra-estrutura e Funcional				SCV
PREÇO:	VALOR:	ESTADO:	MUNICIPIO:	PERÍODO:
R\$ 0,00	R\$ 0,00	PARANÁ	PARANAGUÁ	04/42

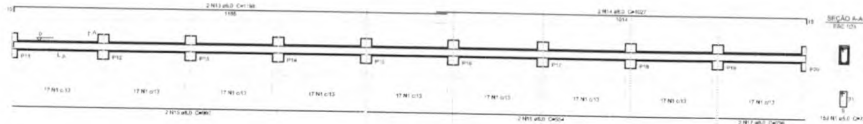
V1

PSC 100



V2

PSC 100



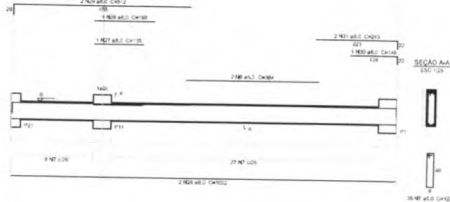
V3

PSC 100



V4

PSC 100



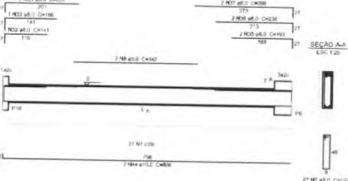
Resumo do aço

ITEM	QTD	ESPEC.	VALOR
1	10	20	200
2	10	20	200
3	10	20	200
4	10	20	200
5	10	20	200
6	10	20	200
7	10	20	200
8	10	20	200
9	10	20	200
10	10	20	200

Área de aço: 100,00 m²
Peso de aço: 10,00 t

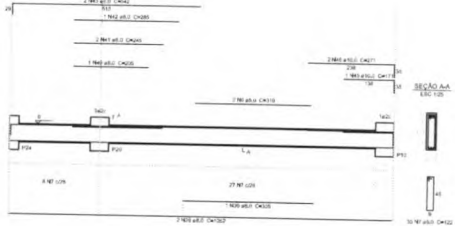
V6

PSC 100



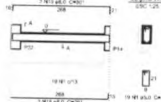
V8

PSC 100



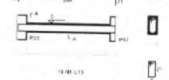
V5

PSC 100



V7

PSC 100



1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

FIDE Fundação de Incentivo à Educação
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FIDE

PROJETO: _____

DESENHADO: _____

APROVADO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

PROJETO: _____

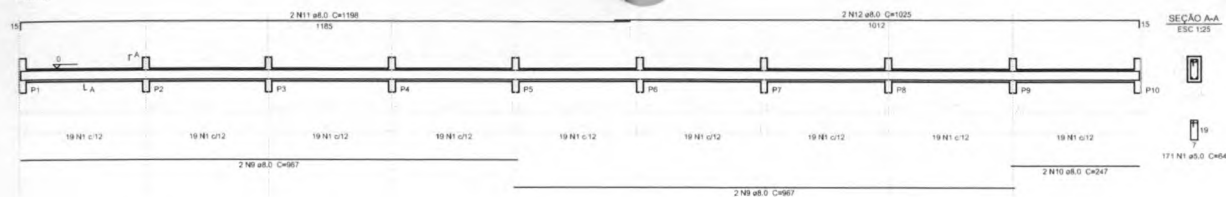
PROJETO: _____

PROJETO: _____

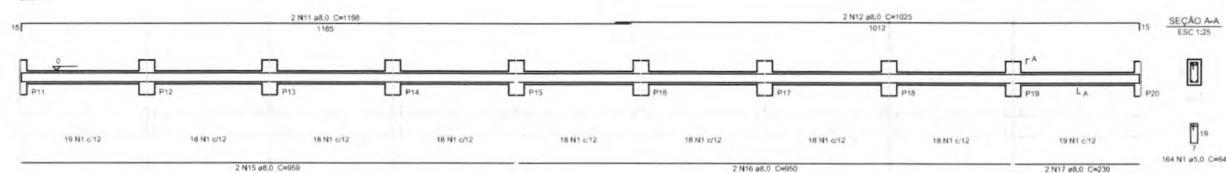
PROJETO: _____

PROJETO: _____

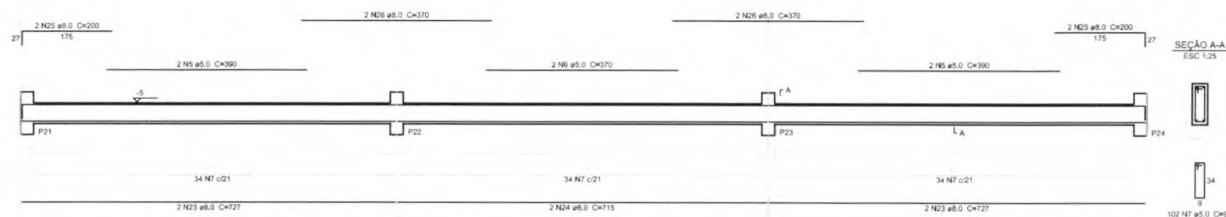
V1
ESC 1:50



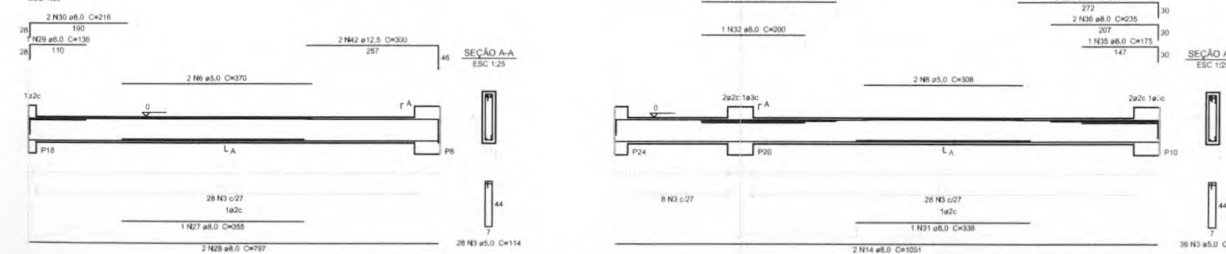
V2
ESC 1:50



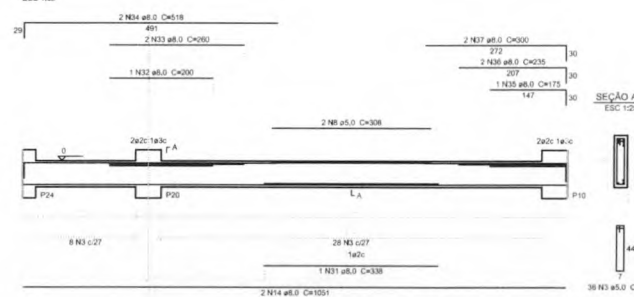
V3
ESC 1:50



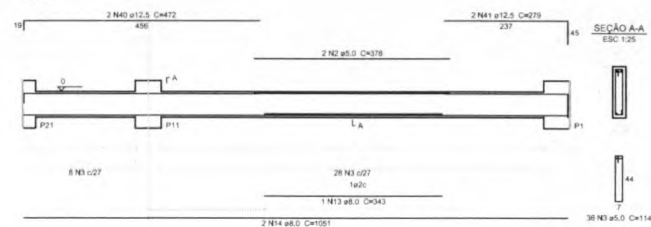
V6
ESC 1:50



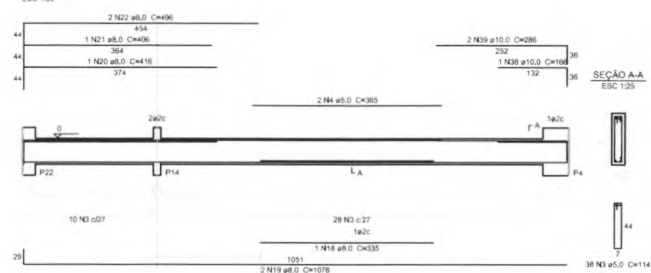
V7
ESC 1:50



V4
ESC 1:50



V5
ESC 1:50



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	8.0	388.8	153.6
CASO	10.0	7.4	4.6
CASO	12.5	21.1	20.3
CASO	2.0	523.1	80.6
PESO TOTAL			
Peso			178.5
CASO			80.6

Volume de concreto (C-25) = 5,31 m³
Área de forma = 93,02 m²

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO - UF: _____
PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____

DIPO: _____
FIS. Nº: _____
Proc. Nº: _____
Rubrica: _____

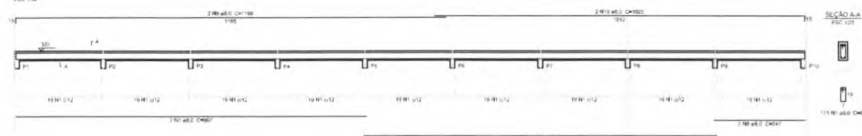
OBSERVAÇÕES: _____

ESCOLA 12 SALAS DE AULA

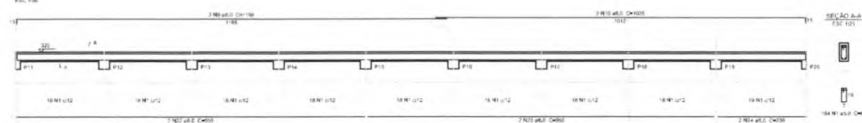
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Gest. de Infraestrutura Educacional	BLOCO C: PEDAGÓGICO VIGAS NÍVEL 000	SCV
FORMATO: A1 (84x118cm)	INDICADA DATA EMISSÃO: _____ MODO: 2014	16/42

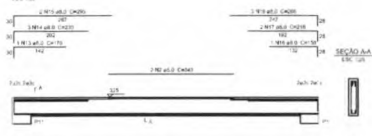
V1



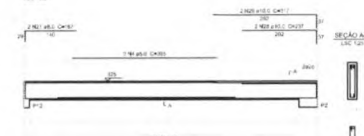
V2



V3



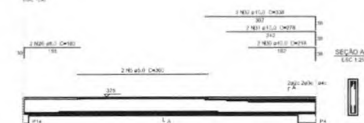
V4



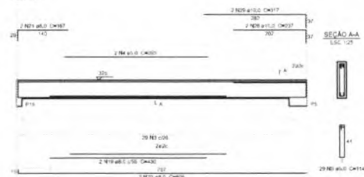
V5



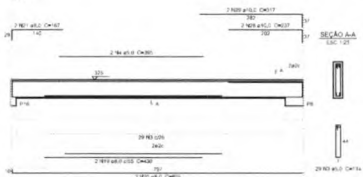
V6



V7



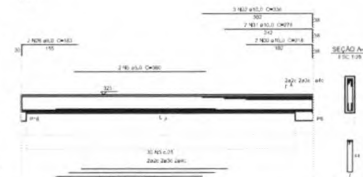
V8



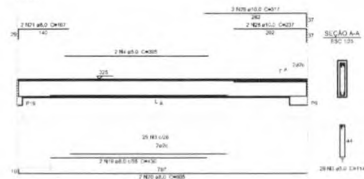
V9



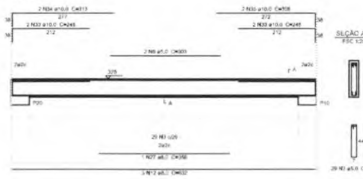
V10



V11



V12



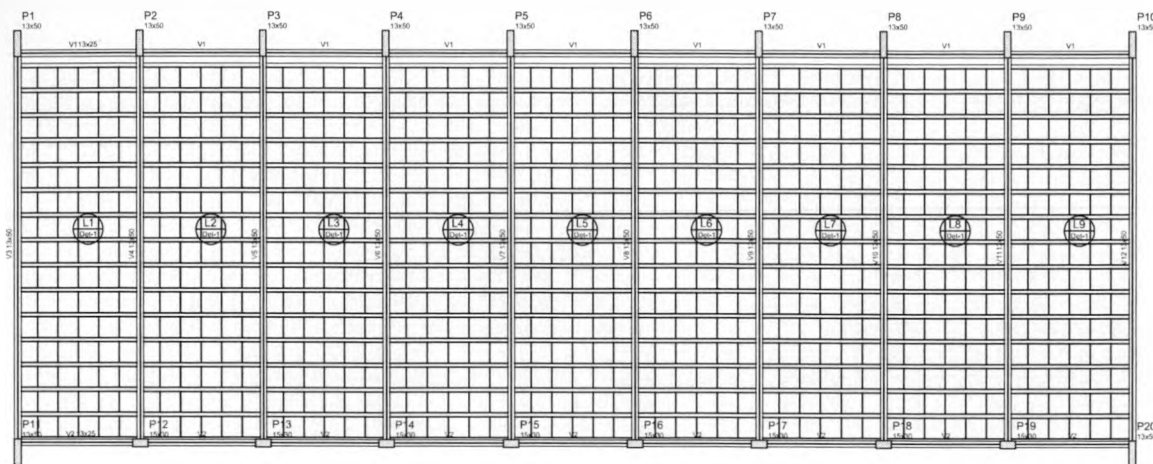
Resumo do aço

AÇO	Q1008	Q1016	Q1020
CAPO	10,0	10,0	10,0
CAPO	10,0	10,0	10,0
CAPO TOTAL	10,0	10,0	10,0

Volume de concreto: 0,30 m³
 Área de aço: 10,0 cm²

1 VIGAS NÍVEL 325
 ESCALA: INDICADA

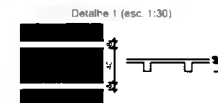
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROJETO: _____	PROJETO: _____
ARQUITETO: _____	ARQUITETO: _____
PROJETO: _____	PROJETO: _____
PROJ. TÉCNICO: _____	PROJ. TÉCNICO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____	AUTOR DO PROJETO: _____
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA	
PROJETO: _____ DESENHO: _____ FUNDAÇÃO: _____	BLOCO C PEDAGÓGICO VIGAS NÍVEL 325
DATA: _____ NOME: _____ NÚMERO: _____	SCV 1742



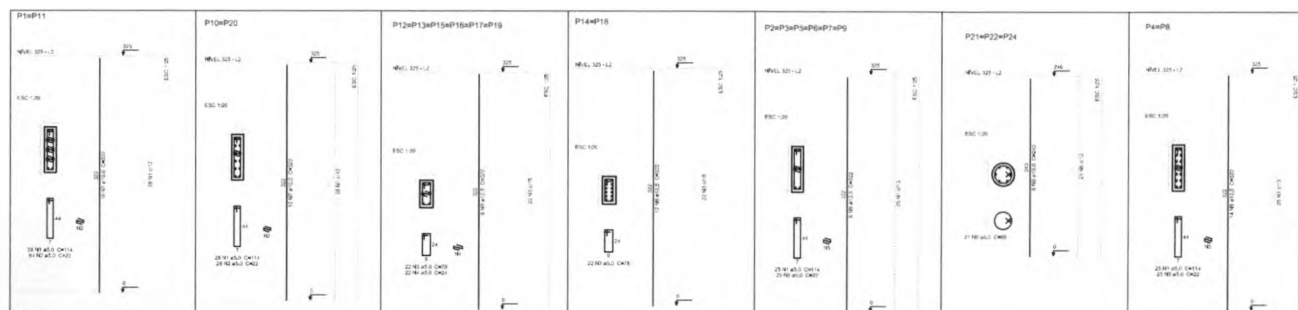
Nome	Seção	Altura	Nível
V1	13x25	0	325
V2	13x25	0	325
V3	13x25	0	325
V4	13x25	0	325
V5	13x25	0	325
V6	13x25	0	325
V7	13x25	0	325
V8	13x25	0	325
V9	13x25	0	325
V10	13x25	0	325
V11	13x25	0	325
V12	13x25	0	325

Blocos de enclenchamento				
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões (cm)	Quantidade
1	EPS Unidirecional	B10-40x40	10 40 40	810

Nome	Seção	Altura	Nível
V1	13x25	0	325
V2	13x25	0	325
V3	13x25	0	325
V4	13x25	0	325
V5	13x25	0	325
V6	13x25	0	325
V7	13x25	0	325
V8	13x25	0	325
V9	13x25	0	325
V10	13x25	0	325
V11	13x25	0	325
V12	13x25	0	325



1 FORMAS NÍVEL 325 ESCALA: INDICADA

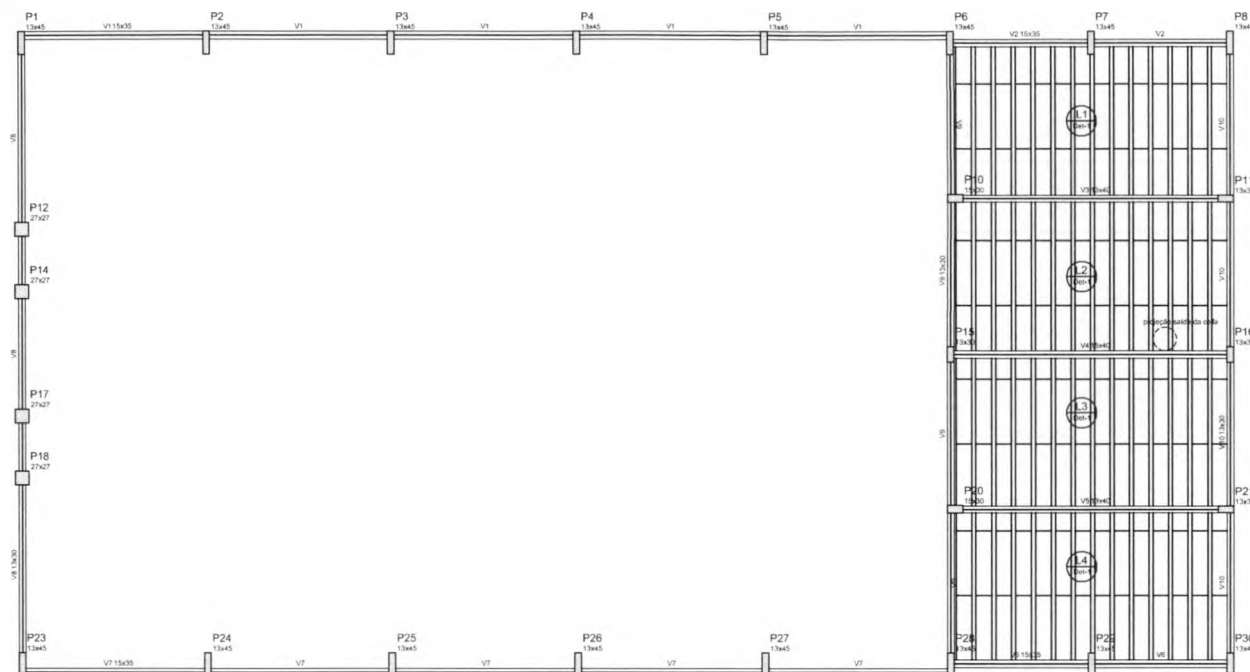


Resumo do aço			
ACO	DIAM	C.TOTAL	PEBO
CASO	18.0	185.3	114.5
CASO	12.5	386.3	364.5
CASO	1.6	681.4	101.9
PEBO TOTAL			

Volume de concreto (C-25) = 4.07 m³
Área de laje = 138.48 m²

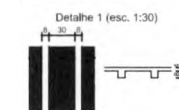
2 PILARES NÍVEL 325 SEM ESCALA

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento e Educação BRASIL PARA O PAÍS SEM FOME	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____ MUNICÍPIO - UF: _____	
PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____	
DUFF: _____ RA: _____	FS. Nº 960 Proc. Nº Rubrica RA
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA	
COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO C- PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL 325 PILARES NÍVEL 325
DATA: _____ ASSINATURA: _____	DATA: _____ ASSINATURA: _____
15/42	SCO

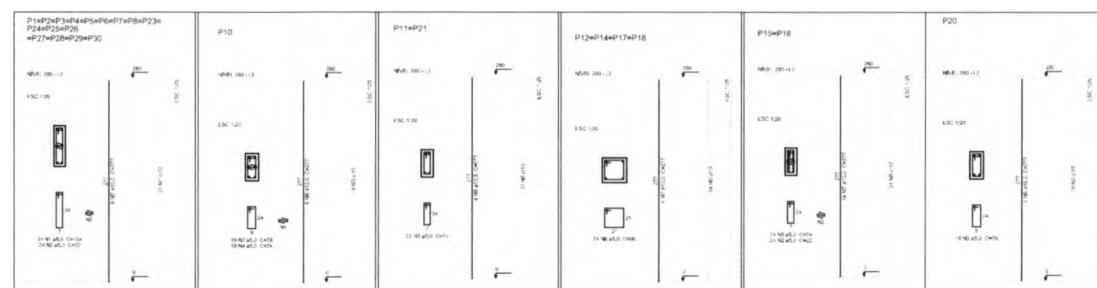


Aço			
Nome	Seção (cm²)	Estrado (cm)	Nível (cm)
V1	15x35	0	280
V2	15x35	0	280
V3	15x40	0	280
V4	15x40	0	280
V5	15x40	0	280
V6	15x35	0	280
V7	15x35	0	280
V8	15x35	0	280
V9	15x35	0	280
V10	15x35	0	280

Características das materiais	
f _{yk}	f _{ctd}
(MPa/cm²)	(MPa/cm²)
250	238000



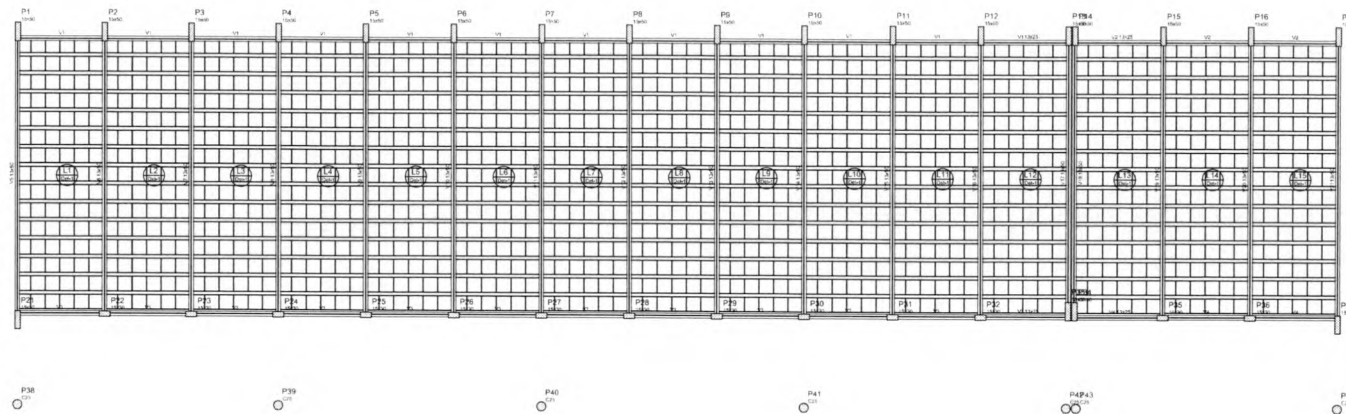
1 FORMAS NÍVEL 280
ESCALA: 1/50



Resumo do aço			
ACO	QUM	C.TOTAL	PESO
(mm²)	(m)		(kg)
CASO	10,0	187,8	238,3
CABO	12,5	38,8	37,4
CABO	18,0	11,1	17,5
CABO	3,0	688,6	108,1
PESO TOTAL			
			(kg)
			CASO 294,2
			CABO 106,1

2 PILARES NÍVEL 280
ESCALA INDICADA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação	BRASIL PAZ, BEM E PÁTRIA
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PROPRIETÁRIO:			
ENDEREÇO:			
MUNICÍPIO - UF:			
PROPOSTA:			
REVISÃO TÉCNICA:			
AUTORIZAÇÃO:			
SEPO:	CREA:	RA:	
OBSERVAÇÕES:			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	BLOCO D: PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL 280 PILARES NÍVEL 280	SCO	
FUNDADO:	REVISÃO:	DATA:	21/42

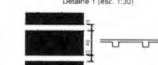


MATERIAL DE OBRAS				
Quantidade	Unidade	Nome	Observações	Quantidade
1	m³	Concreto		1,00

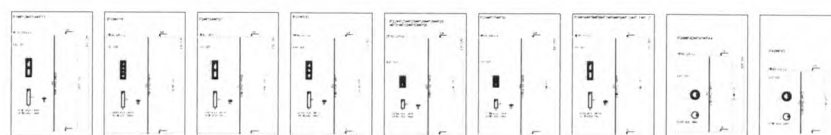
Quantidade	Unidade	Nome	Observações	Quantidade
1	m³	Concreto		1,00

Quantidade	Unidade	Nome	Observações	Quantidade
1	m³	Concreto		1,00

Detalhe 1 (esc. 1:30)



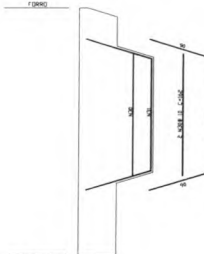
1 FORMAS NÍVEL 325
ESCALA: 1/50



Resumo do aço

Coluna	Seção	Seção	Seção	Seção
P1	P2	P3	P4	P5
P6	P7	P8	P9	P10
P11	P12	P13	P14	P15
P16	P17	P18	P19	P20

2 PILARES NÍVEL 325
SEM ESCALA

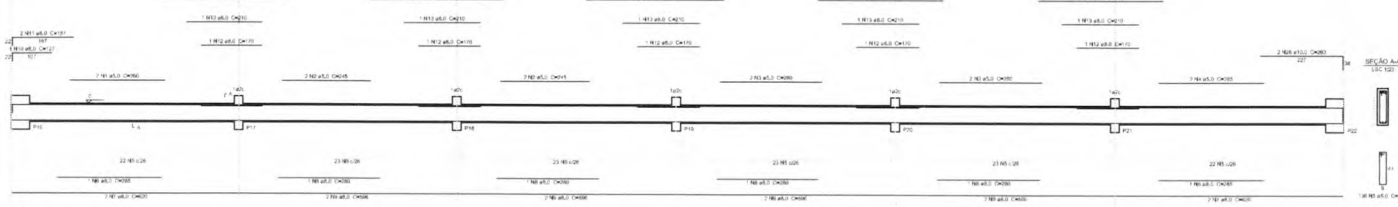


3 DETALHE FERROS ADICIONAIS - P1 A P17
SEM ESCALA

FNE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FNE	
PROJETO: (nome)	
EMPRESA: (nome)	
PROJETO: (nome)	
RESP. TÉCNICO: (nome)	
ALTOREDO PROJETO: (nome)	
SITIO: (nome)	
ESCOLA 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA BLOCO F: PEDAGÓGICO FORMAS NÍVEL 325 PLANOS NÍVEL 325 RUBRICA FLS. Nº 252 Proc. Nº 252 27/42	

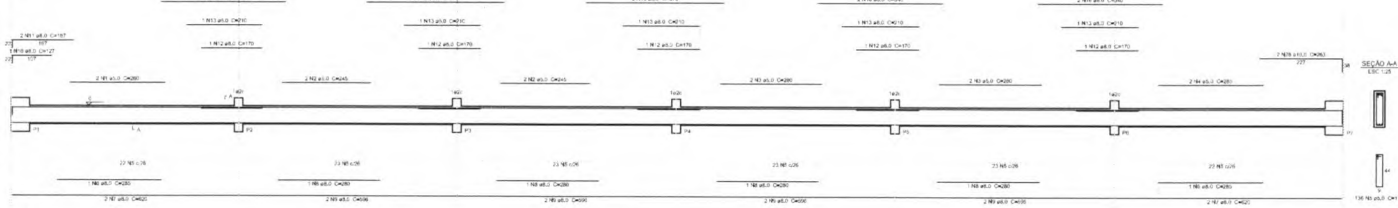
V1

ESC 1/50



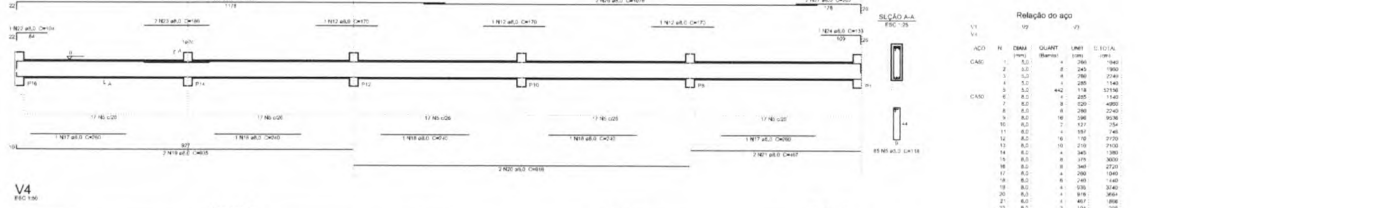
V2

ESC 1/50



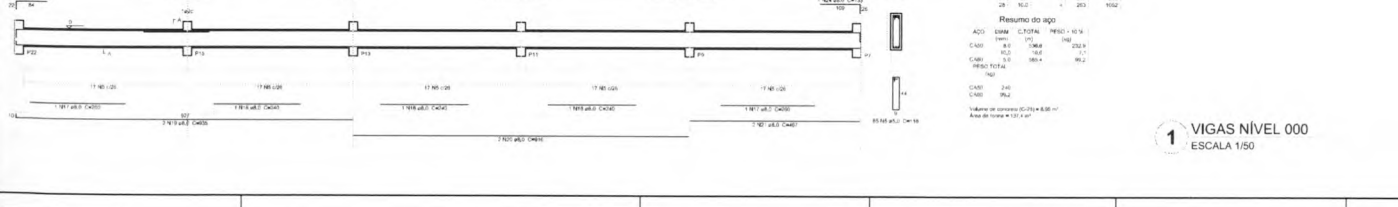
V3

ESC 1/50

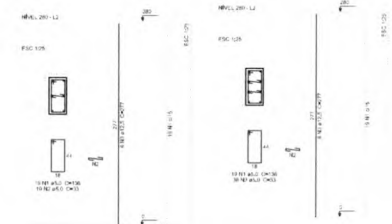


V4

ESC 1/50



P1=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=P16 P2=P3=P4=P5=P6=P17=P18=P19=P20=P21
P22



2 PILARES 280
ESCALA 1/50

Relação do aço

ACQ	N	DIAM	QUANT	UNID	C 1014
CABO	1	5,0	418	125	10448
CABO	2	5,0	806	21	20564
CABO	3	12,5	152	27	41704

Resumo do aço

ACQ	DIAM	C 1014	P 1014	P 1014 + 1014
CABO	5,0	418	125	10448
CABO	5,0	806	21	20564
CABO	12,5	152	27	41704
PESO TOTAL				

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

Relação do aço

ACQ	N	DIAM	QUANT	UNID	C 1014
CABO	1	5,0	418	125	10448
CABO	2	5,0	806	21	20564
CABO	3	12,5	152	27	41704

Resumo do aço

ACQ	DIAM	C 1014	P 1014	P 1014 + 1014
CABO	5,0	418	125	10448
CABO	5,0	806	21	20564
CABO	12,5	152	27	41704
PESO TOTAL				

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

CABO 1014

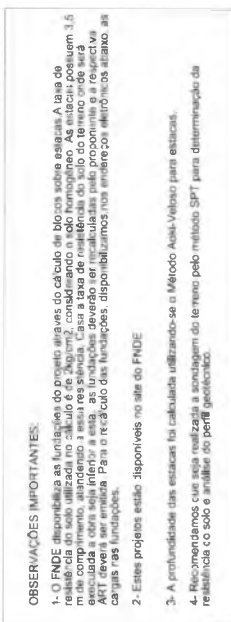
CABO 1014

CABO 1014

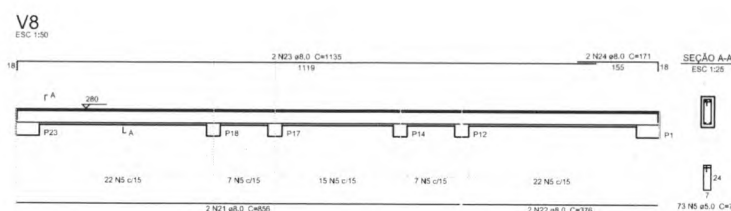
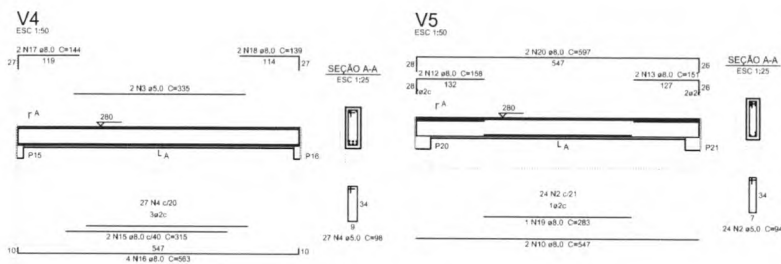
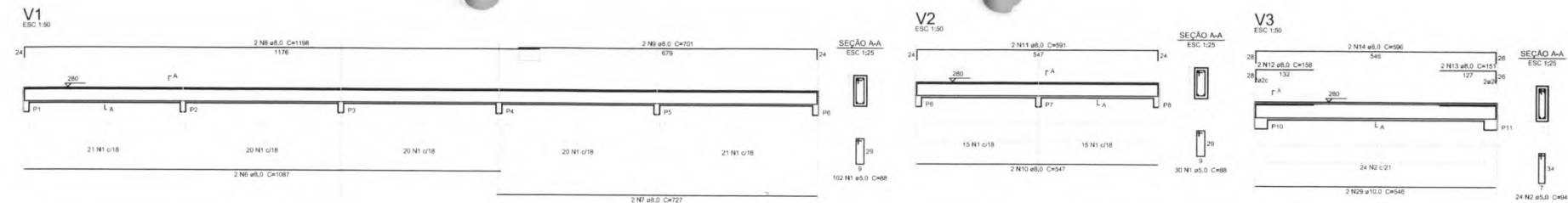
1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA 1/50

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento BRASIL Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
EXECUÇÃO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
DATA:	CAL/ ORA:
OBSERVAÇÕES:	
ESCOLA 12 SALAS - QUADRA	
PROJETO DE ESTRUTURA	
R. DO C. QUADRA COBERTA	
VIGAS NÍVEL 000	
PROPOSTA:	SCV
DATA:	39/42

 FNE <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>	Ministério da Educação	 BRASIL REPÚBLICA DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
PROJETO PADRÃO - FNE		
PROPOSTA (TÍTULO) _____ LOCALIDADE _____ MUNICÍPIO (UF) _____ PROPOSTA (ANO) _____		
DATA TÉCNICA _____	DATA _____	
AUTOR DO PROJETO _____	DATA _____	
OUTROS _____ F.S. Nº 954 PROC. Nº 111 R. 111 111		
DATA INSCRIÇÃO _____		
ESCOLA 12 SALAS DE AULA		
PROJETO DE ESTRUTURA		
PROPOSTA _____ COEST - Comissão Geral de Infraestrutura Escolar	BLOCO D: PFDAG050002 VIGAS NVTI 300	SCV
PROPOSTA _____	DATA _____ DATA _____ DATA _____	DATA _____



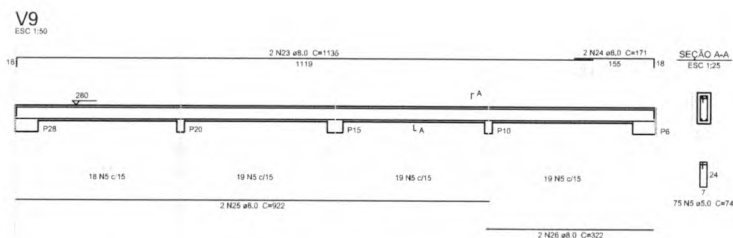
ESCOLA T2 SALAS DE AULA					
PROJETO DE ESTRUTURA					
CONTEÚDO COLET - Cooperação com as Comunidades Educacionais	INSTITUIÇÃO BIBLICO - ADMINISTRAÇÃO LOCALIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES		SF/N		
	INTERAL 40,9	ESCALA 1/80 EXTENSÃO		FUNDADA 01/42	
COMPOSTO ALTERNATIVO					



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	334.3	132.0
CA60	10.0	11	6.8
CA80	5.0	365.2	55.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	138.8		
CA60	55.5		

Volume de concreto (C-25) = 3,61 m³
Área de forma = 62,91 m²



PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO - UF: _____
PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: **CREA** _____
AUTOR DO PROJETO: **CAU** _____

DLFO: _____
OBSERVAÇÕES: _____

**ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	BLOCO D - PEDAGÓGICO VIGAS NÍVEL 280	SCV
FORMATO A1 (84x1184)	REVISÃO R.03	PRIMEIRA 23/42

1 VIGAS NÍVEL 280
ESCALA: INDICADA

8.00 248.00 488.00 728.00 968.00 1208.00 1448.00 1688.00 1928.00 2168.00

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Observações
P1	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P2	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P3	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P4	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P5	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P6	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P7	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P8	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P9	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P10	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P11	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P12	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P13	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P14	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P15	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P16	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P17	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P18	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P19	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P20	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P21	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P22	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P23	13x50 cm	1	248.00	248.00	
P24	13x50 cm	1	248.00	248.00	

1046.00

258.00

27.00

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA 1/50



2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/25

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento Educacional
Ministério da Educação
BRASIL

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE
ELABORADO
REVISADO
AUTOR DO PROJETO
DATA

Fls. Nº 258
Proc. Nº
Rubrica

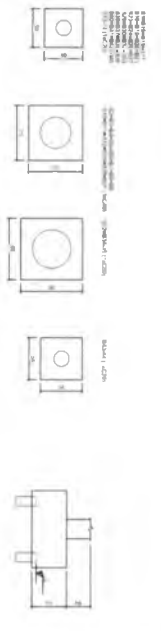
ESCOLA 12 SALAS DE AULA
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTENÇÃO
COORDENADOR
EDUCACIONAL
BLOCO C - PEDAGÓGICO
LOCALIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES
BLOCOS DE FUNDAÇÃO
SFN
12/42

Fls. Nº 259
Proc. Nº
Rubrica

A	76.50
B	316.50
C	556.47
D	796.50
E	1036.50
F	1276.50
	1516.50
	1756.50
	1996.50
	2236.50
	2476.50
	2716.50
	2965.30
	3214.05
	3357.05
	3550.55
	3694.05
	11097.00
	821.00
	703.00
	585.00
	309.00
	78.00

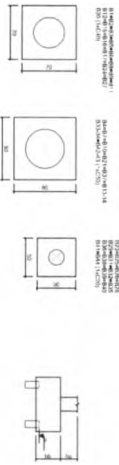
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



Fls. Nº
Proc. Nº
Rubrica

260

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
77.50	317.50	557.50	797.50	1037.50	1277.50	1517.50	1757.50	1997.50	2237.50	2477.50	2717.50	2966.24	3163.00	3451.50	3695.05
705.25	915.00	1099.00	485.00	311.50	80.00										

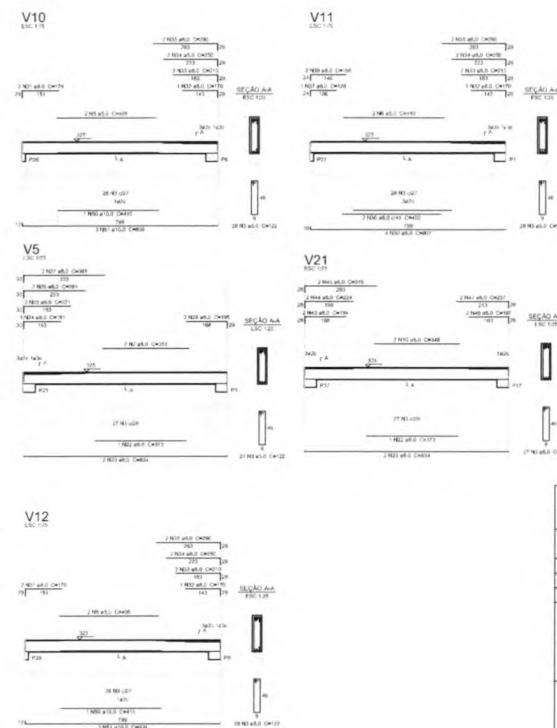
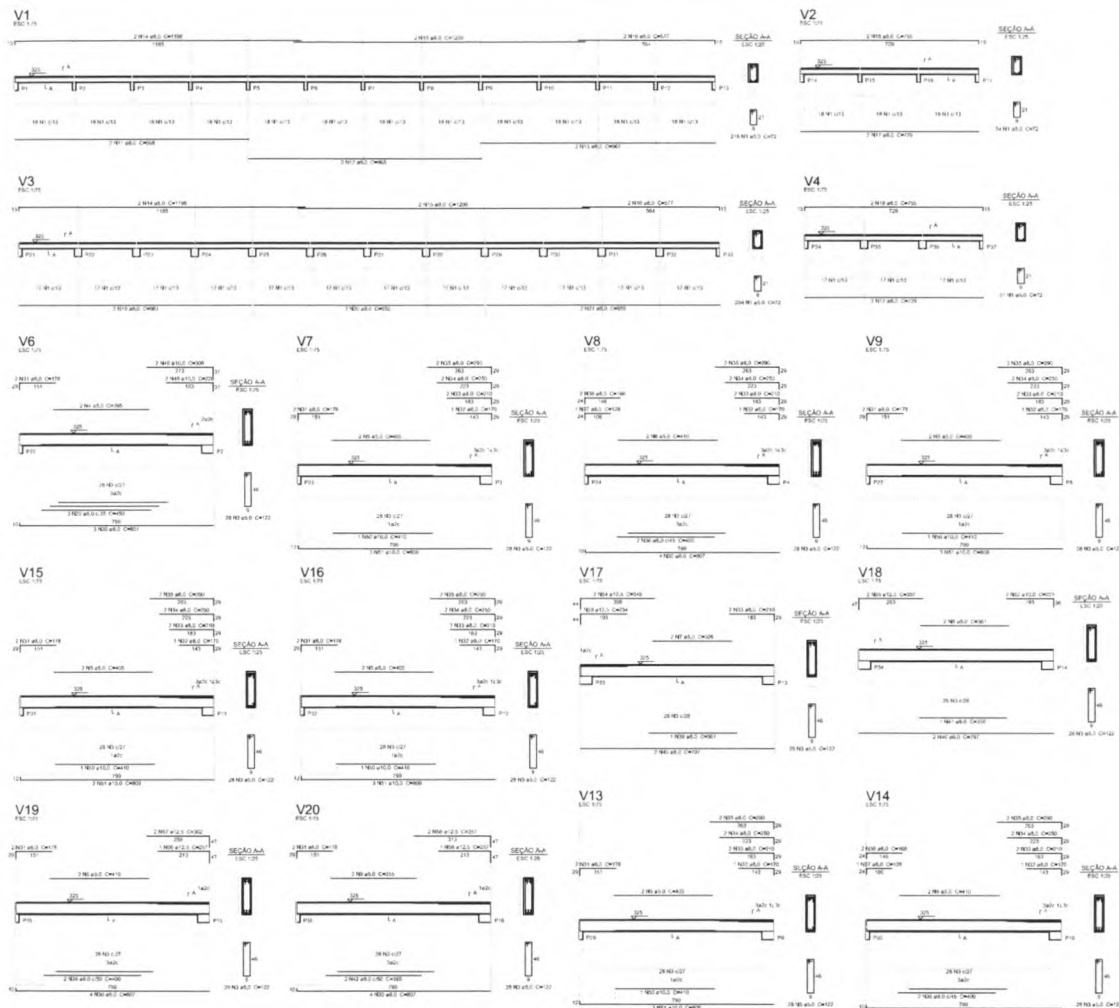


2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/25

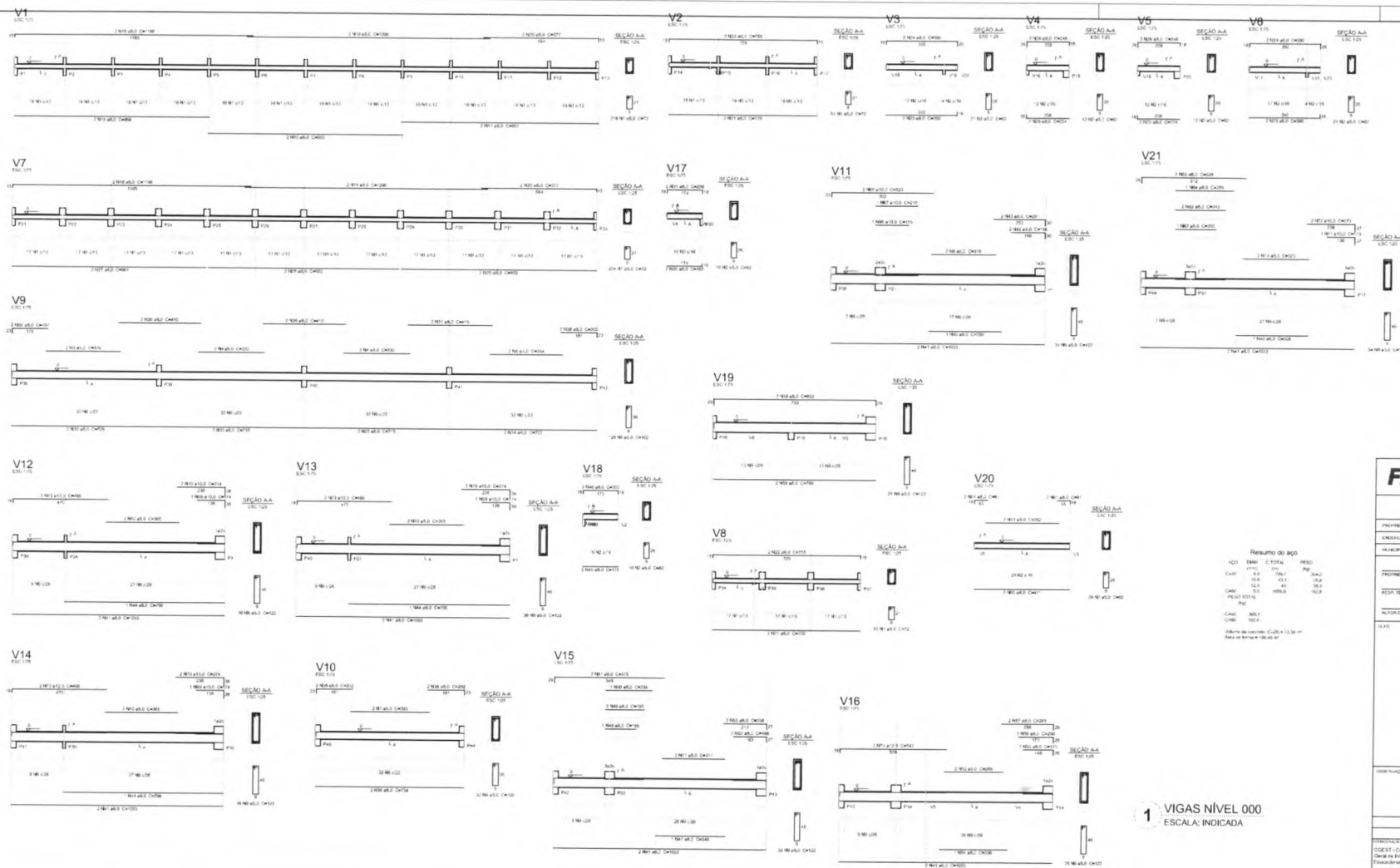
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	77.50	1240.00
2	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	317.50	5080.00
3	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	557.50	8920.00
4	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	797.50	12760.00
5	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	1037.50	16600.00
6	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	1277.50	20440.00
7	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	1517.50	24280.00
8	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	1757.50	28120.00
9	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	1997.50	31960.00
10	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	2237.50	35800.00
11	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	2477.50	39640.00
12	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	2717.50	43480.00
13	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	2966.24	47460.00
14	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	3163.00	50608.00
15	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	3451.50	55224.00
16	BLOCO DE FUNDAÇÃO (1,00x0,50x0,30)	16	3695.05	59120.80

1 PLANTA DE LOCAÇÃO
ESCALA: 1/50

FIDE Fundação Nacional de Desenvolvimento		BRASIL	
PROJETO PADRÃO - FIDE			
PROJETO DE ESTRUCTURA			
ESCOLA 12 SALAS DE AULA			
BLOCO DE FUNDAÇÃO			
LOCALIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES			
SFN			
2442			



Resumo do aço			
AÇO	QTM (mm)	C.TOTAL (%)	PRSO - 10 (%)
CA30	8,0	87,8	34
	10,0	713,9	10
	12,5	33,8	3
CA80	5,0	1083,7	10
PRSO TOTAL			



FADE Fundação Nacional de Desenvolvimento Ministério da Educação		BRASIL 1988-1994
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPOSTA: _____ EMPREITEIRA: _____ EXECUÇÃO: _____ PROPOSTA: _____ APROVAÇÃO: _____ AUTORIZAÇÃO: _____ DATA: _____		
ESCOLA: 12 SALAS DE AULA PROJETO DE ESTRUTURA		
BLOCO: PEDAGÓGICO VIGAS NÍVEL 000		SCV
28/42		

