

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ANEXO I – SERVIÇOS REMANESCENTES DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ - IRAUCUBA - CE.

- APRESENTAÇÃO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA
- ORÇAMENTO BÁSICO
- MEMORIAL DE CALCULO
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- COMPOSIÇÃO DO BDI/COMPOSIÇÕES DOS ENCARGOS SOCIAIS
- COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
- PEÇAS GRÁFICAS
- ART



Centro Administrativo – Sede da Secretaria da Administração
Rua Walmar Braga, 507, Centro | Irauçuba-CE | CEP: 62.620-000



licitacao@iraucuba.ce.gov.br





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

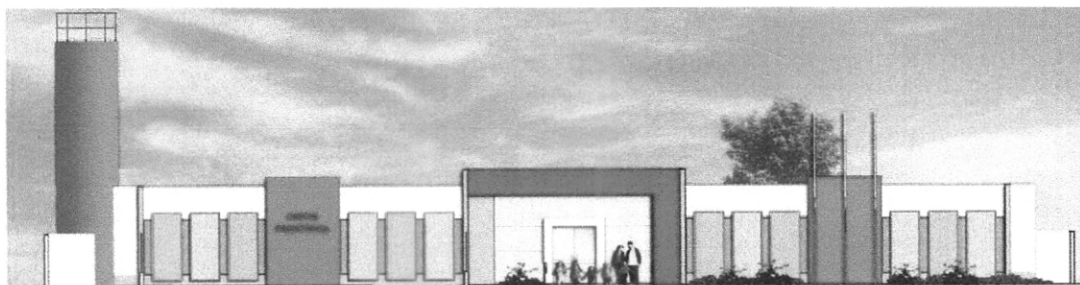
FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação





SUMÁRIO



1. INTRODUÇÃO	0
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE	0
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	6
2. ARQUITETURA	7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.6. ACESSIBILIDADE	13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	14
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO	17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	17
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	19
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	20
4.1.1. Considerações Gerais	20
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes	20
4.1.3. Sequência de Execução	22
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas.....	25
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS.....	26
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos	26
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós.....	28
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto	29
4.3. ESQUADRIAS.....	29
4.3.1. Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio.....	29
4.3.2. Portas de Madeira	31
4.3.3. Portas de Ferro	32
4.3.4. Portas de Vidro	33
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	33
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	34



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



4.3.5. Vidros e Espelhos.....	34
4.4. COBERTURAS	35
4.4.1. Estrutura Metálica.....	35
4.4.2. Telha termo acústica tipo "sabduiche"	35
4.4.3. Rufos Metálicos	38
4.4.4. Calhas Metálicas	39
4.4.5. Pingadeiras em concreto	40
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	41
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	41
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	42
4.6.1. Paredes Externas – Pintura Acrílica	42
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulação e Pátio	43
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas	44
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas	45
4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas	46
4.6.6. Pórticos	47
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	47
4.6.8. Teto – Forro Mineral	48
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS	49
4.7.1. Piso Monolítico em cimentado Liso	49
4.7.2. Piso Vinílico	50
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm	51
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm	52
4.7.5. Soleira em Granito.....	53
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado	53
4.7.7. Piso em Bloco Intertravados de Concreto	54
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética	55
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	56
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	57
4.8.1. Louças	57
4.8.2. Metais/ Plásticos	57
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	57
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	58
4.8.5. Elementos Metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo.....	58
4.8.6. Elementos Metálicos – Chapa Perfurada	59
4.8.7. Castelo d'água	60
4.8.8. Mastros para Bandeira	60
4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	60
4.9.1. Forração de Grama.....	60



5. HIDRÁULICA	63
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
5.1.1. Sistema de Abastecimento	64
5.1.2. Ramal Predial	64
5.1.3. Reservatório	64
5.1.4. Materiais e Processo Executivo	65
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas	69
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	70
5.2.1. Materiais e Processo Executivo	70
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas	72
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	73
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte	73
5.3.2. Subsistema de Ventilação	73
5.3.3. Materiais e Processo Executivo	74
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários	76
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas	77
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	78
5.4.1. Materiais e Processo Executivo	78
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas	80
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	80
5.5.1. Materiais e Processo Executivo	81
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas	83
6. ELÉTRICA	85
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	86
6.1.1. Materiais e Processo Executivo	86
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas	90
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	93
6.2.1. Materiais e Processo Executivo	93
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas	94
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	95
6.3.1. Materiais e Processo Executivo	96
6.3.2. Ligações de Rede	97
6.3.3. Conexões com a Internet	97
6.3.4. Segurança de Rede	98
6.3.5. Opcional Wireless Access Point	98
6.3.6. Ligações de TV	98
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas	99





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



6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO.....	100
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	100
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	101
6 5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	102
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	102
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	103
 7. ANEXOS	 105
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	106
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS.....	108
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS	112
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS	115



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



1 INTRODUÇÃO



1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

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 a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto executivo aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o projeto básico. O projeto executivo, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



2. ARQUITETURA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br



2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

Pré-escola – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, quanto no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 2 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 35m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias tais como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.





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 cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **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 os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no 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 da Creche quanto à minimização da carga térmica e a consequente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta 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 da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos às suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 e sua associação ao Programa Proinfância;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e características do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.



2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de *Ensino Infantil do Tipo 2* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

- *Hall;*
- *Administração;*
- *Sala de professores/reuniões;*
- *Fraldários/depósitos (Creche I);*
- *Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses;*
- *Amamentação (Creche I);*
- *Solário;*
- *Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;*
- *Lactário:*
 - *Área de higienização pessoal;*
 - *Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;*
 - *Bancada de entrega de alimentos prontos;*
- *Copa Funcionários;*
- *Lavanderia:*
 - *Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;*
 - *Bancada para passar roupas;*
 - *Tanques e máquinas de lavar e secar.*
- *Rouparia:*
 - *Balcão de entrega de roupas limpas.*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*
- *Cozinha:*
 - *Bancada de preparo de carnes;*
 - *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;*



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

- *Despensa;*
- *Varanda de Serviço:*
 - *Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;*
 - *Deposito de Material de Limpeza (D.M.L.);*
- *Pátio de Serviço:*
 - *Secagem de roupas (varal);*
 - *Central GLP;*
 - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*



Bloco B:

- *01 Sala de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- *01 Sanitário infantil;*
- *01 Sala de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário P.N.E. infantil;*
- *02 Solários;*
- *Sala multiuso;*
- *02 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário infantil;*
- *Almoxarifado;*
- *S.I, Telefonia, Elétrica;*

Pátio Coberto/Refeitório:

Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.



2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a realização de um projeto de implantação adequado que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, bem como definido no item 2.2.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões específicas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.

2.5.1. Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

2.6. ACESSIBILIDADE

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

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

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais;
- **Sanitário para crianças** portadoras de necessidades especiais.

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



2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília : MEC, SEB, 2006.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1*. Brasília : MEC, SEB, 2006.
- Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches
- Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;
- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, <http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br>:
 - Catálogo de Serviços;
 - Catálogo de Ambientes;
 - Catálogo de Componentes





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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



3. SISTEMA CONSTRUTIVO

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br



3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- 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 e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (8 furos e 6 furos, dimensões nominais: 9x19x19cm, 9x19x39cm e 14x19x39cm conforme NBR 15270-1: *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

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 plenamente as necessidades dos usuários previstos (94 crianças por turno). 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 do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.



- **Demolições:**

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

- **Substituições:**

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

3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

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





4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	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.

Importante: O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o 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 elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

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.

4.1.2.1.1. 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.

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm^2 considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm^2 as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

Referências: **TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R01** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R01 – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R01 – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

4.1.2.1.2. 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.

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm^2 considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm^2 as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.

Referências: **TIPO2-SFN-PLD-GER0-01_R01** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R01 – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

4.1.2.2. Vigas

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

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.2.4. Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos com alvenaria de blocos de concreto. Os projetos obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.



Referências: **TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R01** - Muro Frontal - Forma e Armação

4.1.2.5. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: **TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R01** - Abrigo do gás - Forma e Armação.



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

4.1.3.2. Superestrutura

Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.



O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.



Armadura

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

Concreto

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.



Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento da água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhas de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

Cura do Concreto

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.





Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar O aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.



4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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



4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos 9x19x19cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

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

Tijolos cerâmicos 9x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

Tijolos cerâmicos 14x19x39cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

4.2.1.2. Sequência de execução:

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciadas após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

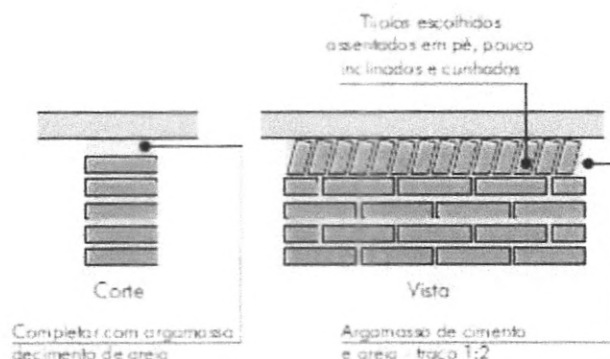
O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

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.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo Belcofix, fixada com pino, arruela e cartucho Hilti.



4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8.

Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

- paredes externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8.

Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto;

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão*;

_ 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*;

_ ABNT NBR 15270-3, *Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio*;



4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6 cm, 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. Compõem o painel de cobogós, base, pilares e testeira superior, sendo estes com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo / Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

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

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Painel do hall de entrada. h = 210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.



- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
- TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01** - Cortes
- TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01** - Fachadas



4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

4.2.3.2. Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchido com concreto Fck 15 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20Mpa.

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
- TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01** - Cortes
- TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - detalhamento

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.)

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros serão do tipo liso incolor, miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm, 8mm e 10mm, conforme projeto de esquadrias.



4.3.1.2. 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.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.1.5. 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;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.



4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. 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 3mm 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 de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos, conforme projeto.

4.3.2.2. Sequência de execução:

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

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

4.3.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melamínico cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexo 7.3. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento



4.3.2.4. 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*.

4.3.3. Porta de Ferro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadrinhados ou limados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida.

Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e depois receberá anticorrosivo apropriado SUPERGALVITE, não se admitindo o uso de zarcão ou similares.

4.3.3.2. Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de ferro desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com estes acabamentos.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores e marcos para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até a conclusão da obra.

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (6x4cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada ou tela em aço galvanizado;
- Trinco e ferrolho em ferro;
- Dobradiças em chapa com parafuso;



- Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor cinza claro ou na cor branco gelo;

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3.).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento



4.3.3.4. 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;*

_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOP, 2009.

4.3.4. Portas de Vidro

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Portas em vidro temperado de espessura 8 e/ou 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação.

4.3.4.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio – (opcional)

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

Vidro temperado de espessura 10mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias- Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

4.3.5.2. Sequência de execução:

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01 - Complemento para regiões frias



4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

4.3.6.1. 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* ou, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

* Na indisponibilidade da tela na cor especificada, poderá ser usada também a tela na cor azul.

4.3.6.2. 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.

4.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08_R01 - Fachadas

4.3.7. Vidros e Espelhos

4.3.7.1. Características e Dimensões do Material:

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm e 8mm conforme o caso e do tipo miniboreal 6mm conforme locais indicados no projeto específico.

A divisória em vidro será do tipo vidro incolor 10mm com película jateada, será instalada na sala de amamentação, conforme projeto, sendo duas folhas fixas de 0,85 x 2,10m e uma porta de correr de 0,80 x 2,10m.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

Os espelhos terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

4.3.7.2. Sequência de execução:

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as duas demãos finas de pintura de acabamentos.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com baguete de metal ou madeira.



As gaxetas e fitas devem ser dimensionadas para uma pressão uniforme ao longo das bordas do vidro. As bordas dos vidros devem ser lapidadas. Todo vidro deve estar etiquetado com a identificação do caixilho em que será instalado, para evitar manuseio desnecessário.

Também deve ser evitado empilhamento conjunto de vidros de tipos diferentes, para que não haja necessidade de se retirar uma placa de vidro do meio da pilha.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície.

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.4).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias - Detalhamento

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

Treliças em aço galvanizado, tipo *light steel frame* (lsf), conforme especificações do projeto de estruturas metálicas.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou engastada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo as especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima (f_u) de 415 MPA. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (f_y) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima (f_u) de 825 Mpa.

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.



4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações de águas pluviais e hidráulica além da correta execução da impermeabilização da laje.

Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

Estrutura de cobertura dos blocos A e B, bem como do Pátio Coberto, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes
TIPO2-SMT-PCD-GER0-01-05_R00 - Estrutura Metálica
TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07_R00 - Estrutura das Telhas

4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5004, *Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica;*
- ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos;*
- ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações;*
- ABNT NBR 6649, *Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;*
- ABNT NBR 6650, *Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;*
- ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;*
- ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*
- ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*
- ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento;*
- ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*



4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

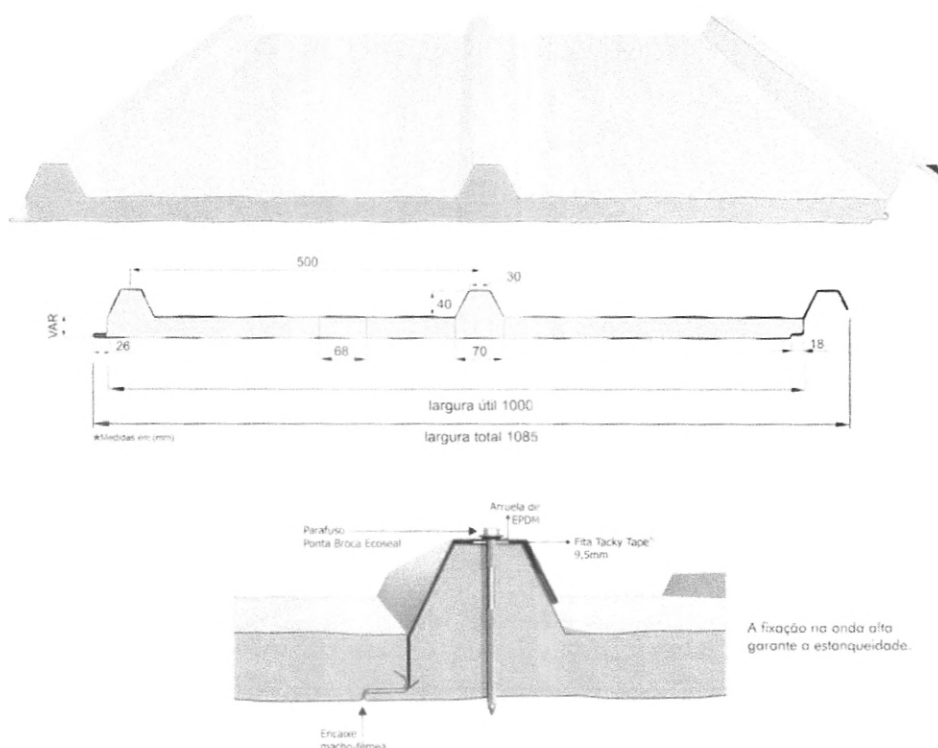
4.4.2.1. Características e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

Largura útil: 1.000 mm

Espessura: 30 mm

Comprimento: Conforme projeto



As telhas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,43mm ou #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.
- Revestimento inferior em aço galvanizado (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelo de Referência: Isotelha IF30mm 6kg/m²

4.4.2.2. Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser



reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.4.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem 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 e detalhamento de projeto.

4.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche,

Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes

TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07_R00 - Estrutura das Telhas

4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos;*

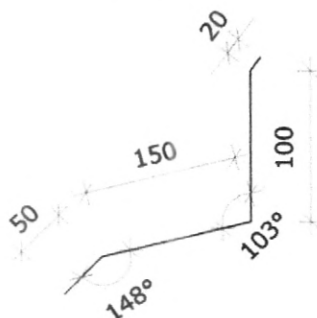
_ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização;*

4.4.3. Rufos Metálicos

4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

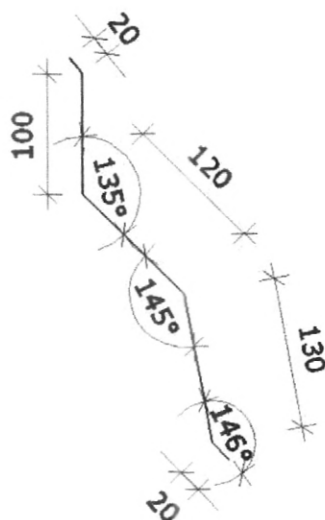
Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm, conforme corte esquemático abaixo:





- Corte ou desenvolvimento de 39: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 120 mm; Largura: 130 mm; Aba 20 mm, conforme corte esquemático abaixo:



4.4.3.2. Sequência de execução:

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

4.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

4.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

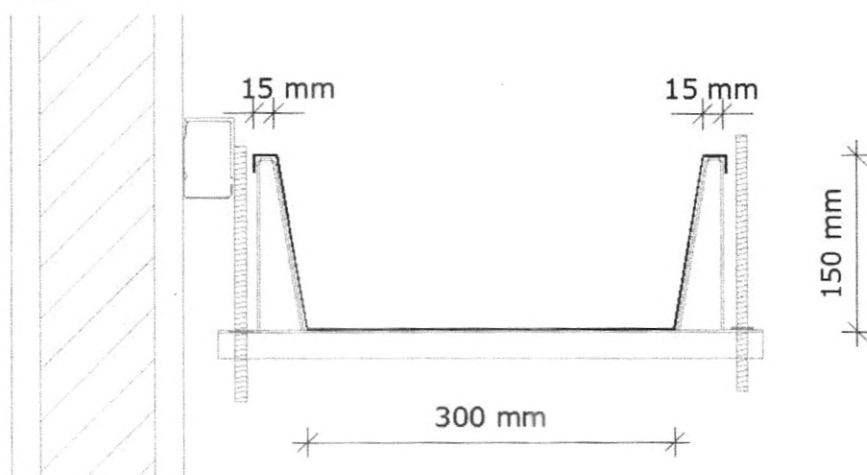
TIPO2-SMT-PLE-GER0-07_R01 - Detalhes

4.4.4. Calhas Metálicas

4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 – chapa de #0,65mm – ou nº 22 – chapa de #0,80mm de natural, com Suportes e Bocais

- Corte ou desenvolvimento conforme desenho abaixo: Aba: 15 mm; Altura: 150 mm; Largura: 300mm; Aba 15 mm.



4.4.4.2. Sequência de execução:

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

4.4.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

4.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01** - Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes

4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento*;

_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação*;

4.4.5. Pingadeiras em Concreto

4.4.5.1. Caracterização do Material:

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

- Dimensões: Conforme especificado no projeto.



4.4.5.2. Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.4.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

4.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, encimando platibandas e empenas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01 - Cobertura**

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.5. IMPERMEABILIZAÇÕES

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será "estanque" quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

4.5.1. Emulsão Asfáltica

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.



4.5.1.2. Sequência de execução:

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 1% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.5.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (banheiros, varandas, cozinhas e áreas de serviço).

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- _ ABNT NBR 8521: Emulsões asfálticas para impermeabilização;
- _ ABNT NBR 9574: Execução de impermeabilização - Procedimento;
- _ ABNT NBR 9575: Impermeabilização - Seleção e projeto;

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

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.

4.6.1. Paredes externas – Pintura Acrílica

4.6.1.1. 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 *Suvnil* Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.1.3.



4.6.1.2. 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. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Fachada - em todas as paredes de fechamento, exceto nos volumes que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto.

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro

Paredes em geral - cor Branco Gelo

Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 – Fachadas

4.6.1.4. 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*.

4.6.2. Paredes internas – Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores amarelo e branco, conforme aplicações descritas no item. 4.7.2.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*;

- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho



4.6.2.2. Sequência de execução

O revestimento será assentado 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.

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso - Cor Amarelo
- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m - Cor Branco

Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.6.3. Paredes internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor MARFIM, ou equivalente.

4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, sala de professores, almoxarifado, depósitos).

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R01 - Cortes

4.6.3.3. 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.*





4.6.4. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Pedagógicas

As paredes internas das áreas de salas de atividades, (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura epóxi até a altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

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



4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação específica em projeto, do piso à altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Suvini; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor	Cor
Opalina- ref. Z037 (azul)	
Amarelo Nacho - ref. C038 (amarelo)	
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

Faixa de madeira (10cm):

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta Suvini Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.



4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes



4.6.5. Paredes internas – Áreas Molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. 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 corrida PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

4.6.5.1. 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 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item.

4.7.4.3.

- 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;

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 *Suvini* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.6.5.2. Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das



juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acima de 1,90m.

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada acima de 1,80m – cor vermelho - pintura acima de 1,90m.

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma fiada acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

Revestimento de pintura acrílica aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Vermelho.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Vermelho, ou equivalente.

4.6.6.2. Sequência de execução:

Serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R01 - Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08_R01 - Fachadas

4.6.7. Teto - forro de gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

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

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.



4.6.7.2. Sequência de execução:

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

4.6.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Forros de gesso, em todas as áreas molhadas, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01** - Forro

4.6.7.5. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall* –

Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros;

4.6.8. Teto - Forro Mineral

4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior

- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.

- Modelo de Referência: *Armstrong*, Modelo: *Encore*;

4.6.8.2. Sequência de execução:

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários,



cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações de paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instalados acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.6.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

4.6.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01** - Forro

4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.7.1. Piso Monolítico em cimentado liso

4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

4.7.1.2. Sequência de execução:

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após o lançamento da massa, a camada superficial deve ser regularizada, para a obtenção de um piso com boa planicidade. A regularização deve ser efetuada com o rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.



- 4.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:
- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

- 4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:
- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.2. Piso Vinílico em manta

- 4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:
- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de 0,70.
- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)
- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Absolute; Coleção: Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura; Capa de uso de 0,70.

4.7.2.2. Sequência de execução:

As mantas ou placas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa deve ser lixada, bom como o pó aspirado, após secagem. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC – Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm – 9364 ou 9365..

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

Alternativamente, poderá ser utilizado ainda rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.



4.7.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 7375, *Placa vinílica para revestimento de piso e parede - Verificação da estabilidade da cor sob ação da luz do dia*;

_ ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos*;

_ ABNT NBR 14851, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção*;

_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes*;

4.7.2.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas.

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.3.1. 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 (410mm x 410mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

4.7.3.2. Sequência 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.



4.7.3.3. 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.

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.3.5. 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*;

4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Maxigres Cargo White, Cor: Branco, acabamento brilhante.(600mm x 600mm).

4.7.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm 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.

4.7.4.3. 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.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01**- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso



4.7.4.5. 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*;

4.7.5. Soleira em granito

4.7.5.1. 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 17mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.5.2. 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.

4.7.5.3. 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: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.6. Piso em Concreto desempenado

4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura)

4.7.6.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. 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.

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso



4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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;
- Dimensões: Largura: 10cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20cm
- Modelo de Referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410

OU;

Opção 2:

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

4.7.7.2. Sequência de execução:

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

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.7.4. 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.*



4.7.8. Piso em Areia Filtrada ou Grama Sintética

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa

ou;

Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m² é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm - *Playgrama*.

4.7.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho ou *Playground*;

Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 16071-3:2012 - *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto.*

_ ABNT NBR 8810:19 - *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão - Método de ensaio.*



4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.7.9.1. 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 300x300mm, espessura 7mm,
- Modelo de Referência: *Daud, Steel Rubber*, Cores: amarelo, azul;

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

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

- Dimensões: placas de dimensões 250x250mm, espessura 20mm,
- Modelo de Referência: *Casa Franceza*; Cores: mostarda;

4.7.9.2. 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).

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01 - Paginação de piso



4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.8.1. 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.

4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.2. 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.

4.8.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). *Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldário e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.



- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das placas (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.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche I, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF revestido

4.8.4.1. Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

4.8.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche III;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R01 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34_R01 - Ampliações

4.8.5. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo

4.8.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

Gradil e portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial.





Tratam-se de portões formados com perfis metálicos quadrados de 6cm, soldados em barras horizontais (inferior e superior) com tela de aço galvanizado, pintados na cor branca (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 45 x 35 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.8.5.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

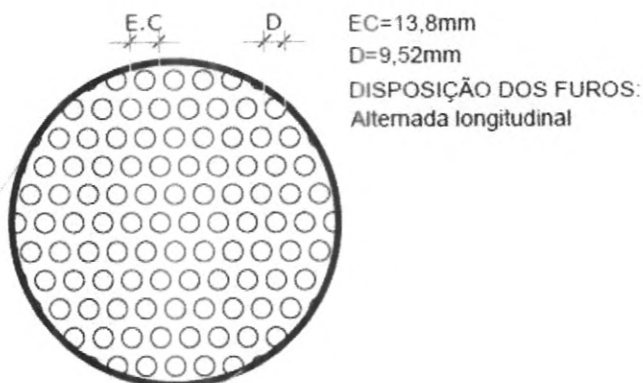
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R01 - Portão e Muros – Planta e Elevação

4.8.6. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

4.8.6.1. Características e Dimensões do material

Gradil e portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial,
- fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos, nas cores amarelo ouro e cinza claro, conforme projeto.
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e comprimentos – conforme detalhamento de projeto.



4.8.6.2. 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.



4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fechamento lateral do pátio coberto, fechamento dos solários e fechamento da área de serviço, conforme indicado em projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R01** - Esquadrias – Detalhamento

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R01 - Fachadas – Detalhamento



4.8.7. 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 cilíndrica, confeccionada em anéis de concreto pré-fabricado, sendo impermeabilizada com manta asfáltica.

4.8.7.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO2-HAG-DET-GER0-09_R01** - Detalhes - Castelo D'Água

4.8.8. Mastros para Bandeira

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

4.8.8.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Área frontal externa.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01** - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R01 - Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo do mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e consequentemente no projeto do muro/ portões.

4.9.1. Forração de Grama

4.9.1.1. 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 forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio no plantio.

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



4.9.1.2. Sequência de execução:

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

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01** - Paginação de Piso
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R01 - Implantação



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação





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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



5. HIDRÁULICA

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br



5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirendo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: **TIPO2-HAG-PLD-GER0-01-09_R01**

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 reservatório, 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 do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da 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 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.

Referência: **TIPO2-HAG-DET-RES0-09_R01**



5.1.4. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.



Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Testes em Tubulação

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm². A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.





Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.



Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PNE	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PNE	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PNE	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PNE	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm - 1 1/2"
VD	Válvula de descarga PNE	100	100	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário - PNE	35	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"



5.1.5. 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 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação*;
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;
- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação*;
- ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- 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*;



- ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;
- 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*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.



5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
 - Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
 - Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
 - Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
 - Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.
- Referências: **TIPO2-HAP-PLD-GER0-01-03_R01**

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.



Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.



Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras



instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;

_ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;

_ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;

_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;

_ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;

_ABNT NBR 7372: Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;

_ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;





5.3. 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 solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. 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 num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Referências: **TIPO2-HEG-PLD-GER0-01-05_R01**

5.3.1. 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:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. 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.



5.3.3. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.



Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Meios de Ligação

Tubulações Soldáveis

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das rosca deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

Disposições construtivas

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

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.





Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5.3.4. 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 e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;
- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:





- águas pluviais;
- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às 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*.

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;
- _ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;
- _ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;
- _ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;
- _ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;
- _ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- _ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- _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 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;
- _ABNT NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;
- _ABNT NBR 10570: Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;
- _ABNT NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;
- _ABNT NBR 15097-2: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;
- _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.



5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.823 – 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.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

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. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R01**

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.



As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de (dois) metros.

Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosa de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com a rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.





5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;
- _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 13103: Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;
- _ABNT NBR 13419: Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;
- _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;

5.5. 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:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- 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 de LED, com autonomia de 2 horas, 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.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**



5.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto –, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua



instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

Sistema de Combate por Extintores

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe "A" e "B", mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe "C", como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.



O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivos com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R01**

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _NR 23: *Proteção Contra Incêndios;*
- _NR 26: *Sinalização de Segurança;*
- _ABNT NBR 5628: *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*
- _ABNT NBR 7195: *Cores para segurança;*
- _ABNT NBR 6493: *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
- _ABNT NBR 9077: *Saídas de emergência em edifícios;*
- _ABNT NBR 9441: *Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;*
- _ABNT NBR 9442: *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*
- _ABNT NBR 11742: *Porta corta-fogo para saídas 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 13434-3: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 13435: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Procedimento;*
- _ABNT NBR 13437: *Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico - Simbologia;*
- _ABNT NBR 13714: *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*
- _ABNT NBR 14432: *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*
- _ABNT NBR 15200: *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*
- _ABNT NBR 15808: *Extintores de incêndio portáteis;*
- _ABNT NBR 15809: *Extintores de incêndio sobre rodas;*
- _Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;
- _Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



_NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;

ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



6. ELÉTRICA



6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a 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 no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 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, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

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. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. 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.

- Referências: **TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127_R01** ou
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220_R01

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;



- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.



Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e apuradas.

Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0 \text{ mm}$) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

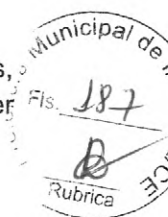
Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).



Fios e Cabos

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolamento termoplástico, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e



dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.



- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.
- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ($FP > 0,92$ e $TDH < 10\%$).
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ($FP > 0,92$ e $TDH < 10\%$). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, $h=260$ cm do piso acabado.
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ($FP > 0,92$ e $TDH < 10\%$). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.
- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, $h=220$ cm do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10: *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;

_ABNT NBR 5123: *Relé fotolétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio*;



- _ABNT NBR 5349: Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*
_ABNT NBR 5370: Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de
potência;
_ABNT NBR 5382: Verificação de iluminação de interiores;
_ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
_ABNT NBR 5413: Iluminação de interiores;
_ABNT NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
_ABNT NBR 5461: Iluminação;
_ABNT NBR 5471: Condutores elétricos;
_ABNT NBR 6516: Starters - A descarga luminescente;
_ABNT NBR 6689: Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
_ABNT NBR 8133: Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca -
Designação, dimensões e tolerâncias;
_ABNT NBR 9312: Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters -
Especificação;
_ABNT NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência;
_ABNT NBR 11839: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de
semicondutores - Especificação;
_ABNT NBR 11841: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas
autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;
_ABNT NBR 11848: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas
autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;
_ABNT NBR 11849: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas
autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;
_ABNT NBR 12090: Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga -
Método de ensaio;
_ABNT NBR 12483: Chuveiros elétricos - Padronização;
_ABNT NBR 14011: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas -
Requisitos;
_ABNT NBR 14012: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas -
Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;
_ABNT NBR 14016: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas -
Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;
_ABNT NBR 14417: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para
lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;
_ABNT NBR 14418: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para
lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;
_ABNT NBR 14671: Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e
iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.
_ABNT NBR IEC 60061-1: Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos
para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;
_ABNT NBR IEC 60081: Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
_ABNT NBR IEC 60238: Porta-lâmpadas de rosca Edison;
_ABNT NBR IEC 60269-3-1: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1:
Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas
(dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;





_ABNT NBR IEC 60439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

_ABNT NBR IEC 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);

_ABNT NBR IEC 60439-3: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;

_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 243: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;

_ABNT NBR NM 244: Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;

_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 247-2: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);

_ABNT NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);

_ABNT NBR NM 247-5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);

_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);

_ABNT NBR NM 287-2: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);

_ABNT NBR NM 287-3: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);

_ABNT NBR NM 287-4: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);

_ABNT NBR NM 60454-1: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);

_ABNT NBR NM 60454-2: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);

_ABNT NBR NM 60454-3: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);



_ABNT NBR NM 60669-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

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

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.



6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores e administração: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R01**

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.



As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC3 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC7 – Sala dos Professores – 10.000 BTU's;
- AC8 – Administração – 10.000 BTU's.

Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 10080: *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

_ABNT NBR 11215: *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 11829: *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

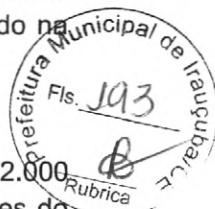
_ABNT NBR 14679: *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

_ABNT NBR 15627-1: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

_ABNT NBR 15848: *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

_ABNT NBR 16401-1: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*





- _ABNT NBR 16401-2: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários*
- Parte 2: *Parâmetros de conforto térmico;*
_ABNT NBR 16401-3: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários*
- Parte 3: *Qualidade do ar interior.*



6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Area Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul



A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: **TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R01**

6.3.1 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0 \text{ mm}$) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20 μ OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30 μ polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40°C a +70°C

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepôr responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos



tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.



Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.



6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 9886: *Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*
- _ABNT NBR 10488: *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*
- _ABNT NBR 10501: *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*
- _ABNT NBR 11789: *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudado de polietileno termoplástico - Especificação;*
- _ABNT NBR 12132: *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14088: *Telecomunicação - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14423: *Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14424: *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14306: *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto;*
- _ABNT NBR 14373: *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*
- _ABNT NBR 14565: *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- _ABNT NBR 14662: *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 - Requisitos gerais para telecomunicações;*
- _ABNT NBR 14691: *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;*
- _ABNT NBR 14770: *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;*
- _ABNT NBR 14702: *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*
- _ABNT NBR 15142: *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- _ABNT NBR 15155-1: *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*
- _ABNT NBR 15204: *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*
- _ABNT NBR 15214: *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- _ABNT NBR 15715: *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos;*
- _TB-47: *Vocabulário de termos de telecomunicações.*



6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

Referências: **TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R01**

6.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.



Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damp*er corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos depoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas



_ABNT NBR 14518: *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.*

Normas Internacionais:

Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: **TIPO2-EDA-PLD-GER0-01-03_R01**

6.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captoreis Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da



cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.



Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

6.5.2. Materiais e Processo Executivo

- _ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*
- _ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação





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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



7. ANEXOS



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

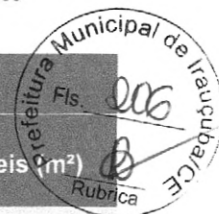


Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	75,79
01	Administração	6,00 x 3,20 x 3,00	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 2,70 x 3,00	16,20
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,80 x 1,60 x 3,00	2,88 x 2
	Total Área Administrativa		146,05
01	Fraldários	4,80 x 2,60 x 3,00	12,35
01	Depósitos	1,30 x 2,60 x 3,00	3,38
01	Amamentação	2,40 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
01	Solários	-	26,93
	Total Área Pedagógica		85,86
01	Circulação	-	7,96
01	Higienização	1,80 x 2,50 x 3,00	4,77
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Circulação	-	3,72
01	Copa Funcionários	-	11,15
01	Lavanderia	2,95 x 2,50 x 3,00	7,38
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 3,00	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 3,00	3,51 x 2
01	Cozinha	-	35,19
01	Despensa	3,35 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço / D.M.L.	-	26,93
	Total Área de Serviços		121,75
	TOTAL BLOCO A		353,66



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sanitário Infantil 1	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02
01	Sanitário PNE infantil	2,50 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
01	Solário	-	26,93
01	Circulação	-	75,79
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	-	0,85
01	Almoxarifado	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades – Pré-escola	-	35,58
02	Sanitário Infantil 2	-	16,02
01	Sala de Atividades – Pré-escola	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
02	Solário	-	26,93
TOTAL BLOCO B			358,36
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto/Refeitório	-	85,86
01	Parquinho – playground externo	-	60,18
01	Castelo D'Água	Ø1,43 x 9,60	1,60
Total Demais Espaços			147,64
Área Construída Proinfância Tipo 1			1.102,74
Área Ocupada Proinfância Tipo 1			1.481,42



7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A

Sanitários Adultos acessíveis feminino e masculino

- | | |
|----|---|
| 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 | Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente |
| 02 | Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente. |
| 02 | Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente. |
| 02 | Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente. |
| 02 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente |
| 02 | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente; |
| 02 | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente |
| 04 | Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente |
| 02 | Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente |

Higienização e Lactários

- | | |
|----|--|
| 01 | Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, 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 |
| 01 | Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente |
| 01 | Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente |
| 01 | Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente |

Fraldários

- | | |
|----|--|
| 01 | Lavatório Pequeno 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 |
| 02 | Torneira elétrica Fortti Maxi Torneira, LORENZETTI com Mangueira plástica para torneira elétrica, código 79004, LORENZETTI, ou equivalente |
| 02 | Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente |
| 02 | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente |
| 01 | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente |
| 04 | Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente |

Amamentação

- | | |
|----|---|
| 01 | Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente |
|----|---|



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- 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

Refeitório

- 02 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente
- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 02 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
- 02 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

lavanderia

- 02 Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
- 02 Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

Vestiários feminino e masculino

- 02 Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
- 02 Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
- 02 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 02 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 02 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 02 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 02 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 02 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 02 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
- 02 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

Cozinha

- 04 Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
- 02 Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
- 04 Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
- 02 Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
- 01 Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. 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
- 01 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

Área de serviço externa / Triagem e lavagem

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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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

D.M.L.

- 01 Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

Solários

- 01 Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
- 01 Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

Bloco B

Sanitário PNE infantil

- 01 Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
- 01 Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
- 01 Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 1/2", acabamento cromado, DECA ou equivalente
- 01 Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
- 01 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 01 Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, 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
- 02 Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
- 01 Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
- 01 Cadeira articulada para banho conforto, cod 2355.E.BR, DECA, ou equivalente.
- 01 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 01 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 01 Barra de apoio em "L", Linha conforto, código 2335.E.BR, aço inox polido, DECA ou equivalente
- 01 Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Sanitário Infantil 1

- 04 Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
- 04 Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
- 04 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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- 04 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 04 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 03 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 03 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 04 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 04 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Solários Creche II e III

- 02 Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
- 02 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA

Sanitário Infantil 2

- 04 Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
- 04 Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
- 04 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
- 04 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
- 04 Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
- 02 Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
- 02 Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
- 04 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
- 02 Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
- 06 Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
- 04 Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Solários Creche III e Pré-escola

- 02 Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
- 02 Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA

Demais Áreas

Pátio Coberto / Refeitório

- 02 Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente

Áreas externas / jardim / Circulação /

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



7.3. TABELA DE ESQUADRIAS



PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	06	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários
PM 2	03	0,80x 2,40	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/Almoxarifado/Rouparia/ Lavanderia
PM 3	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE Infantis e Sanitários PNE adultos
PM 4	06	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Administração / Sala de professores/ Amamentação/ Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	05	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola
PM 6	08	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico	Sanitários Infantis

PORTAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	1,00 x 2,40	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana	Copa dos funcionários



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



PA3	01	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana	S.I./ Telefone / Elétrica
PA4	07	4,50 x 2,10	04 folhas, de correr com vidro temperado	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola
PA5	01	1,20 x 1,85	02 folhas de abrir, com veneziana	Depósito de gás

PORTAS DE VIDRO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall

PORTÕES METÁLICOS

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PO 1	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir	Acesso principal
PO 2	03	1,00 X 2,00	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço / Lateral
PO 3	01	3,20 X 2,00	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica	Varanda de serviço
PF 2	02	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica	Solários

JANELAS DE ALUMÍNIO

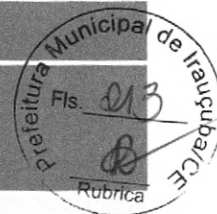
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina, de alumínio	Lactário *



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 2	01	1,10 x 1,95	guilhotina, de alumínio	Cozinha*
JA 3	01	1,40 x 1,15	fixa, de alumínio	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,95	guilhotina, de alumínio	Cozinha*
JA 5	01	2,00 x 1,05	fixa, de alumínio	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar, de alumínio	Depósito
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Sanitários Infantis, Fraldários, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha*
JA 8	04	2,10 x 1,00	maxim-ar, de alumínio	Amamentação, Sanitário PNE Infantil, Almoxarifado e Lactário *
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar, de alumínio	Administração / sala dos prof/reuniões
JA 10	02	0,70 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Sanitários PNE femininos e masculinos
JA 11	05	1,40 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Cozinha*, Vestiários feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar, de alumínio	Creche III e Pré-escola 2
JA 13	03	5,60 x 1,00	maxim-ar, de alumínio	Creches I, II e III, Pré escola 1 e 2



Ferragens para Portas em Madeira

23	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
23	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
23	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
23	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
85	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6)
14	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM3 e PM5)
8	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719



7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO2-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO2-ARQ-ORÇ-01_R00	Planilha Orçamentária



PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 34 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R01	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R01	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R01	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R01	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R01	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R01	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R01	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R01	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R01	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R01	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R01	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PNE	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R01	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R01	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R01	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R01	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 2	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários PNE Infantil e Almojarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R01	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R01	Ampliação Bloco B – Creches II	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R01	Ampliação Bloco B – Creches III	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R01	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R01	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 24 pranchas

Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R01	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R01	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R01	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R01	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R01	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R01	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



Estrutura Metálica – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-PLB-BLCA-01_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLB-BLCB-02_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLB-BPTC-03_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Pátio	indicada
TIPO2-SMT-AMP-GER0-04_R01	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-05_R01	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-06_R01	Planta de telhas – Blocos A, B e Pátio coberto	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R01	Detalhes Construtivos	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas

Instalação de Água Fria – 9 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R01	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R01	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R01	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R01	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R01	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R01	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-08_R01	Isométrico Geral	indicada
TIPO2-HAG-DET-GER0-09_R01	Detalhe Reservatório	indicada

Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R01	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R01	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R01	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R01	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R01	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R01	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



Instalação de Gás Combustível - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R00	Planta e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R00	Detalhes	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R00	Detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220.127_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220.127_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-380.220_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-380.220_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R01	Detalhes Construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUA, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE

DESCRIÇÃO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUA, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE

LOCAL: DISTRITO DE JUA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

DATA : 06/11/2022 BDI : 24,52%

VERSÃO 2022/07

ORSE 08/2022

SBC 09/2022

SEINFRA 05/2021

SICRO 03/2017

SINAPI 10/2022

027.1 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,76%

2016/11 COM DESONERAÇÃO 86,74% -

2022/09 COM DESONERAÇÃO 83,55% 47,46%

PROPRIA 0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	SERVIÇOS INICIAIS								
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	348,79	434,31	2.092,74	2.605,86
2	PAREDES E PAINÉIS								
2.1	PMI-CXXX01	PAINEL EM CHAPA DE AÇO CARBONO GALVANIZADO PERFURADA, INCL PREPARAÇÃO, PINTURA E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	M2	112,52	485,29	604,28	54.604,83	67.993,59
3	PISOS								
3.1	C4504	PISO VINÍLICO TIPO "PAVIFLEX", e=2,0mm - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	SEINFRA	M2	216,52	87,43	108,87	18.930,34	23.572,53
3.2	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	38,52	185,99	231,59	7.164,33	8.920,85
4	INSTALAÇÃO HIDRAULICA								
4.1	C4480	FORRO ACUSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM ALUMINIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	71,00	101,88	126,86	7.233,48	9.007,06
4.2	C4821	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	2,00	311,28	387,61	622,56	775,22
5	SERVIÇOS DIVERSOS								
5.1	SOPCXXX2	COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO AISI 304, TIPO ENCOSTADA, COM FILTROS INERCIAIS, DESCARGA VERTICAL SUPERIOR COM DIAM=30CM, EXAUSTOR, DUTO, CHAPEU CHINES, FILTRO, DIMENSÕES: LARG=1400 X PROF=1200 X ALT=600MM	Composições Próprias	UND	1,00	4.003,06	4.984,61	4.003,06	4.984,61
5.2	C1152	DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR EÓLICO	SEINFRA	M	6,00	113,45	141,27	680,70	847,62
5.3	C0814	COLOCAÇÃO E CHUMBAMENTO LAJE EXCÊNTRICA, CHAMINÉ E TAMPÃO EM PV	SEINFRA	UN	1,00	138,01	171,85	138,01	171,85
5.4	C1354	EXAUSTOR ELETROMECÂNICO INDUSTRIAL D= 400MM	SEINFRA	UN	1,00	1.636,73	2.038,06	1.636,73	2.038,06
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
6.1	C4794	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)	SEINFRA	UN	9,00	56,09	69,84	504,81	628,56
6.2	C2507	TORNEIRA ELÉTRICA AUTOMÁTICA 220V-2800W (INSTALADO)	SEINFRA	UN	2,00	159,50	198,61	319,00	397,22
6.3	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	SEINFRA	UN	3,00	257,86	321,09	773,58	963,27
6.4	C4798	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR C/ ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO, P/ DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES T8 DE 16W, REATOR ELETRÔNICO P/2X16W, FP DO C.J. 33W E FATOR DE POTÊNCIA 0,98, COMPLETA LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	SEINFRA	UN	1,00	121,91	151,80	121,91	151,80
6.5	97586	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE	SINAPI	UN	2,00	164,30	204,59	328,60	409,18
6.6	101879		SINAPI	UN	3,00	532,48	663,04	1.597,44	1.989,12

Página: 1

Rubrica

Assinatura do Município

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUA, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE

DESCRIÇÃO: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUA, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE

LOCAL: DISTRITO DE JUA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

DATA :	06/11/2022	BDI :	24,52%
POSTO	VERSÃO	HORA	MES
ORSE	2022/07	111,51%	08/2022
SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	09/2022
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	05/2021
SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%	03/2017
SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	10/2022
Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.7	101879	EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	SINAPI	UN	1,00	169,72	211,34	169,72	211,34
6.8	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	SEINFRA	M	282,80	49,76	61,96	14.072,13	17.522,29
6.9	C0538	CABO ISOLADO PVC 750V 70MM2	SEINFRA	M	88,60	26,76	33,32	2.370,94	2.952,15
6.10	C0532	CABO ISOLADO PVC 750V 35MM2	SEINFRA	UN	1,00	1.787,52	2.225,82	1.787,52	2.225,82
6.11	16828	RACK FECHADO 24 U's, 670mm PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	SEINFRA	UN	4,00	27,19	33,86	108,76	135,44
6.12	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	4,00	85,30	106,22	341,20	424,88
6.13	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	85,30	106,22	170,60	212,44
6.14	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	SEINFRA	UN	2,00	445,63	554,90	891,26	1.109,80
6.15	C4815	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	4,00	137,47	171,18	549,88	684,72
6.16	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	2,00	232,13	289,05	464,26	578,10
6.17	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	SEINFRA	UN	30,00	119,10	148,30	3.573,00	4.449,00
6.18	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	10,00	305,03	379,82	3.050,30	3.798,20
7	101654	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2020	SINAPI	UN	10,00	305,03	379,82	5.208,58	6.485,60
7.1	C5015	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=3MM	SEINFRA	M2	63,04	63,26	78,77	3.987,91	4.965,66
7.2	C1469	IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA P/RESERVATÓRIO ENTERRADO	SEINFRA	M2	15,71	77,70	96,75	1.220,67	1.519,94
8		SERVIÇOS FINAIS						9.686,79	12.063,97
8.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	890,33	10,88	13,55	9.686,79	12.063,97
						VALOR BDI TOTAL:		35.113,09	
						VALOR ORÇAMENTO:		143.197,06	
						VALOR TOTAL:		178.310,15	

[Assinatura]
 Eng. Civil CREA: 061561924-0
 Eng. Civil CREA: 061561924-0



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CUSTO DIRETO



OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBÁ - CE									
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBÁ - CE									
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ									
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBÁ									

CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAVÃO		Compostos									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	CUSTO DIRETO (R\$)				OUTROS	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
						MÃO DE OBRA	MATERIAL	EQUIPAMENTOS					
SERVIÇOS INICIAIS													
1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	175,01	173,78	0,00	0,00	0,00	85,52	434,31	2.605,86
1.1													2.605,86
PAREDES E PAINÉIS													
2	PMI-CXXX01	PAINEL EM CHAPA DE AÇO CARBONO GALVANIZADO PERFURADA, INCL. PREPARAÇÃO, PINTURA E INSTALAÇÃO.	Composições Próprias	M2	112,52	159,91	324,38	0,00	0,00	1,00	118,99	604,28	67.993,59
2.1													67.993,59
PISOS													
3	C4504	PISO VINÍLICO TIPO "PAVIFLEX", e=2,0mm - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	SEINFRA	M2	216,52	0,00	87,43	0,00	0,00	0,00	21,44	108,87	23.572,53
3.1													8.920,85
3.2	C4623	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	38,52	19,87	166,12	0,00	0,00	0,00	45,60	231,59	9.782,28
INSTALAÇÃO HIDRAULICA													
4	C4480	FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	71,00	0,00	101,88	0,00	0,00	0,00	24,98	126,86	9.007,06
4.1													775,22
4.2	C4821	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	2,00	55,63	255,65	0,00	0,00	0,00	76,33	387,61	8.042,14
SERVIÇOS DIVERSOS													
5	SOPCXXX2	COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO AISI 304, TIPO ENCOSTADA, COM FILTROS INERCIAIS, DESCARGA VERTICAL SUPERIOR COM DIAM=30CM, EXAUSTOR, DUTO, CHAPEU CHINES, FILTRO, DIMENSÕES: LARG=1400 X PROF=1200 X ALT=600MM	Composições Próprias	UND	1,00	28,97	3.974,09	0,00	0,00	0,00	981,55	4.984,61	4.984,61
5.1													847,62
5.2	C1152	DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR EÓLICO	SEINFRA	M	6,00	18,77	94,68	0,00	0,00	0,00	27,82	141,27	171,85
5.3	C0814	COLOCAÇÃO E CHUMBAMENTO LAJE EXCÊNTRICA, CHAMINÉ E TAMPÃO EM PV	SEINFRA	UN	1,00	72,14	65,87	0,00	0,00	0,00	33,84	171,85	2.038,06
5.4	C1354	EXAUSTOR ELETROMECÂNICO INDUSTRIAL D= 400MM	SEINFRA	UN	1,00	30,03	1.606,70	0,00	0,00	0,00	401,33	2.038,06	38.843,33
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS													
6	C4794	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)	SEINFRA	UN	9,00	10,88	45,20	0,00	0,00	0,01	13,75	69,84	628,56
6.1													397,22
6.2	C2507	TORNEIRA ELÉTRICA AUTOMÁTICA 220V-2800W (INSTALADO)	SEINFRA	UN	2,00	18,77	140,73	0,00	0,00	0,00	39,11	198,61	963,27
6.3	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	SEINFRA	UN	3,00	18,16	239,70	0,00	0,00	0,00	63,23	321,09	151,80
6.4	C4798	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR C/ ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO, P/ DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES T8 DE 16W, REATOR ELÉTRONICO P/2X16W, FP DO C.J. 33W E FATOR DE POTÊNCIA 0,98, COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00	56,31	65,60	0,00	0,00	0,00	29,89	151,80	409,18
6.5	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS	SINAPI	UN	2,00	8,76	151,76	0,00	0,00	3,78	40,29	204,35	409,18

221

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

204,59

2

Rubrica

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - CUSTO DIRETO



OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBÁ - CE				DATA :		06/11/2022	BDI :	24,52%	DATA REF.
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBÁ - CE				FONTE	VERSÃO	HORA	MES	
LOCAL:		DISTRITO DE JUÁ				ORSE	2022/07	111,51%	69,89%	08/2022
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBÁ				SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	-	09/2022
						SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
						SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%	-	03/2017
						SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	10/2022
						Composições		0,00%	0,00%	
						PROPRIA		0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	CUSTO DIRETO (R\$)				BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
						MÃO DE OBRA	MATERIAL	EQUIPAMENTOS	OUTROS			
6.6	101879	TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	3,00	16,75	507,85	0,00	7,88	130,56	663,04	1,989,12
6.7	101946	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	42,86	107,27	0,00	19,59	41,62	211,34	211,34
6.8	C0538	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SEINFRA	M	282,80	12,76	37,00	0,00	0,00	12,20	61,96	17.522,29
6.9	C0532	CABO ISOLADO PVC 750V 70MM2	SEINFRA	M	88,60	7,88	18,88	0,00	0,00	6,56	33,32	2.952,15
6.10	I6828	CABO ISOLADO PVC 750V 35MM2	SEINFRA	UN	1,00	0,00	1.787,52	0,00	0,00	438,30	2.225,82	2.225,82
6.11	C1098	RACK FECHADO 24 U's, 670mm PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	SEINFRA	UN	4,00	11,26	15,93	0,00	0,00	6,67	33,86	135,44
6.12	C1124	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	4,00	33,78	51,51	0,00	0,01	20,92	106,22	424,88
6.13	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	SEINFRA	UN	2,00	33,78	51,51	0,00	0,01	20,92	106,22	212,44
6.14	C4815	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 125 A, COM CAIXA MOLDADE 10 KA	SEINFRA	UN	2,00	75,08	370,55	0,00	0,00	109,27	554,90	1,109,80
6.15	C4530	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA	SEINFRA	UN	2,00	22,52	114,95	0,00	0,00	33,71	171,18	684,72
6.16	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	4,00	22,52	209,61	0,00	0,00	56,92	289,05	578,10
6.17	C4562	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	SEINFRA	UN	2,00	22,52	119,10	0,00	0,00	29,20	148,30	4.449,00
6.18	101654	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - 40 KA440V FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	SEINFRA	UN	30,00	0,00	273,70	17,52	4,33	74,79	379,82	3.798,20
7		SERVIÇOS COMPLEMENTARES										6.485,60
7.1	C5015	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=3MM	SEINFRA	M2	63,04	16,28	46,98	0,00	0,00	15,51	78,77	4.965,66
7.2	C1469	IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA P/RESERVATÓRIO ENTERRADO	SEINFRA	M2	15,71	57,58	20,12	0,00	0,00	19,05	96,75	1.519,94
8		SERVIÇOS FINAIS										12.063,97
8.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	890,33	10,88	0,00	0,00	0,00	2,67	13,55	12.063,97
											VALOR BDI TOTAL:	35.113,09
											VALOR ORÇAMENTO:	143.197,06
												178.310,15

Ismael Nunes Martins
Engenheiro Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. CIVIL CREA: 061561924-0

222

Rubrica

Preeitura Municipal de Irauçubá/CE

Página: 4

RESUMO DO ORÇAMENTO					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA MES
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51% 69,89%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57% -
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,78%
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74% 05/2022
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46%
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	
1	SERVIÇOS INICIAIS	2.605,86	1,46
2	PAREDES E PAINEIS	67.993,59	38,13
3	PISOS	32.493,38	18,22
4	INSTALAÇÃO HIDRAULICA	9.782,28	5,49
5	SERVIÇOS DIVERSOS	8.042,14	4,51
6	INSTALAÇÕES ELETRICAS	38.843,33	21,78
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	6.485,60	3,64
8	SERVIÇOS FINAIS	12.063,97	6,77
VALOR BDI TOTAL:		35.113,09	100,00
VALOR ORÇAMENTO:		143.197,06	
VALOR TOTAL:		178.310,15	


 Ichnel Nunes Marques
 Diretor de Engenharia Civil
 Nunes Marques Projetos de Engenharia
 Eng. Civil CREA: 061561924-0

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%		
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			ORSE	2022/07	111,51%	69,89%	08/2022
			SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	-	09/2022
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	96,74%	-	03/2011
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	10/2022	
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		

1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0871 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	24,5300	4,1701
I8395 LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	SEINFRA	M2	1,00000000	87,5300	87,5300
I1945 TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	0,17000000	31,6000	5,3720
I2170 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2")	SEINFRA	M	1,50000000	49,2500	73,8750
TOTAL Material:					170,9471

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	3,00000000	20,7700	62,3100
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	20,7700	62,3100
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,5500	46,6500
TOTAL Mão de Obra:					171,2700

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01250000	525,8800	6,5735
TOTAL Serviço:					6,5735
VALOR:					348,79

2.1. PMI-CXXX01 - PAINEL EM CHAPA DE AÇO CARBONO GALVANIZADO PERFURADA, INCL PREPARAÇÃO, PINTURA E INSTALAÇÃO. (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I43105S Chapa de aço carbono galvanizada, perfurada (grade furos) e= 1,5 mm, diametro do furo = 9,52 mm (furos alternados horiz.)	ORSE	kg	5,48000000	53,62	293,84
I1566 PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLASTICA	SEINFRA	UN	6,00000000	0,72	4,32
TOTAL Material:					298,16

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0046 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	3,00000000	16,77	50,31
I1858 SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	20,77	31,16
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,55	46,65
TOTAL Mão de Obra:					128,12

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3425 PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	2,10000000	18,09	37,99
100719 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	SINAPI	M2	2,10000000	10,01	21,02
TOTAL Serviço:					59,01
VALOR:					485,29

3.1. C4504 - PISO VINÍLICO TIPO "PAVIFLEX", e=2,0mm - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8329 PISO VINÍLICO TIPO "PAVIFLEX", e=2,0mm (COLOCADO)	SEINFRA	M2	1,00000000	87,4300	87,4300
TOTAL Material:					87,4300

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%	
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FORSE	2022/07	111,51%	69,89%
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	09/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	05/2021
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	96,74%	03/2017
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	10/2022
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					VALOR:	87,43

3.2. C4623 - PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Material	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18621 COLA VINIL PARA PVC	SEINFRA	KG	0,12000000	20,4800	2,4576
18622 PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EMBORRACHADO COR PRETO	SEINFRA	M2	1,10000000	148,7800	163,6580
TOTAL Material:					166,1156
Mão de Obra	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,50000000	20,7700	10,3850
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,61000000	15,5500	9,4855
TOTAL Mão de Obra:					19,8705
VALOR:					185,99

4.1. C4480 - FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Material	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18305 FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM ALUMÍNIO	SEINFRA	M2	1,00000000	101,8800	101,8800
TOTAL Material:					101,8800
VALOR:					101,88

4.2. C4821 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS (UN)

Material	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10916 CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	SEINFRA	UN	1,00000000	93,7100	93,7100
11091 ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1,00000000	17,7100	17,7100
11180 FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,84000000	0,2800	0,2352
11864 SIFÃO METÁLICO TIPO COPO DN 1"x1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	129,0000	129,0000
12272 VÁLVULA DE METAL 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	14,9900	14,9900
TOTAL Material:					255,6452
Mão de Obra	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	16,7700	25,1550
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	20,3200	30,4800
TOTAL Mão de Obra:					55,6350
VALOR:					311,2

5.1. SOPCXXX2 - COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO AISI 304, TIPO ENCOSTADA, COM FILTROS INÉRCIAS, DESCARGA VERTICAL SUPERIOR COM DIAM=30CM, EXAUSTOR, DUTO, CHAPEU CHINES, FILTRO, DIMENSÕES: LARG=1400 X PROF=1200 X ALT=600MM (UND)

Material	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
109308 Coifa em aço inox escovado G-220 AISI 304 liga 18.8, tipo parede, com filtros inércias, calha coletora de gordura e luminária, dimensões: Larg.=1700 x Prof.=1300 x alt.=450mm	ORSE	un	1,00000000	3.974,09	3.974
TOTAL Material:					3.974
Mão de Obra	FORSE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	96,74%
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%

00002701	INSTALADOR DE TUBULACOES (TUBOS/EQUIPAMENTOS)	SINAPI	H	1,00000000	12,64	12,64
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	15,55	16,33
					TOTAL Mão de Obra:	28,97
					VALOR:	4.003,06

5.2. C1152 - DUTO DE ALONGAMENTO PARA EXAUSTOR EÓLICO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1043	DUTO DE ALONGAMENTO P/EXAUSTOR EOLICO	SEINFRA	M	1,00000000	94,6800	94,6800
					TOTAL Material:	94,6800
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,50000000	16,7700	8,3850
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,50000000	20,7700	10,3850
					TOTAL Mão de Obra:	18,7700
					VALOR:	113,45

5.3. C0814 - COLOCAÇÃO E CHUMBAMENTO LAJE EXCÊNTRICA, CHAMINÉ E TAMPÃO EM PV (UN)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,50000000	126,2862	63,1431
					TOTAL Equipamento:	63,1431
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	20,7700	31,1550
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	15,5500	23,3250
					TOTAL Mão de Obra:	54,4800
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,04000000	509,7400	20,3896
					TOTAL Serviço:	20,3896
					VALOR:	138,01

5.4. C1354 - EXAUSTOR ELETROMECHANICO INDUSTRIAL D= 400MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1144	EXAUSTOR ELETROMECHANICO INDUST. D=400MM	SEINFRA	UN	1,00000000	1.606,7000	1.606,7000
					TOTAL Material:	1.606,7000
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	16,7700	13,4160
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	20,7700	16,6160
					TOTAL Mão de Obra:	30,0320
					VALOR:	1.636,73

6.1. C4794 - TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA) (UN)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE		DATA : 06/11/2022	BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE		FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ		ORSE	2022/07
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA		SBC	2022/09 - Rio Branco
				SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
				SICRO	2018/11 COM DESONERAÇÃO
				SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO
				Composição	PRÓPRIA
					HORA
					MES
					REF.
					08/2022
					09/2022
					10/2022
					11/2022
					12/2022
					01/2023
					02/2023
					03/2023
					04/2023
					05/2023
					06/2023
					07/2023
					08/2023
					09/2023
					10/2023
					11/2023
					12/2023
					01/2024
					02/2024
					03/2024
					04/2024
					05/2024
					06/2024
					07/2024
					08/2024
					09/2024
					10/2024
					11/2024
					12/2024
					01/2025
					02/2025
					03/2025
					04/2025
					05/2025
					06/2025
					07/2025
					08/2025
					09/2025
					10/2025
					11/2025
					12/2025
					01/2026
					02/2026
					03/2026
					04/2026
					05/2026
					06/2026
					07/2026
					08/2026
					09/2026
					10/2026
					11/2026
					12/2026
					01/2027
					02/2027
					03/2027
					04/2027
					05/2027
					06/2027
					07/2027
					08/2027
					09/2027
					10/2027
					11/2027
					12/2027
					01/2028
					02/2028
					03/2028
					04/2028
					05/2028
					06/2028
					07/2028
					08/2028
					09/2028
					10/2028
					11/2028
					12/2028
					01/2029
					02/2029
					03/2029
					04/2029
					05/2029
					06/2029
					07/2029
					08/2029
					09/2029
					10/2029
					11/2029
					12/2029
					01/2030
					02/2030
					03/2030
					04/2030
					05/2030
					06/2030
					07/2030
					08/2030
					09/2030
					10/2030
					11/2030
					12/2030
					01/2031
					02/2031
					03/2031
					04/2031
					05/2031
					06/2031
					07/2031
					08/2031
					09/2031
					10/2031
					11/2031
					12/2031
					01/2032
					02/2032
					03/2032
					04/2032
					05/2032
					06/2032
					07/2032
					08/2032
					09/2032
					10/2032
					11/2032
					12/2032
					01/2033
					02/2033
					03/2033
					04/2033
					05/2033
					06/2033
					07/2033
					08/2033
					09/2033
					10/2033
					11/2033
					12/2033
					01/2034
					02/2034
					03/2034
					04/2034
					05/2034
					06/2034
					07/2034
					08/2034
					09/2034
					10/2034
					11/2034
					12/2034
					01/2035
					02/2035
					03/2035
					04/2035
					05/2035
					06/2035
					07/2035
					08/2035
					09/2035
					10/2035
					11/2035
					12/2035
					01/2036
					02/2036
					03/2036
					04/2036
					05/2036
					06/2036
					07/2036
					08/2036
					09/2036
					10/2036
					11/2036
					12/2036
					01/2037
					02/2037
					03/2037
					04/2037
					05/2037
					06/2037
					07/2037
					08/2037
					09/2037
					10/2037
					11/2037
					12/2037
					01/2038
					02/2038
					03/2038
					04/2038
					05/2038
					06/2038
					07/2038
					08/2038
					09/2038
					10/2038
					11/2038
					12/2038
					01/2039
					02/2039
					03/2039
					04/2039
					05/2039
					06/2039
					07/2039
					08/2039
					09/2039
					10/2039
					11/2039
					12/2039
					01/2040
					02/2040
					03/2040
					04/2040
					05/2040
					06/2040
					07/2040
					08/2040
					09/2040
					10/2040
					11/2040
					12

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE		DATA : 06/11/2022	BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE		FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ		ORSE	2022/07
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA		SBC	2022/09 - Rio Branco
				SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
				SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
				SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO
				Composição	PRÓPRIA
					HORA
					MES
					REF.
					89%
					08/2022
					08/2022
					05/2021
					03/2017
					10/2022
					Rubrica

TOTAL Mão de Obra:	56,3100
--------------------	---------

VALOR:	121,91
--------	--------

6.5. 97586 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003799	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	UN	1,00000000	151,77	151,77
TOTAL Material:						151,77

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17270000	18,41	3,17
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,41440000	22,59	9,36
TOTAL Serviço:						12,53

VALOR:	164,30
--------	--------

6.6. 101879 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012039	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 24 DISJUNTORES DIN, 100 A	SINAPI	UN	1,00000000	501,45	501,45
TOTAL Material:						501,45

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO. PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01440000	633,70	9,12
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53460000	18,41	9,84
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53460000	22,59	12,07
TOTAL Serviço:						31,03

VALOR:	532,48
--------	--------

6.7. 101946 - QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	4,00000000	0,20	0,80
00039808	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	106,47	106,47
TOTAL Material:						107,27

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,52330000	18,41	28,04
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,52330000	22,59	34,41
TOTAL Serviço:						62,45

VALOR:	169,72
--------	--------

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%	
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%	69,89%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	09/2022
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	05/2021
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%	03/2017
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	10/2022
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%



6.8. C0538 - CABO ISOLADO PVC 750V 70MM2 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0353 CABO ISOLADO EM PVC 70MM2 - 750V	SEINFRA	M	1,02000000	36,2700	36,9954
TOTAL Material:					36,9954

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,34000000	16,7700	5,7018
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,34000000	20,7700	7,0618
TOTAL Mão de Obra:					12,7636
VALOR:					49,76

6.9. C0532 - CABO ISOLADO PVC 750V 35MM2 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0349 CABO ISOLADO EM PVC 35MM2 - 750V	SEINFRA	M	1,02000000	18,5100	18,8802
TOTAL Material:					18,8802

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	16,7700	3,5217
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	20,7700	4,3617
TOTAL Mão de Obra:					7,8834
VALOR:					26,76

6.10. I6828 - RACK FECHADO 24 U's, 670mm PROFUNDIDADE PADRÃO 19" (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6828 RACK FECHADO 24 U's, 670mm PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	SEINFRA	UN	1,00000000	1.787,5200	1.787,5200
TOTAL Material:					1.787,5200
VALOR:					1.787,52

6.11. C1098 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)

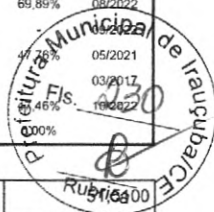
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0986 DISJUNTOR MONOPOLAR 32A	SEINFRA	UN	1,00000000	15,9300	15,9300
TOTAL Material:					15,9300

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,7700	5,0310
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	6,2310
TOTAL Mão de Obra:					11,2620
VALOR:					27,19

6.12. C1124 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	------	-------------	----------------	-------

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%



I1010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	SEINFRA	UN	1,00000000	51,5100	
					TOTAL Material:	51,5100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,7700	15,0930
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,7700	18,6930
					TOTAL Mão de Obra:	33,7860
					VALOR:	85,30

6.13. C1127 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1013	DISJUNTOR TRIPOLAR 50A	SEINFRA	UN	1,00000000	51,5100	51,5100
					TOTAL Material:	51,5100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	16,7700	15,0930
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	20,7700	18,6930
					TOTAL Mão de Obra:	33,7860
					VALOR:	85,30

6.14. C4815 - DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9417	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SEINFRA	UN	1,00000000	370,5500	370,5500
					TOTAL Material:	370,5500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	16,7700	33,5400
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	20,7700	41,5400
					TOTAL Mão de Obra:	75,0800
					VALOR:	445,63

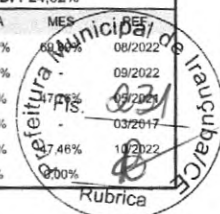
6.15. C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8365	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	1,00000000	114,9500	114,9500
					TOTAL Material:	114,9500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,60000000	16,7700	10,0620
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,60000000	20,7700	12,4620
					TOTAL Mão de Obra:	22,5240
					VALOR:	137,47

6.16. C4531 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA (UN)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FORTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%



Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8366 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	SEINFRA	UN	1,00000000	209,6100	209,6100
TOTAL Material:					209,6100

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,60000000	16,7700	10,0620
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,60000000	20,7700	12,4620
TOTAL Mão de Obra:					22,5240

VALOR:	232,13
--------	--------

6.17. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8442 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	119,1000	119,1000
TOTAL Material:					119,1000
VALOR:	119,10				

6.18. 101654 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00021127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,01400000	3,65	0,05
00042244 LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	SINAPI	UN	1,00000000	229,35	229,35
TOTAL Material:					229,40

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23810000	18,41	4,38
88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23810000	22,59	5,37
5928 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,23880000	275,92	65,88
TOTAL Serviço:					75,63

VALOR:	305,03
--------	--------

7.1. C5015 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=3MM (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1218 GAS	SEINFRA	KG	0,26000000	6,3800	1,6588
I9501 MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO III, E=3MM (NBR 9952:2014)	SEINFRA	M2	1,15000000	36,7000	42,2050
I9509 PRIMER, EMULSÃO ASFÁLTICA À BASE DE ÁGUA, PARA COLAGEM DE MANTAS E OU FITAS ASFÁLTICAS (DENSIDADE: 1KG/L)	SEINFRA	L	0,40000000	7,7700	3,1080
TOTAL Material:					46,9718

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0039 AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,60000000	16,7700	10,0620
I0091 APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,30000000	20,7700	6,2310

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%		
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%	68,89%	08/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%		
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%		05/2021
		SICRO	2018/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%		03/2017
		SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%		09/2022
		Composição	PRÓPRIA	0,00%		

TOTAL Mão de Obra:

Rubrica 30

VALOR:

63,26

7.2. C1469 - IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA P/RESERVATÓRIO ENTERRADO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03280000	67,5000	2,2140
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	18,29000000	0,5600	10,2424
I1249 IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	KG	0,50000000	5,4900	2,7450
I2091 TINTA BETUMINOSA	SEINFRA	L	0,31500000	15,6100	4,9172
TOTAL Material:					20,1186

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,35000000	20,7700	28,0395
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,90000000	15,5500	29,5450
TOTAL Mão de Obra:					57,5845
VALOR:					77,70

8.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,5500	10,8850
TOTAL Mão de Obra:					10,8850
VALOR:					10,88

[Assinatura]
 Jemael Nunes Marques
 Diretor de Engenharia Civil
 Nunes Marques Projetos de Engenharia
 Eng. Civil CREA: 061561924-0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE		DATA : 06/11/2022 BDI : 24,52%	
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE		FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ		ORSE	2022/07
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA		SBC	2022/09 - Rio Branco
				SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO
				SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO
				SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO
				Composição	PRÓPRIA
				HORA	MES
				111,51%	69,89%
				113,57%	-
				83,85%	47,76%
				86,74%	05/2021
				83,55%	10/2022
				0,00%	

PMI-CXXX01 - PAINEL EM CHAPA DE AÇO CARBONO GALVANIZADO PERFURADA, INCL PREPARAÇÃO, PINTURA E INSTALAÇÃO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I43105S Chapa de aço carbono galvanizada, perfurada (grade furos) e= 1,5 mm, diâmetro do furo = 9,52 mm (furos alternados horiz.)	ORSE	kg	5,48000000	53,62	293,84
I1566 PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLÁSTICA	SEINFRA	UN	6,00000000	0,72	4,32
TOTAL Material:					298,16

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0046 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	3,00000000	16,77	50,31
I1858 SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	20,77	31,16
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,55	46,65
TOTAL Mão de Obra:					128,12

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3425 PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	2,10000000	18,09	37,99
100719 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	SINAPI	M2	2,10000000	10,01	21,02
TOTAL Serviço:					59,01
VALOR:					485,29

SOPCXXX2 - COIFA EM AÇO INOX ESCOVADO AISI 304, TIPO ENCOSTADA, COM FILTROS INÉRCIAS, DESCARGA VERTICAL SUPERIOR COM DIAM=30CM, EXAUSTOR, DUTO, CHAPEU CHINES, FILTRO, DIMENSÕES: LARG=1400 X PROF=1200 X ALT=600MM (UND)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I09308 Coifa em aço inox escovado G-220 AISI 304 liga 18.8, tipo parede, com filtros inércias, calha coletora de gordura e luminária, dimensões: Larg.=1700 x Prof.=1300 x alt.=450mm	ORSE	un	1,00000000	3.974,09	3.974,09
TOTAL Material:					3.974,09

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002701 INSTALADOR DE TUBULAÇÕES (TUBOS/EQUIPAMENTOS)	SINAPI	H	1,00000000	12,64	12,64
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	15,55	16,33
TOTAL Mão de Obra:					28,97
VALOR:					4.003,06

3,10 26,32 98,81
Prestação Municipal de Irajuba/CE
Fls. 234
Rubrica

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	106,22	424,88	0,24	99,05	C
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	Serviço	UN	2,00	204,59	409,18	0,23	99,28	C
C2507	TORNEIRA ELÉTRICA AUTOMÁTICA 220V-2800W (INSTALADO)	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	198,61	397,22	0,22	99,50	C
C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	106,22	212,44	0,12	99,62	C
101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	Serviço	UN	1,00	211,34	211,34	0,12	99,74	C
C0814	COLOCAÇÃO E CHUMBAMENTO LAJE EXCÊNTRICA, CHAMINÉ E TAMPÃO EM PV	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	171,85	171,85	0,10	99,84	C
C4798	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA NA COR BRANCA, REFLETOR C/ ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO, P/ DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES T8 DE 16W, REATOR ELETRÔNICO P/2X16W, FP DO C.J. 33W E FATOR DE POTÊNCIA 0,98. COMPLETA	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	151,80	151,80	0,09	99,92	C
C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	Serviço	UN	4,00	33,86	135,44	0,08	100,00	C

Subtotal até 100,00% 178.310,15

Outros 0,00

Valor total do Orçamento 178.310,15

[Assinatura]

Ismail Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Vunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

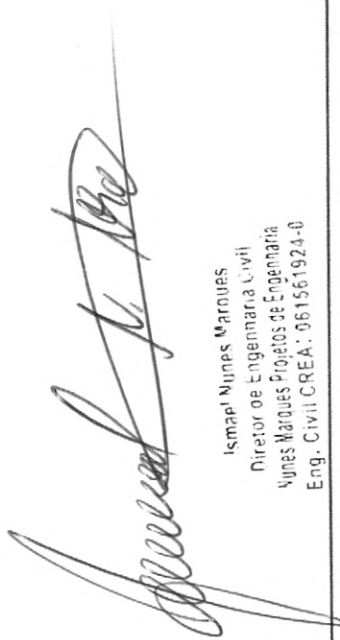




CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

															
OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE										DATA :	06/11/2022	BDI :	24,52%	
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE										FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ										ORSE	2022/07	111,51%	69,89%	08/2022
											SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	-	09/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA										SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
											SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%	-	03/2017
											SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	10/2022
											Composições				

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	SERVIÇOS INICIAIS	2.605,86	100,00 % 2.605,86				100,00 % 2.605,86
2	PAREDES E PAINÉIS	67.993,59	100,00 % 67.993,59				100,00 % 67.993,59
3	PISOS	32.493,38		100,00 % 32.493,38			100,00 % 32.493,38
4	INSTALAÇÃO HIDRAULICA	9.782,28	100,00 % 9.782,28				100,00 % 9.782,28
5	SERVIÇOS DIVERSOS	8.042,14		50,00 % 4.021,07	50,00 % 4.021,07		100,00 % 8.042,14
6	INSTALAÇÕES ELETRICAS	38.843,33		100,00 % 38.843,33			100,00 % 38.843,33
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	6.485,60			100,00 % 6.485,60		100,00 % 6.485,60
8	SERVIÇOS FINAIS	12.063,97			100,00 % 12.063,97		100,00 % 12.063,97
		178.310,15	80.381,73 80.381,73	75.357,78 155.739,51	22.570,64 178.310,15	0,00 178.310,15	178.310,15



Ismael Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0



COMPOSIÇÃO DO BDI					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ		ORSE	2022/07	111,51% 69,89% 08/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA		SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57% - 09/2022
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74% - 03/2017
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 10/2022
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	TOTAL	4,56

Benefício		
G	Garantia	0,40
L	Lucro	6,16
S	Seguros	0,40
	TOTAL	6,96

I Impostos		
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	PIS	0,65
	CPRB	4,50
	TOTAL	10,15

BDI = 24,52%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$


 Ismael Nunes Marques
 Diretor de Engenharia Civil
 Nunes Marques Projetos de Engenharia
 Eng. Civil CREA: 061561924-0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51% 69,89% 08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57% - 09/2022
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74% - 03/2017
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 10/2022
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	36,80	36,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86	0,00
B2	Feriados	3,93	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,82	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,45	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	9,01	6,94
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	44,84	16,65

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,76	3,67
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	4,35	3,35
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,33	2,56
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
	TOTAL	12,95	9,98

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,50	6,13
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42	0,33
	TOTAL	16,92	6,46

Horista = 111,51%
Mensalista = 69,89%

A + B + C + D


Jéssica Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FORTE	VERSÃO	HORA MÊS REF.
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ		ORSE	2022/07	111,51% 69,88% 08/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA		SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57% - 09/2022
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
			SICRO	2018/11 COM DESONERAÇÃO	86,74% - 03/2017
			SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 10/2022
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

Prefeitura Municipal de Irauçuba
Fls. 239
Rubrica

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	36,80	36,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,04	0,00
B2	Feriados	4,77	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89	0,69
B4	13º Salário	10,70	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,71	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,66	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	10,75	8,37
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	47,73	18,13

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	3,24	2,52
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,08	0,06
C3	Férias Indenizadas	2,91	2,26
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,69	3,65
C5	Indenização Adicional	0,27	0,21
	TOTAL	11,19	8,70

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,56	6,67
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,29	0,22
	TOTAL	17,85	6,89

Horista = 113,57%
Mensalista = 70,52%

A + B + C + D

Ismael Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%		
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%	69,89%	08/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	-	09/2022
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86,74%	-	03/2017
		SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	10/2022
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	TOTAL	44,41	16,46

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	TOTAL	14,73	11,38

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,91	3,12

Horista = 83,85%
Mensalista = 47,76%

A + B + C + D

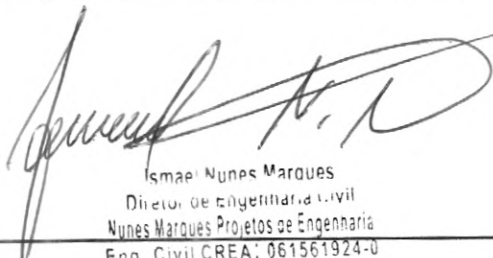

Ismael Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022		BDI : 24,52%		
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		ORSE	2022/07	111.51%	69,89%	08/2022
		SBC	2022/09 - Rio Branco	113.57%	-	09/2022
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47,76%	05/2021
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	86.74%	-	03/2017
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83.55%	47.46%	10/2022
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,06	0,00
B2	Feridos	4,77	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,97	8,33
B5	Licença Paternidade	0,08	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,68	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12	0,09
B9	Férias Gozadas	9,51	7,23
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	46,86	16,98

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,54	4,21
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,32	0,24
C3	Férias Indenizadas	3,73	2,84
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,65	3,53
C5	Indenização Adicional	0,47	0,35
	TOTAL	14,71	11,17

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,87	2,85
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,50	0,38
	TOTAL	8,37	3,23

Horista = 86,74%
Mensalista = 48,18%

A + B + C + D

Ismapi Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	DATA : 06/11/2022	BDI : 24,52%		
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DA CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFANCIA TIPO 2, PADRÃO FNDE, NO DISTRITO DE JUÁ, NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA - CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	DISTRITO DE JUÁ	ORSE	2022/07	111,51%	69,89%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SBC	2022/09 - Rio Branco	113,57%	-
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
		SICRO	2018/11 COM DESONERAÇÃO	88,74%	-
		SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
				0,00%	0,00%



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,81	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,56	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	8,95	6,90
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	44,64	16,61

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,41	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,36	3,36
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,80	2,93
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	TOTAL	14,16	10,91

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,50	2,79
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	TOTAL	7,95	3,14

Horista = 83,55%
Mensalista = 47,46%

A + B + C + D

Ismael Nunes Marques
Ismael Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

CREA

CAU



CREA

[Signature]
 Ismael Nunes Marques
 Diretor de Engenharia Civil
 Nunes Marques Projetos de Engenharia
 Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

GRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE INSTALAÇÕES

REVISÃO R.00 R.01	DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 380V-220V ILUMINAÇÃO E TOMADAS PLANTA BAIXA		ELE PRANCHA 01/02
	ESCALA 1/75	DATA EMISSÃO NOVEMBRO/2022	

CREA

CAU



CREA

[Signature]
 Ismael Nunes Marques
 Diretor de Engenharia Civil
 Nunes Marques Projetos de Engenharia
 Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

GRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

DISTRIBUIÇÃO DA REDE ELÉTRICA 380V-220V
 QUADRO DE CARGAS E DETALHES

ELE

REVISÃO
 R.00
 R.01

ESCALA

1/75

DATA EMISSÃO

NOVEMBRO/2022

PRANCHA

02/02

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:



PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU



DLFO

CREA

Ismael Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducativaPROJETO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO
PLANTA BAIXA, CORTE E DETALHES
COZINHA**EEX**

REVISÃO

R.00

R.01

ESCALA

INDICADA

DATA EMISSÃO

NOVEMBRO/2022

PRANCHA

01/01

FORMATO

A1 (594x841)

TÍTULO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

CO:

O - UF:



TÍTULO

ECNICO

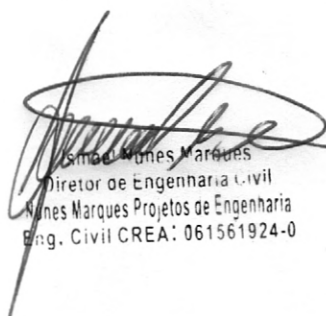
CREA



DO PROJETO

CAU

CREA


Simão Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

ÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

Coordenação Infraestrutura al	PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO LANÇAMENTO DA REDE DE DADOS PLANTA BAIXA		ECE PRANCHA 01/01
	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO NOVEMBRO/2022	

41x630)



Ordem	X	Y	Pilar				Fundação				Bloco
			Carga	Alt.	Alt.	Alt.	Lado	Lado	Lado	Lado	
1	15450	431.50	432.50	6750	6800	6800	1800	1800	1800	1800	C50
2	15450	1048.50	432.50	7320	7170	810	480	1800	3010	80	C50
3	15450	2280.50	432.50	6850	8800	570	450	1550	2110	80	C50
4	15450	2877.50	432.50	5880	8830	200	430	1680	730	70	C40
5	15450	1308.50	-413.50	4590	4550	420	170	640	1580	70	C40
6	15450	1888.50	-413.50	4480	4260	420	150	560	1560	70	C40
7	15450	3121.50	-413.50	3330	3180	130	130	480	470	80	C40
8	15450	187.50	-1030.00	3000	3480	10	30	180	30	80	C50
9	15450	421.50	-1027.50	7260	7160	260	630	2330	970	80	C50
10	15450	1024.50	-1027.50	8890	8760	220	440	1650	1180	80	C50
11	15450	1314.50	-1027.50	4470	4380	310	10	1140	70	80	C40
12	20220	1984.50	-1027.50	4240	4160	300	10	1130	70	80	C40
13	20220	2274.50	-1027.50	6650	6650	350	400	1460	1210	80	C50
14	15450	2887.50	-1027.50	5480	8350	140	500	1870	500	80	C50
15	15450	3121.50	-1030.00	3740	3690	30	40	140	100	50	C50
16	15450	187.50	-1030.00	3600	3480	10	30	180	30	50	C50
17	15450	421.50	-1030.00	6150	6040	100	800	2280	880	80	C50
18	15450	1024.50	-1032.50	7530	7420	10	620	2250	10	80	C50
19	20220	1314.50	-1032.50	2870	2560	110	10	390	50	50	C40
20	20220	1984.50	-1032.50	2470	2380	100	10	380	50	50	C40
21	15450	2274.50	-1031.50	9480	8310	850	1810	3110	80	80	C50
22	15450	2887.50	-1031.50	8030	8510	400	710	2650	1820	80	C50
23	15450	3121.50	-1030.00	3740	2590	30	40	140	100	50	C50
24	15450	187.50	-1032.50	4080	4910	30	380	1480	170	70	C40
25	15450	187.50	-1815.00	3330	1180	90	170	640	320	50	C50
26	15450	3121.50	-1815.00	3420	2270	130	230	830	480	50	C50
27	15450	421.50	-1806.00	8500	8380	110	620	2220	400	80	C50
28	15450	1047.50	-1806.00	8880	8770	330	340	1270	1230	70	C50
29	20220	1314.50	-1819.00	1960	1710	180	220	810	630	70	C40
30	20220	1984.50	-1819.00	3900	3820	100	130	470	590	50	C40
31	15450	2274.50	-1822.50	10380	18150	430	330	1200	1080	70	C50
32	20220	2884.50	-1824.00	10870	18370	1030	520	2260	2450	80	C50
33	15450	2281.50	-2107.50	40	-50	240	10	10	880	50	C50
34	15450	2714.50	-2144.50	3230	3200	180	40	140	700	80	C40
35	15450	2281.50	-2382.50	2710	2610	20	10	70	50	50	C40
36	20220	2714.50	-2355.50	2130	930	60	30	10	230	80	C40
37	15450	421.50	-2591.00	6940	8200	110	620	2310	420	80	C50
38	15450	1047.50	-2591.00	8520	8410	30	340	1260	100	70	C50
39	20220	1314.50	-2581.00	3380	2270	20	210	760	30	50	C40
40	20220	1884.50	-2581.00	3380	1180	10	110	810	480	80	C40
41	15450	2281.50	-2581.00	3060	2980	120	110	410	480	80	C40
42	15450	2884.50	-2578.50	1080	1460	20	140	500	50	50	C40
43	15450	187.50	-2685.00	3180	3030	90	140	500	320	50	C40
44	15450	2888.50	-2684.00	5890	8600	10	70	780	120	50	C40
45	15450	3121.50	-2685.00	2910	1480	130	80	280	480	50	C40
46	15450	2274.50	-2752.50	6430	6320	110	320	1180	420	70	C40
47	15450	2880.50	-2781.00	6130	6070	40	80	270	140	50	C40
48	15450	3121.50	-2877.50	3880	3820	30	300	1110	170	70	C40
49	15450	2680.50	-3089.00	2430	2320	180	20	80	370	50	C40
50	15450	2682.50	-3102.50	5490	5370	10	80	110	80	80	C40
51	15450	187.50	-3200.00	3800	3450	10	50	180	30	50	C40
52	15450	421.50	-3187.50	6180	6070	100	280	2170	350	80	C50
53	15450	1024.50	-3187.50	6940	7150	10	280	220	80	80	C50
54	20220	1314.50	-3201.00	2960	2480	20	140	800	40	50	C40
55	20220	1984.50	-3201.00	2960	2580	20	140	800	40	50	C40
56	15450	3121.50	-3200.00	3730	3550	30	40	140	100	50	C40
57	15450	421.50	-3236.50	5860	5940	210	500	1960	780	80	C50
58	15450	187.50	-3470.00	3880	3450	10	30	180	30	50	C40
59	15450	2274.50	-3472.50	6140	6040	30	380	2170	330	80	C50
60	15450	1024.50	-3472.50	6050	6040	340	340	1810	1240	80	C50
61	20220	1314.50	-3478.00	4850	4870	370	30	1380	70	70	C40
62	20220	1984.50	-3476.00	5250	5170	400	10	20	1490	80	C40
63	15450	2274.50	-3472.50	7300	7200	220	430	1800	820	70	C50
64	15450	3121.50	-3472.50	3740	3770	170	10	180	70	80	C40
65	15450	187.50	-3470.00	3740	3580	30	40	140	100	50	C40
66	15450	2682.50	-3677.50	3110	3030	270	270	260	80	80	C40
67	15450	2281.50	-3680.70	6120	6040	330	70	240	1230	70	C40
68	15450	2682.50	-3872.30	6030	6180	50	30	80	190	50	C40
69	15450	2878.50	-3880.70	4880	4800	150	180	360	580	50	C40
70	15450	187.50	-3085.00	2860	2710	90	180	530	310	80	C40
71	15450	3121.50	-3886.50	4580	4500	430	180	890	1890	70	C50
72	15450	1888.50	-3886.50	4530	4440	410	150	550	1710	70	C50
73	15450	3121.50	-3885.00	3170	3220	130	120	430	480	50	C40
74	15450	421.50	-4087.50	8870	8720	220	480	1770	720	70	C40
75	15450	1048.50	-4072.50	7580	6960	810	440	1680	3030	80	C40
76	15450	2280.50	-4072.50	5060	4940	30	780	2820	110	80	C40
77	15450	2877.50	-4087.50	5950	6450	130	540	3120	240	80	C40

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- 1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2kg/cm², considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 3,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente.
- 2- Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.
- 3- Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas nas fundações.
- 4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.
- 5- A profundidade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Ávila-Veloso para estacas.

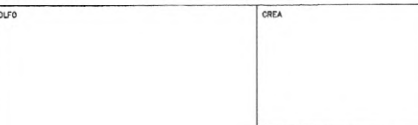
01 AGOSTO/2016 Correção nas alturas: B.M. B.M. Supostas: S.M. S.M. Filares: P.33, P.45, P.57, Viga do nível 310, V22, V56, V75, e Retração da Viga do nível 310, V72.
N.º DATA: DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES



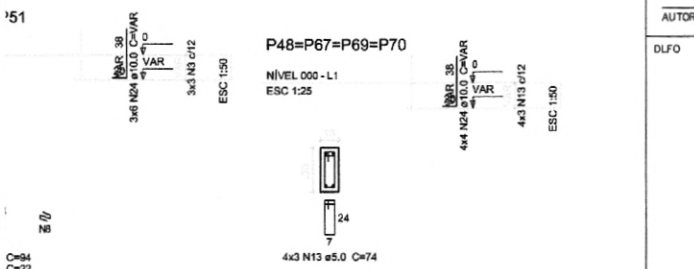
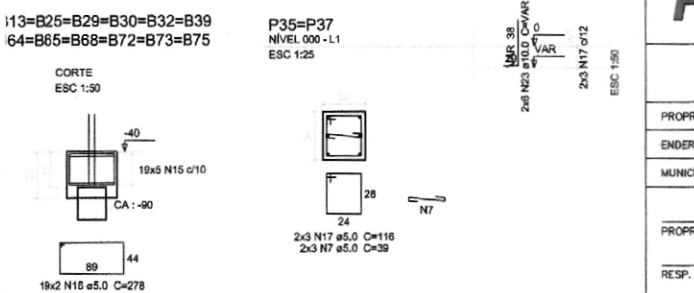
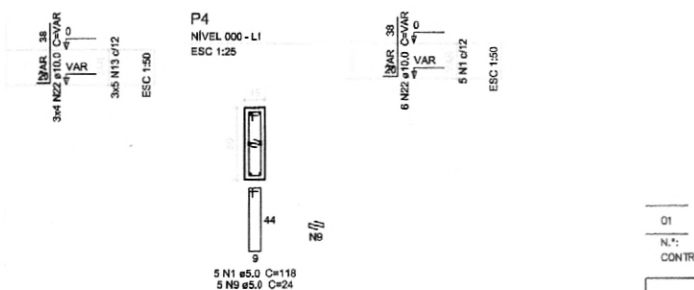
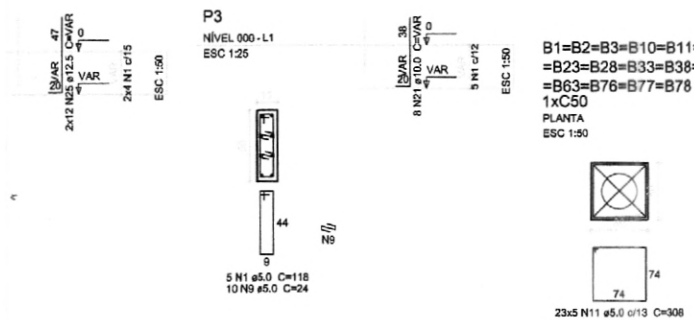
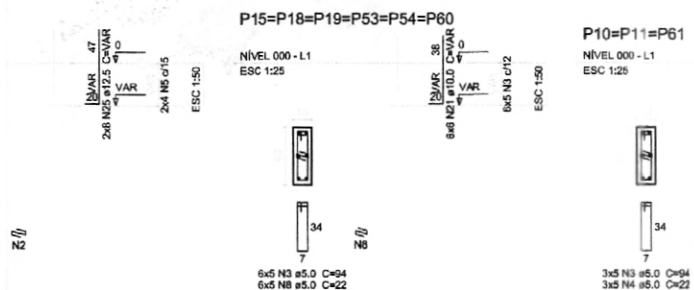
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENGENHEIRO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:
RESP. TÉCNICO: CREA
AUTOR DO PROJETO: CNU



05=0804010101017
020=021010101017
027=021010101017
030=021010101017
040=021010101017
045=021010101017
048=021010101017
050=021010101017
051=021010101017
052=021010101017
053=021010101017
054=021010101017
055=021010101017
056=021010101017
057=021010101017
058=021010101017
059=021010101017
060=021010101017
061=021010101017
062=021010101017
063=021010101017
064=021010101017
065=021010101017
066=021010101017
067=021010101017
068=021010101017
069=021010101017
070=021010101017
071=021010101017
072=021010101017
073=021010101017
074=021010101017
075=021010101017
076=021010101017
077=021010101017
078=021010101017
079=021010101017
080=021010101017
081=021010101017
082=021010101017
083=021010101017
084=021010101017
085=021010101017
086=021010101017
087=021010101017
088=021010101017
089=021010101017
090=021010101017
091=021010101017
092=021010101017
093=021010101017
094=021010101017
095=021010101017
096=021010101017
097=021010101017
098=021010101017
099=021010101017
100=021010101017
101=021010101017
102=021010101017
103=021010101017
104=021010101017
105=021010101017
106=021010101017
107=021010101017
108=021010101017
109=021010101017
110=021010101017
111=021010101017
112=021010101017
113=021010101017
114=021010101017
115=021010101017
116=021010101017
117=021010101017
118=021010101017
119=021010101017
120=021010101017
121=021010101017
122=021010101017
123=021010101017
124=021010101017
125=021010101017
126=021010101017
127=021010101017
128=021010101017
129=021010101017
130=021010101017
131=021010101017
132=021010101017
133=021010101017
134=021010101017
135=021010101017
136=021010101017
137=021010101017
138=021010101017
139=021010101017
140=021010101017
141=021010101017
142=021010101017
143=021010101017
144=021010101017
145=021010101017
146=021010101017
147=021010101017
148=021010101017
149=021010101017
150=021010101017
151=021010101017
152=021010101017
153=021010101017
154=021010101017
155=021010101017
156=021010101017
157=021010101017
158=021010101017
159=021010101017
160=021010101017
161=021010101017
162=021010101017
163=021010101017
164=021010101017
165=021010101017
166=021010101017
167=021010101017
168=021010101017
169=021010101017
170=021010101017
171=021010101017
172=021010101017
173=021010101017
174=021010101017
175=021010101017
176=021010101017
177=021010101017
178=021010101017
179=021010101017
180=021010101017
181=021010101017
182=021010101017
183=021010101017
184=021010101017
185=021010101017
186=021010101017
187=021010101017
188=021010101017
189=021010101017
190=021010101017
191=021010101017
192=021010101017
193=021010101017
194=021010101017
195=021010101017
196=021010101017
197=021010101017
198=021010101017
199=021010101017
200=021010101017
201=021010101017
202=021010101017
203=021010101017
204=021010101017
205=021010101017
206=021010101017
207=021010101017
208=02101010101



B1=B2=B3=B10=B11=B14=B15=B18=B19=B22
=B23=B28=B33=B38=B53=B54=B58=B60=B61
=B63=B76=B77=B78
1xC50
PLANTA
ESC 1:50

CORTE
ESC 1:50

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10,0	329,8	223,6
CA60	12,5	157,8	167,1
CA60	5,0	1660,7	281,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50			390,8
CA60			281,6

Volume do concreto (C-25) = 22,68 m³
Área de forma = 160,53 m²

01 AGOSTO/2016
N.º DATA
CONTROLE DE REVISÕES

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57;
Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO INDIRETA
OPÇÃO 1: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS
DETALHAMENTO DOS BLOCOS

SFN

FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS

02/17

P6
15x50 cm -515.00

P16
15x50 cm -1030.00

P24
15x50 cm -1302.50

-1422.50

P27
15x50 cm -1815.00

-1936.00

-2144.50

-2392.50

-2591.00

P46
15x50 cm -2761.00

-3102.50

P57
15x50 cm -3256.50

P66
15x50 cm -3476.00

-3607.50

-3880.70

P74
15x50 cm -4072.50

-4072.50

Pilar									
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)
P1	15x50	431.00	-432.50	6750	6000	180	480	1690	2430
P2	15x50	1045.00	-432.50	7320	7170	810	480	1690	2110
P3	15x50	2080.00	-432.50	6950	6800	570	450	1690	2110
P4	15x50	2877.00	-432.50	5980	5530	200	450	1690	750
P5	15x50	187.50	-415.00	3350	3000	90	190	680	320
P6	15x50	1308.00	-513.50	4580	4500	420	170	640	1580
P7	15x50	1969.50	-513.50	4480	4360	420	150	800	1500
P8	15x50	3121.00	-513.50	3330	3180	130	130	490	470
P9	15x50	187.50	-1030.00	3600	3450	10	50	180	30
P10	13x40	421.00	-1027.50	7280	7160	260	620	2330	870
P11	13x40	1034.00	-1027.50	6890	6790	320	440	1650	1160
P12	20x20	1314.00	-1027.50	4470	4390	310	10	30	1140
P13	20x20	1984.50	-1027.50	4240	4160	300	10	20	1130
P14	13x40	2274.50	-1027.50	6820	6820	330	400	1400	1210
P15	13x40	2887.50	-1027.50	5460	5350	140	520	870	520
P16	15x50	3121.00	-1030.00	3740	3590	30	40	140	100
P17	15x50	187.50	-1300.00	3600	3450	10	50	180	30
P18	13x40	421.00	-1302.50	6150	6040	150	600	2150	950
P19	13x40	1034.00	-1302.50	3530	3420	10	620	2290	10
P20	20x20	1314.00	-1302.50	2670	2590	110	10	20	390
P21	20x20	1984.50	-1302.50	2470	2390	100	10	20	380
P22	15x50	2279.50	-1301.50	9440	9310	830	510	1810	3110
P23	15x40	2887.50	-1301.50	8630	8510	490	710	2650	1820
P24	15x50	3121.00	-1300.00	3740	3590	30	40	140	100
P25	13x30	168.00	-1422.50	4580	4510	50	390	1480	170
P26	15x50	187.50	-1818.00	3300	3180	90	170	640	320
P27	15x50	3121.00	-1818.00	3420	3270	130	230	830	480
P28	15x40	431.00	-1836.00	8320	8360	110	620	2220	400
P29	13x40	1047.50	-1836.00	6880	6770	330	340	1270	1230
P30	20x20	1314.00	-1919.00	3790	3710	100	220	810	600
P31	20x20	1984.50	-1919.00	3500	3620	100	130	470	590
P32	13x40	2274.50	-1922.50	10250	10150	430	320	1200	1590
P33	30x50	2884.50	-1904.00	10870	10570	1030	550	2080	3840
P34	13x35	2881.00	-2107.50	40	-50	240	10	10	890
P35	20x24	2714.50	-2144.50	3230	3020	190	40	140	700
P36	13x35	2281.00	-2302.50	2710	2610	20	10	10	70
P37	20x24	2714.50	-2355.00	2130	1920	60	30	90	230
P38	15x40	431.50	-2591.00	8440	8320	110	620	2310	420
P39	13x40	1847.50	-2591.00	8320	8410	30	340	1260	100
P40	20x20	1314.00	-2681.00	3360	3270	20	210	780	50
P41	20x20	1984.50	-2681.00	3280	3180	10	140	510	40
P42	13x40	2281.00	-2591.00	3060	3260	120	110	410	450
P43	15x40	2884.25	-2578.50	5580	5460	20	140	500	50
P44	15x50	187.50	-2688.00	3180	3030	90	140	500	320
P45	15x40	2889.50	-2684.00	5980	5860	10	70	720	120
P46	15x50	3121.00	-2685.00	2610	2450	130	80	280	450
P47	13x40	2274.50	-2752.50	6430	6320	110	320	1180	400
P48	13x30	2850.75	-2781.00	6150	6070	40	90	270	140
P49	13x30	958.00	-3077.50	3990	3920	90	350	1110	170
P50	13x40	2880.75	-3088.00	2430	2320	100	20	80	570
P51	13x40	2882.50	-3102.50	5480	5370	30	80	220	110
P52	15x50	187.50	-3200.00	3600	3450	10	50	180	30
P53	13x40	421.00	-3197.50	6180	6070	100	580	2170	350
P54	13x40	1034.00	-3197.50	3840	3720	10	540	2000	20
P55	20x20	1314.00	-3201.00	2980	2480	20	140	800	40
P56	20x20	1984.50	-3201.00	2680	2380	20	90	340	60
P57	15x50	3121.00	-3200.00	3730	3580	30	40	140	100
P58	15x40	2274.50	-3258.50	5960	5840	210	500	1860	780
P59	15x50	187.50	-3470.00	3600	3450	10	50	180	30

Pilar									
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (kgf)	Carga Mín. (kgf)	Mx (kgf.m)	My (kgf.m)	Fx (kgf)	Fy (kgf)
P60	13x40	421.00	-3472.50	6140	6040	90	580	2170	330
P61	13x40	1034.00	-3472.50	9050	8940	340	430	1610	1240
P62	20x20	1314.00	-3476.00	4950	4870	370	30	100	1360
P63	20x20	1984.50	-3476.00	5250	5170	400	10	20	1490
P64	13x40	2274.50	-3472.50	7900	7200	220	430	1600	620
P65	13x40	2882.50	-3472.50	7270	7170	20	450	1690	70
P66	15x50	3121.00	-3470.00	3740	3590	30	40	140	100
P67	13x30	2562.50	-3607.50	3110	3030	70	260	970	250
P68	13x30	2261.00	-3880.70	6120	6040	330	70	240	1230
P69	13x30	2562.50	-3872.20	6250	6180	50	30	80	190
P70	13x30	2876.00	-3880.70	4680	4600	150	100	360	550
P71	15x50	187.50	-3986.00	2860	2710	90	150	530	310
P72	15x30	1309.00	-3986.50	4590	4500	430	190	690	1600
P73	15x30	1999.50	-3986.50	4430	4340	470	100	350	1730
P74	15x50	3121.00	-3986.00	3170	3020	130	120	430	480
P75	15x50	431.50	-4067.50	5870	5720	200	460	1720	720
P76	15x40	1048.50	-4072.50	7090	6960	810	440	1650	3030
P77	15x40	2280.00	-4072.50	5080	4940	30	780	2920	110
P78	15x50	2877.00	-4067.50	5800	5450	70	840	3120	240



OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- 1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2kg/cm², considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 3,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente.
- 2- Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.
- 3- Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas nas fundações.
- 4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

01 AGOSTO/2016

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

N.º: DATA: DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Gerl de Infraestrutura
Educacional

FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATAS
LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS

SFS

FORMATO
A1 (841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
1/75
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRONCHIA
03/17

1 LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1/75

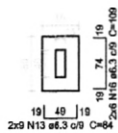
P48

P45

NÍVEL
ESC 1:50NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25

7 N3 ø5.0 C=98
7 N4 ø5.0 C=24

18 VAR
6 N22 ø10.0 C=VAR
7 N3 ø12
ESC 1:50

S43=S45
PLANTA
ESC 1:50

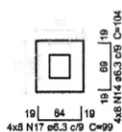
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

CORTE
ESC 1:50

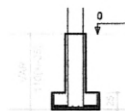
P42

NÍVEL
ESC 1:50S25=S35=S37=S62
PLANTA
ESC 1:50CORTE
ESC 1:50

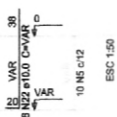
P34=P36

NÍVEL 000 - L1
ESC 1:25

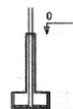
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³



10 N5 ø5.0 C=84
10 N6 ø5.0 C=22

S34=S36
PLANTA
ESC 1:50CORTE
ESC 1:50

Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³



P6

NÍVEL
ESC 1:50S26=S27=S44=S46
S74

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	917.1	246.9
	10.0	487.9	317.3
	12.5	76.6	81.1
CA60	5.0	619.8	105.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		845.3	
CA60		105.1	

Volume de concreto (C-25) = 11.45 m³
Área de forma = 108.14 m²

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57;
Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

FNE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da EducaçãoMinistério da
EducaçãoGOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURACOORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducativaFUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATA
DETALHAMENTO DAS SAPATAS

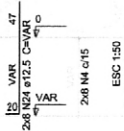
SFS

FORMATO
A1 (594x841)REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

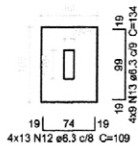
04/17



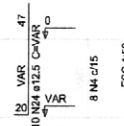
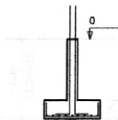


S18=S19=S28=S38
PLANTA
ESC 1:50

CORTE
ESC 1:50

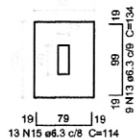


Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³

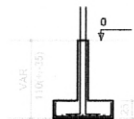


S23
PLANTA
ESC 1:50

CORTE
ESC 1:50



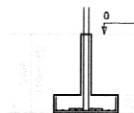
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kg/m³



CORTE
ESC 1:50

19 109 19
2x10 N17 #6.3 c/8 C=144
=118

se a sapata
2.00 kg/m³



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.3	348.4	94
	8.0	104.5	45.3
	10.0	96.3	65.3
	12.5	153.2	162.3
CA60	5.0	224.4	38
PESO TOTAL (kg)			
CA50		388.9	
CA60		38	

Volume de concreto (C-25) = 5.4 m³
Área de forma = 40.42 m²

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57;
Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATA
DETALHAMENTO DAS SAPATAS

SFS

FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

FRANCHA

05/17

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE;

REFERÊNCIAS:

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



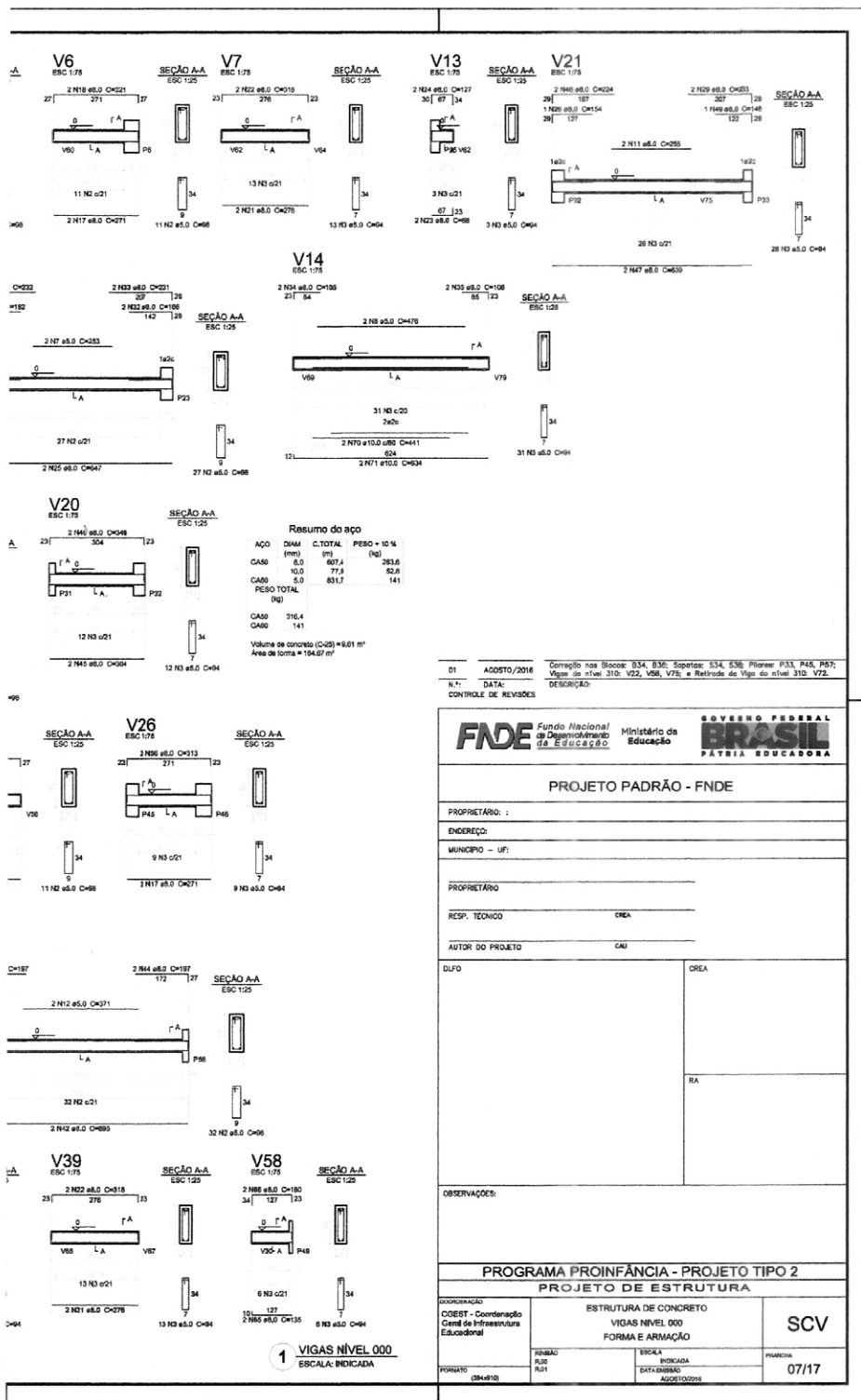
Nº	Descrição	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total
V1	15x40	0,00	0,00	0,00
V2	15x40	0,00	0,00	0,00
V3	15x40	0,00	0,00	0,00
V4	15x40	0,00	0,00	0,00
V5	15x40	0,00	0,00	0,00
V6	15x40	0,00	0,00	0,00
V7	15x40	0,00	0,00	0,00
V8	15x40	0,00	0,00	0,00
V9	15x40	0,00	0,00	0,00
V10	15x40	0,00	0,00	0,00
V11	15x40	0,00	0,00	0,00
V12	15x40	0,00	0,00	0,00
V13	15x40	0,00	0,00	0,00
V14	15x40	0,00	0,00	0,00
V15	15x40	0,00	0,00	0,00
V16	15x40	0,00	0,00	0,00
V17	15x40	0,00	0,00	0,00
V18	15x40	0,00	0,00	0,00
V19	15x40	0,00	0,00	0,00
V20	15x40	0,00	0,00	0,00
V21	15x40	0,00	0,00	0,00
V22	15x40	0,00	0,00	0,00
V23	15x40	0,00	0,00	0,00
V24	15x40	0,00	0,00	0,00
V25	15x40	0,00	0,00	0,00
V26	15x40	0,00	0,00	0,00
V27	15x40	0,00	0,00	0,00
V28	15x40	0,00	0,00	0,00
V29	15x40	0,00	0,00	0,00
V30	15x40	0,00	0,00	0,00
V31	15x40	0,00	0,00	0,00
V32	15x40	0,00	0,00	0,00
V33	15x40	0,00	0,00	0,00
V34	15x40	0,00	0,00	0,00
V35	15x40	0,00	0,00	0,00
V36	15x40	0,00	0,00	0,00
V37	15x40	0,00	0,00	0,00
V38	15x40	0,00	0,00	0,00
V39	15x40	0,00	0,00	0,00
V40	15x40	0,00	0,00	0,00
V41	15x40	0,00	0,00	0,00
V42	15x40	0,00	0,00	0,00
V43	15x40	0,00	0,00	0,00
V44	15x40	0,00	0,00	0,00
V45	15x40	0,00	0,00	0,00
V46	15x40	0,00	0,00	0,00
V47	15x40	0,00	0,00	0,00
V48	15x40	0,00	0,00	0,00
V49	15x40	0,00	0,00	0,00
V50	15x40	0,00	0,00	0,00
V51	15x40	0,00	0,00	0,00
V52	15x40	0,00	0,00	0,00
V53	15x40	0,00	0,00	0,00
V54	15x40	0,00	0,00	0,00
V55	15x40	0,00	0,00	0,00
V56	15x40	0,00	0,00	0,00
V57	15x40	0,00	0,00	0,00
V58	15x40	0,00	0,00	0,00
V59	15x40	0,00	0,00	0,00
V60	15x40	0,00	0,00	0,00
V61	15x40	0,00	0,00	0,00
V62	15x40	0,00	0,00	0,00
V63	15x40	0,00	0,00	0,00
V64	15x40	0,00	0,00	0,00
V65	15x40	0,00	0,00	0,00
V66	15x40	0,00	0,00	0,00
V67	15x40	0,00	0,00	0,00
V68	15x40	0,00	0,00	0,00
V69	15x40	0,00	0,00	0,00
V70	15x40	0,00	0,00	0,00
V71	15x40	0,00	0,00	0,00
V72	15x40	0,00	0,00	0,00
V73	15x40	0,00	0,00	0,00
V74	15x40	0,00	0,00	0,00
V75	15x40	0,00	0,00	0,00
V76	15x40	0,00	0,00	0,00
V77	15x40	0,00	0,00	0,00
V78	15x40	0,00	0,00	0,00
V79	15x40	0,00	0,00	0,00
V80	15x40	0,00	0,00	0,00
V81	15x40	0,00	0,00	0,00
V82	15x40	0,00	0,00	0,00
V83	15x40	0,00	0,00	0,00
V84	15x40	0,00	0,00	0,00
V85	15x40	0,00	0,00	0,00
V86	15x40	0,00	0,00	0,00
V87	15x40	0,00	0,00	0,00

Descrição	Valor
15x40	0,00

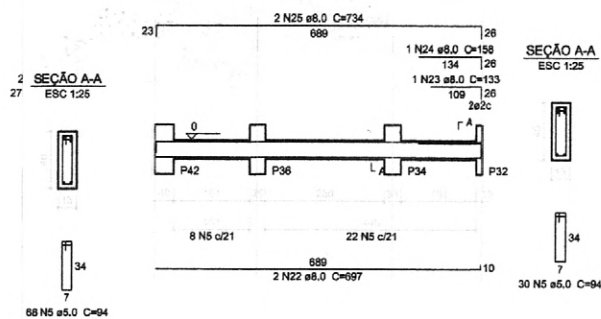
01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA
Ministério da Educação		
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO _____		
RESP. TÉCNICO		CREA _____
AUTOR DO PROJETO		CNU _____
DLFO _____		CREA _____
RA _____		_____
OBSERVAÇÕES: _____		
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2		
PROJETO DE ESTRUTURA		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA DE CONCRETO PLANTA DE FORMAS NÍVEL 000	SCF
REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	PRANCHAS 06/17
FORMATO A1 (594x841)		

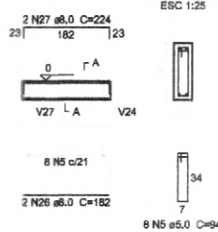
NÍVEL 000



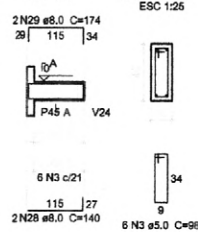
V68
ESC 1:75



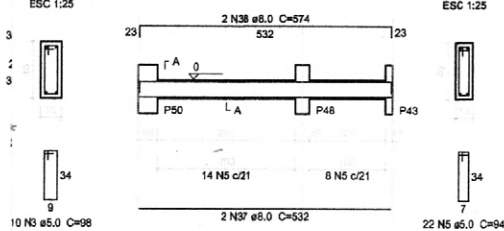
V70
ESC 1:75



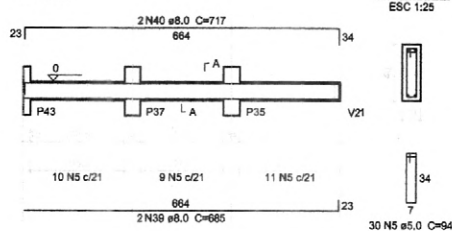
V77
ESC 1:75



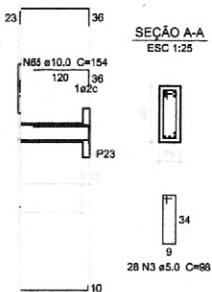
V74
ESC 1:75



V75
ESC 1:75



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	487.6	211.6
CA50	10.0	49.1	33.3
CA60	12.5	12.9	13.6
PESO TOTAL (kg)		645.1	109.4

Volume de concreto (C-25) = 7.64 m³
Área de forma = 129.28 m²

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA: CONTROLE DE REVISÕES

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatos: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

D/LFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

SCV

FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

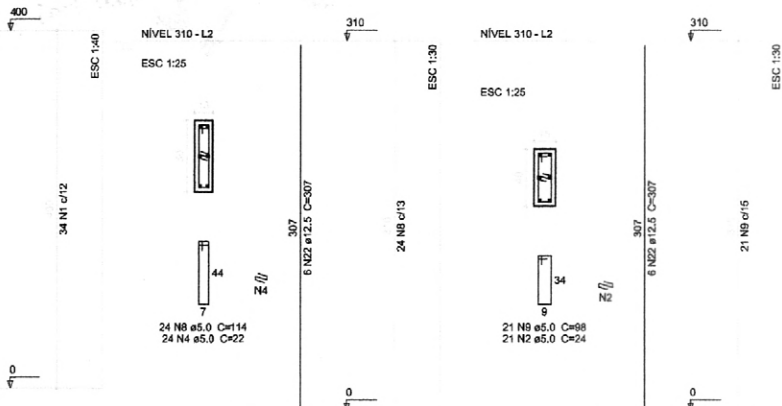
ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

FRANCHA
09/17

1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA

P22

P23=P58



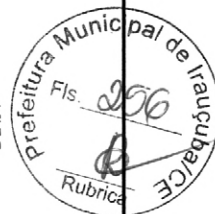
Relação do aço

2xP1	2xP2	18xP4
3xP6	6xP10	6xP12
13xP15	P22	2xP23
7xP25	3xP28	6xP30
P33	2xP35	P43
P45		P72
P76		

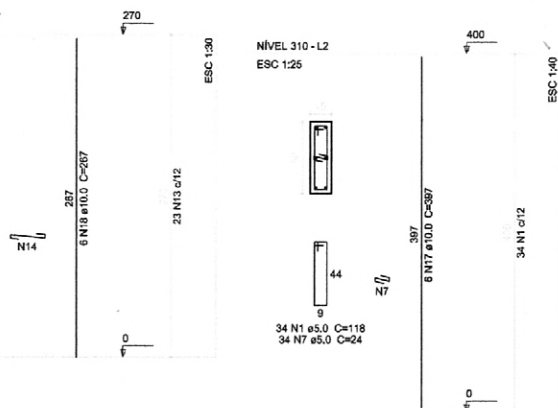
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10.0	1140.7	774.2
CA60	12.5	324.9	344.2
CA60	5.0	2538.33	429.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		1100.2	
CA60		422.1	

Volume de concreto (C-25) = 16.05 m³
Área de forma = 283.43 m²



P4=P5=P8=P9=P16=P17=P24=P26=P27
P44=P46=P52=P59=P66=P71=P74=P75



01 AGOSTO/2016 Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57;
Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º: DATA: DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA DE CONCRETO
PILARES NÍVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

SCP

FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

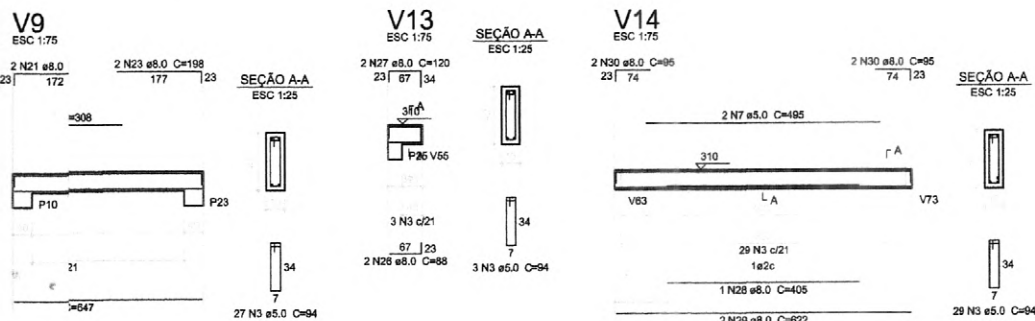
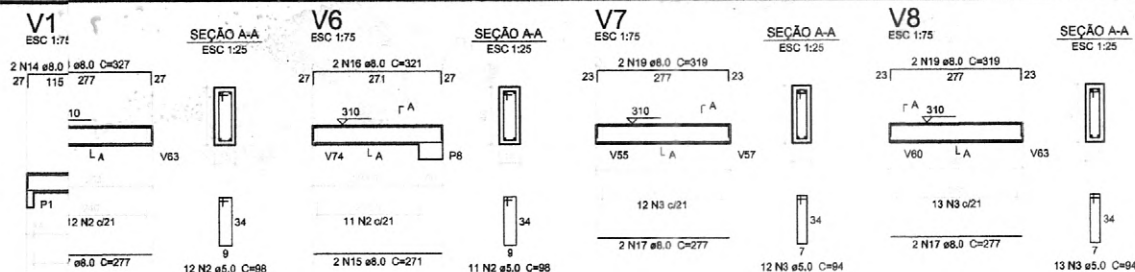
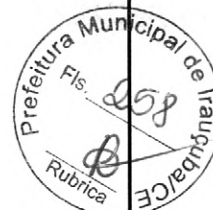
ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

10/17

1

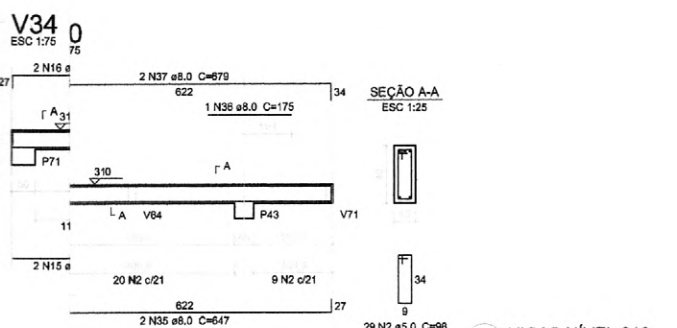
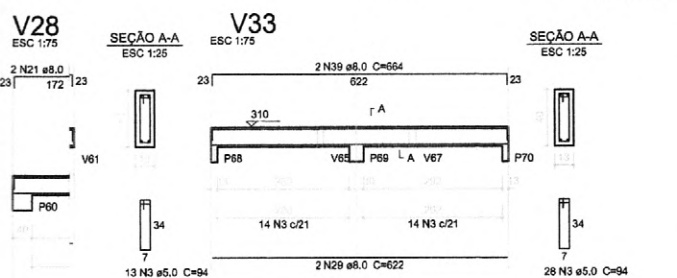
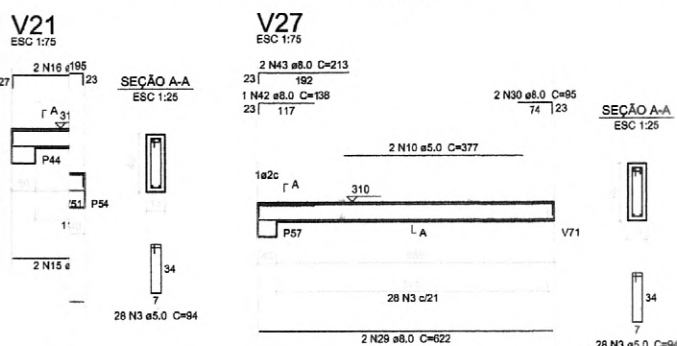
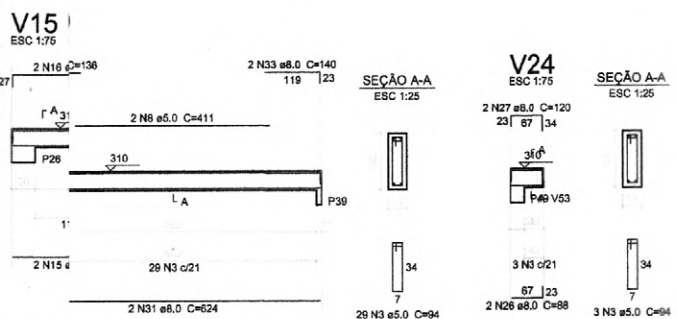
PILARES
ESCALA: INDICADA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	625.3	271.4
CA80	5.0	837.8	142
PESO TOTAL (kg)			
CA50		271.4	
CA80		142	

Volume de concreto (C-25) = 9.6 m³
Área de forma = 162.99 m²



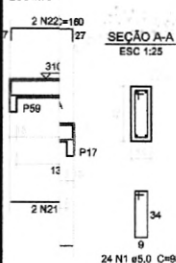
1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA

01 AGOSTO/2016 Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º: DATA: DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PROPRIETÁRIO: _____			
ENDEREÇO: _____			
MUNICÍPIO - UF: _____			
PROPRIETÁRIO _____			
RESP. TÉCNICO _____		CREA _____	
AUTOR DO PROJETO _____		CAU _____	
DLFO _____		CREA _____	
		RA _____	
OBSERVAÇÕES: _____			
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESTRUTURA DE CONCRETO VIGAS NÍVEL 310 FORMA E ARMAÇÃO		SCV
REVISÃO R.00 R.01	ESCALA INDICADA	FRANCHA	
FORMATO A1 (594x841)	DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	12/17	

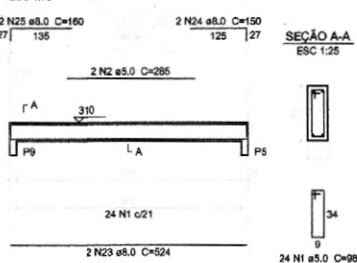
V40

ESC 1:75



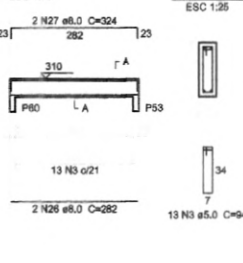
V45

ESC 1:75



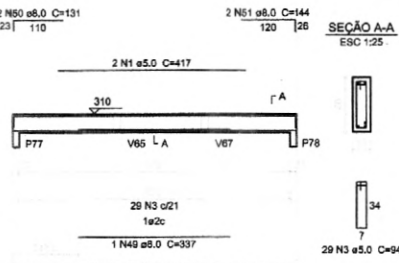
V46

ESC 1:75



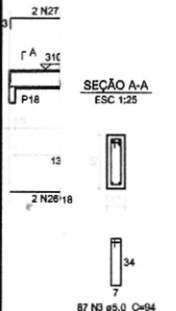
V39

ESC 1:75



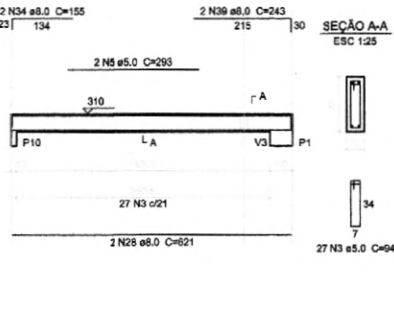
V47

ESC 1:75



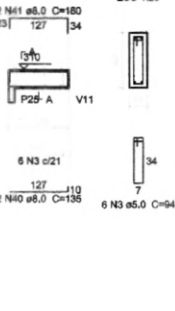
V50

ESC 1:75



V52

ESC 1:75



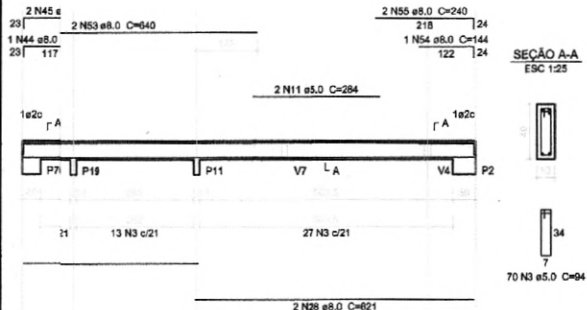
Resumo do aço

AÇO	(XAM)	C.TOTAL	PESO + 10 %
CA50	6.0	637.2	276.5
CA90	5.0	944.5	160
PESO TOTAL	(kg)		
CA50	276.5		
CA90	164		

Volume de concreto (C-25) = 10.48 m³
Área de forma = 166.01 m²

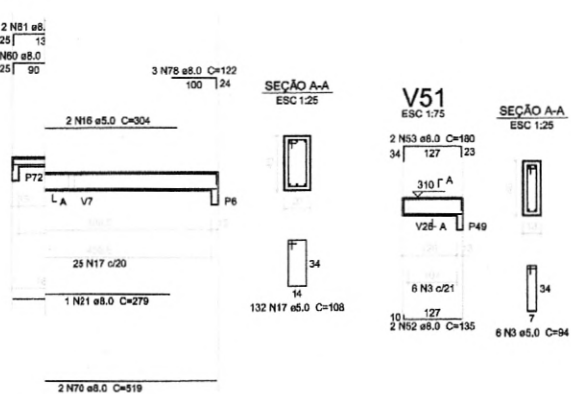
V53

ESC 1:75



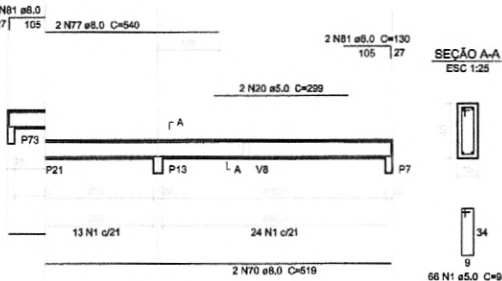
V5

ESC 1:75



V58

ESC 1:75



01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57;
Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

FNE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURACOORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducativaESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 310
FORMA E ARMAÇÃO

SCV

FORMATO
A1 (594x841)REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

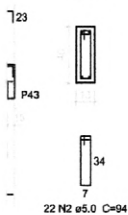
PRANCHAS

13/17

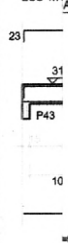
1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA



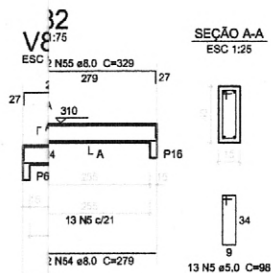
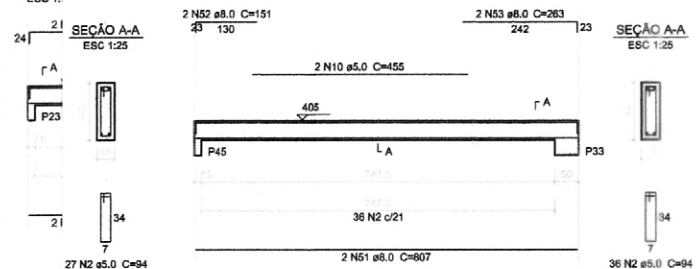
ESC 1:74



ESC 1:7



V 77
ESC 1:2



Volume de concreto (C-25) = 7,11 m³
Área de forma = 121,43 m²

1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA



01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDereco:

MUNICÍPIO -- UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 310
FORMA E ARMADURA

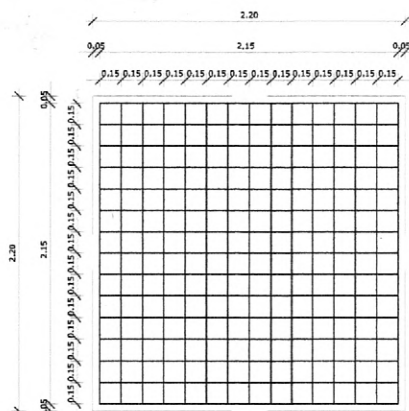
SCV

FORMATO
A1 (594x841)

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

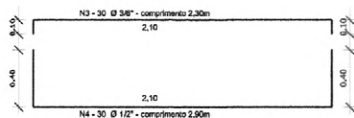
PRANCHA

14/17



3 ARMAÇÃO DO BLOCO

ESCALA 1/25



OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

- 1- O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2kg/cm², considerando o solo homogêneo. As estacas possuem 3,5 m de comprimento, atendendo a essa resistência. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente.
- 2- Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser emitida ART de elaboração de projeto de fundações.
- 3- Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas nas fundações.
- 4- Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.
- 5- A profundidade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Aoki-Veloso para estacas.



01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57;
Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retiro do Viga do nível 310: V72.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DUFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS
RESERVATÓRIO
DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO

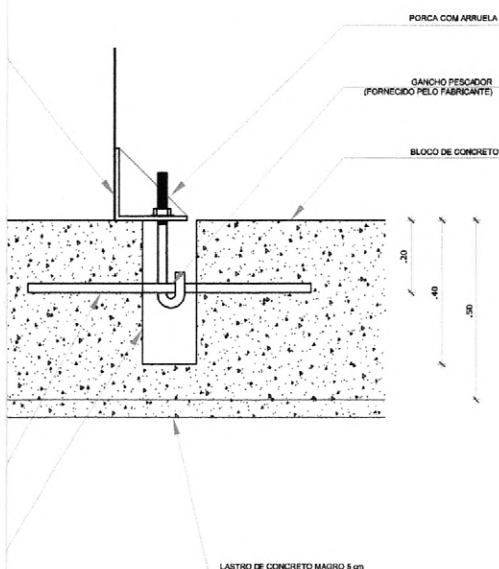
SFN

FORMATO
A1 (541x594)

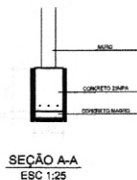
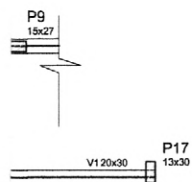
REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS
15/17



6 DETALHE GENÉRICO DO NICH



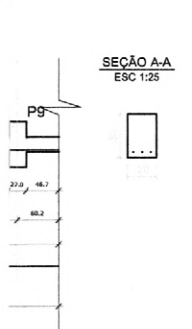
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0



Características dos materiais

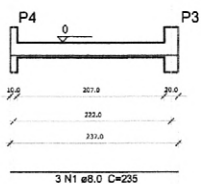
fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)
250	238000

NÍVEL BALDRAME



V2

ESC 1:50



SEÇÃO A-A

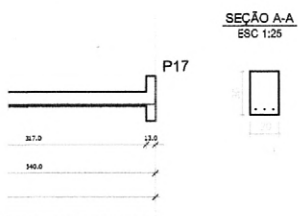
ESC 1:25



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	145.0	63.0
PESO TOTAL (kg)			
CA50		63.0	

Volume de concreto (C-25) = 2.84 m³
Área de forma = 28.40 m²



NÍVEL BALDRAME

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	101.16	43.9
CA60	6.3	55.28	13.7
PESO TOTAL (kg)			
CA50		43.9	
CA60		13.7	

Volume de concreto (C-25) = 0.7 m³
Área de forma = 15.10 m²

NÍVEL TÉRREO

01	AGOSTO/2016	Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação		GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PROPRIETÁRIO: _____			
ENDEREÇO: _____			
MUNICÍPIO - UF: _____			
PROPRIETÁRIO: _____			
RESP. TÉCNICO		CREA	
AUTOR DO PROJETO		CAU	
DLFO		CREA	
		RA	
OBSERVAÇÕES:			
PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2			
PROJETO ESTRUTURAL			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		ESTRUTURA DE CONCRETO MURO FRONTAL FORMA E ARMAÇÃO	
REVISÃO R.00 R.01		ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	
FORMATO (1040x594)		PRANCHA 16/17	

P1(morre)
13x30

P5(morre)
13x30

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x20	0	200
V2	13x30	0	200
V3	13x20	0	200
V4	13x20	0	200

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000

200

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



18 N3 ø5.0 C=74

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	45.4	19.8
CA60	5.0	52.8	8.9
PESO TOTAL (kg)			
CA50		19.8	
CA60		8.9	

Volume de concreto (C-25) = 0.40 m³
Área de forma = 6.29 m²

BALDRAME

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



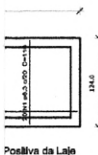
18 N3 ø5.0 C=54

Resumo do aço

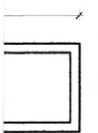
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	8.0	49.2	21.4
CA60	5.0	48.1	8.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50		21.4	
CA60		8.1	

Volume de concreto (C-25) = 0.36 m³
Área de forma = 7.03 m²

200



Positiva da Laje



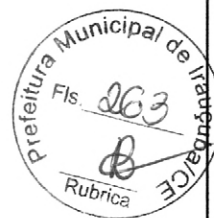
Negativa da Laje

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	6.3	62.3	16.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		16.8	

Volume de concreto (C-25) = 0.50 m³
Área de forma = 5.07 m²

6 LAJE NÍVEL 200
INDICADA



01 AGOSTO/2016

Correção nos Blocos: B34, B36; Sapatas: S34, S36; Pilares: P33, P45, P57; Vigas do nível 310: V22, V56, V75; e Retirada da Viga do nível 310: V72.

N.º: DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO ESTRUTURAL

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA DE CONCRETO
ABRIGO DE GÁS
FORMA E ARMAÇÃO

SCO

REVISÃO
R.00
R.01
FORMATO
(1040x584)

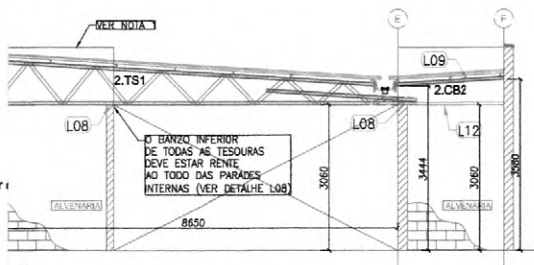
ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

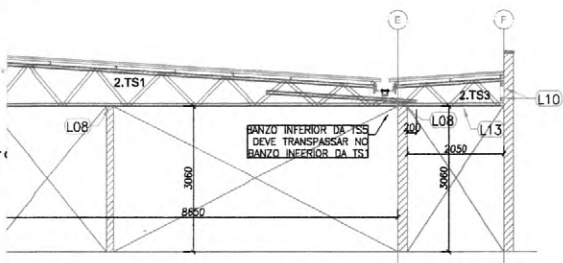
17/17



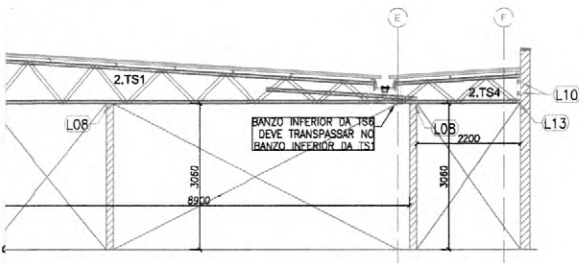
LOCO A - ELEVACÃO - EIXO 1 e 19
 ESCALA: 1/75



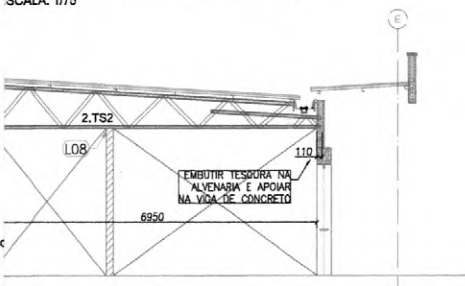
LOCO A - ELEVACÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18
 ESCALA: 1/75



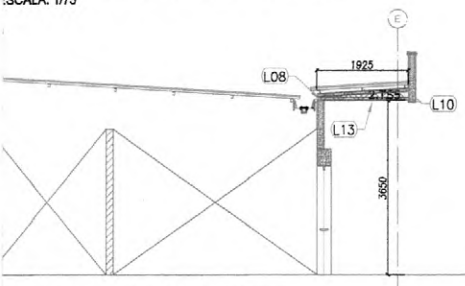
LOCO A - ELEVACÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17
 ESCALA: 1/75



LOCO A - ELEVACÃO - EIXO 5 e 15
 ESCALA: 1/75



LOCO A - ELEVACÃO - EIXO 9, 10 e 11
 ESCALA: 1/75



LOCO A - ELEVACÃO - EIXO 10' e 10''
 ESCALA: 1/75

LISTA DE PERFS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.TC1	UE 70	6400	15
2	2.TC2	UE 70	7400	10
3	2.TC3	UE 70	1000	4
4	2.TC4	UE 70	4950	4
5	2.TC5	UE 70	2500	2
6	2.TC6	UE 70	6335	12
7	2.TC7	UE 70	9035	6
8	2.TC9	UE 70	6700	1
9	2.TC10	UE 70	7500	2
10	2.CB1	UE 70	5500	2
11	2.CB2	UE 70	2280	4
12	2.CB3	UE 70	150	4
13	2.CB4	UE 70	600	4
14	2.CB5	UE 70	1195	2
15	2.CB6	UE 70	1930	2
16	2.TR1	CAR 3020H0,8	6900	12
17	2.TR2	CAR 3020H0,8	2280	8
18	2.TR3	CAR 3020H0,8	2630	4
19	2.TR4	CAR 3020H0,8	5190	4
20	2.TR5	CAR 3020H0,8	1880	3
21	2.LV1	UE 70	300	30
47	2.RF1	UE 70	145	34
48	2.TS1	VER DETALHE DE FAB.		14
49	2.TS2	VER DETALHE DE FAB.		3
50	2.TS3	VER DETALHE DE FAB.		8
51	2.TS4	VER DETALHE DE FAB.		2
52	2.TS5	VER DETALHE DE FAB.		2

LISTA DE PERFS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.CT1	L 50x50H0,8	6000	11
2	2.CT2	L 50x50H0,8	2250	4
3	2.CT3	L 50x50H0,8	6550	4
4	2.CT4	L 50x50H0,8	250	5
5	2.CT5	L 50x50H0,8	600	6
6	2.CT6	L 50x50H0,8	2500	6
7	2.CT7	L 50x50H0,8	1700	2
8	2.CT8	L 50x50H0,8	2700	4
9	2.CT9	L 50x50H0,8	1950	1
10	2.CT10	L 50x50H0,8	1090	2
11	2.CT11	L 50x50H0,8	3250	2
12	2.CT12	L 50x50H0,8	4900	1
13	2.SF1	CAR 3020H0,8	5950	10
14	2.SF2	CAR 3020H0,8	4960	8
15	2.SF3	CAR 3020H0,8	6500	23
16	2.SF4	CAR 3020H0,8	4400	2
17	2.SF5	CAR 3020H0,8	2500	7
18	2.SF6	CAR 3020H0,8	6400	8
19	2.SF7	CAR 3020H0,8	3000	9
20	2.SF8	CAR 3020H0,8	3350	14
21	2.SF9	CAR 3020H0,8	4700	10
22	2.SF10	CAR 3020H0,8	2600	12
23	2.SF11	CAR 3020H0,8	2700	10
24	2.SF12	CAR 3020H0,8	3200	10
25	2.SF13	CAR 3020H0,8	8150	4
26	2.SF14	CAR 3020H0,8	1600	8
27	2.SF15	CAR 3020H0,8	7050	3
28	2.SF16	CAR 3020H0,8	4900	4
29	2.SF17	CAR 3020H0,8	1300	2
30	2.SF18	CAR 3020H0,8	3550	3
31	2.SF19	CAR 3020H0,8	2080	2
32	2.SF20	CAR 3020H0,8	2000	4
33	2.SF21	CAR 3020H0,8	1950	12
34	2.SF22	CAR 3020H0,8	3850	5
35	2.SF23	CAR 3020H0,8	1200	5

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

REFERÊNCIAS:

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

01 AGOSTO/2016
 N.º: DATA:
 CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades;
 Correções de carimbo.
 DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
 PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU
DILFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

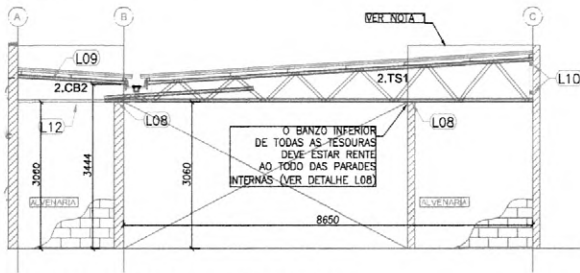
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
 PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO BLOCO A	SMT
REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	PRONCHA 01/07
FORMATO A1 (594x841)		

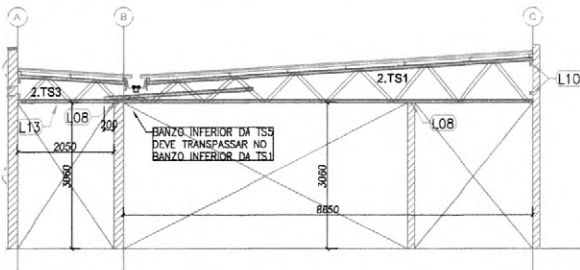




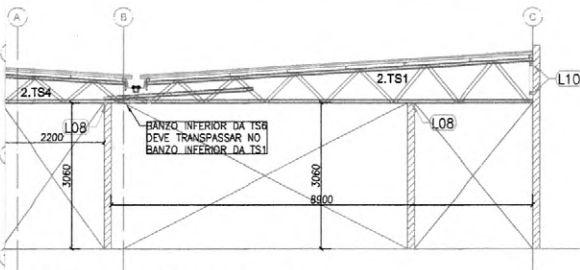
BLOCO B - ELEVÇÃO - EIXO 1 e 19
ESCALA: 1/75



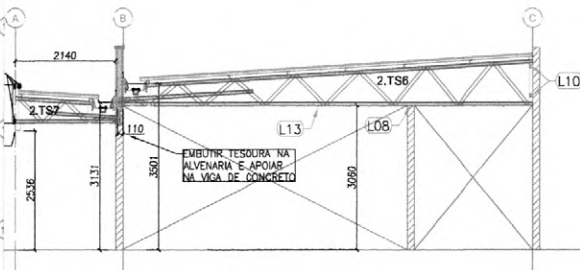
BLOCO B - ELEVÇÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18
ESCALA: 1/75



BLOCO B - ELEVÇÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17
ESCALA: 1/75



BLOCO B - ELEVÇÃO - EIXO 5 e 15
ESCALA: 1/75



BLOCO B - ELEVÇÃO - EIXO 9,10 e 11
ESCALA: 1/75

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO B

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.CT1	L 50x50x0,8	6000	6
2	2.CT2	L 50x50x0,8	2250	4
3	2.CT3	L 50x50x0,8	6550	8
4	2.CT4	L 50x50x0,8	250	4
5	2.CT5	L 50x50x0,8	600	11
6	2.CT6	L 50x50x0,8	2500	4
13	2.SF1	CAR 3020x0,8	5950	20
14	2.SF2	CAR 3020x0,8	4960	8
15	2.SF3	CAR 3020x0,8	6500	25
16	2.SF4	CAR 3020x0,8	4400	2
17	2.SF5	CAR 3020x0,8	2500	2
18	2.SF6	CAR 3020x0,8	6400	11
19	2.SF7	CAR 3020x0,8	3000	9
20	2.SF8	CAR 3020x0,8	3350	11
21	2.SF9	CAR 3020x0,8	4700	10
22	2.SF10	CAR 3020x0,8	2600	24
28	2.SF16	CAR 3020x0,8	4900	4
36	2.SF24	CAR 3020x0,8	6050	22

LISTA DE PERFIS LSF - CRECHE TIPO 02 - BLOCO B

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.TC1	UE 70	6400	12
2	2.TC2	UE 70	7400	10
3	2.TC3	UE 70	1000	2
4	2.TC4	UE 70	4950	4
5	2.TC5	UE 70	2500	2
6	2.TC6	UE 70	6335	14
7	2.TC7	UE 70	9035	7
8	2.TC9	UE 70	6700	1
9	2.TC11	UE 70	7500	3
10	2.CB1	UE 70	5500	2
11	2.CB2	UE 70	2280	4
12	2.CB3	UE 70	150	4
13	2.CB4	UE 70	600	4
15	2.CB6	UE 70	1930	2
15	2.TR1	CAR 3020x0,8	6900	12
15	2.TR2	CAR 3020x0,8	2280	8
15	2.TR3	CAR 3020x0,8	2630	4
15	2.TR4	CAR 3020x0,8	5190	4
15	2.LV1	UE 70	300	26
15	2.RF1	UE 70	145	32
15	2.TS1	VER DETALHE DE FAB.		14
15	2.TS3	VER DETALHE DE FAB.		8
15	2.TS4	VER DETALHE DE FAB.		2
15	2.TS6	VER DETALHE DE FAB.		3
15	2.TS7	VER DETALHE DE FAB.		5

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMBREIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

REFERÊNCIAS:

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

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades;
Correções de corrimbo.
DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____ CREA _____

AUTOR DO PROJETO _____ CAU _____

DILFO _____ CREA _____

RA _____

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO
BLOCO B

SMT

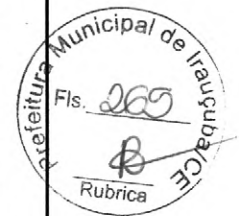
REVISÃO
R.00
R.01

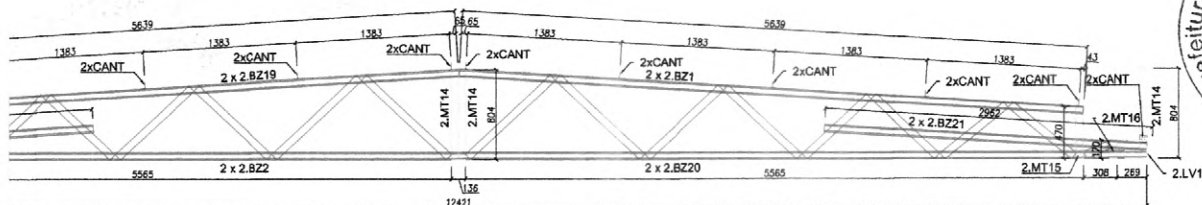
ESCALA
1/75

FRANCHA
02/07

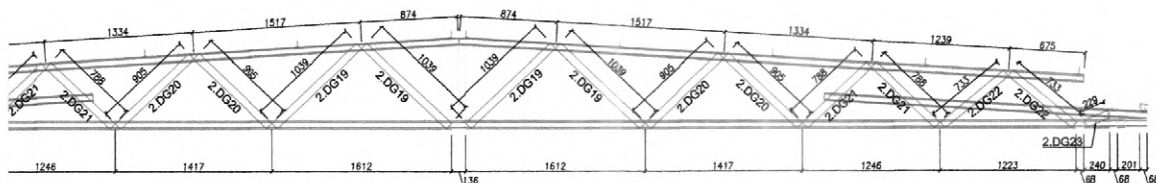
FORMATO
A1 (594x841)

DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

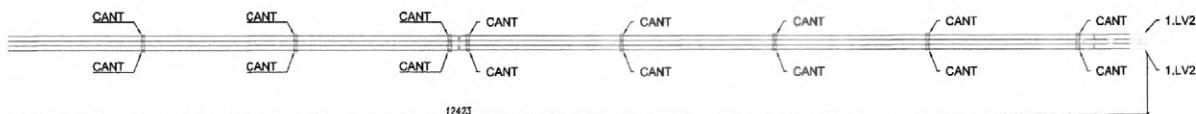




TANTES e LUVAS



CANTONEIRAS



NTONEIRAS e LUVAS

LISTA DE PERIS LSF - 2.TS8				
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ19	UE 70	5639	4
2	2.BZ20	UE 70	12421	2
3	2.BZ21	UE 70	2952	4
4	2.MT14	TUBO UE 70	804	4
5	2.MT15	TUBO UE 70	470	2
6	2.MT16	TUBO UE 70	170	2
7	2.DG19	TUBO UE 70	1040	4
8	2.DG20	TUBO UE 70	905	4
9	2.DG21	TUBO UE 70	788	4
10	2.DG22	TUBO UE 70	733	4
11	2.DG23	TUBO UE 70	230	2
13	2.LV1	UE 70	200	2

LISTA DE ACESSÓRIOS		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	716
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	24

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

REFERÊNCIAS:

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

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades;
Correções de carimbo.

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA METÁLICA
ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO
BLOCO PÁTIO COBERTO

SMT

FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

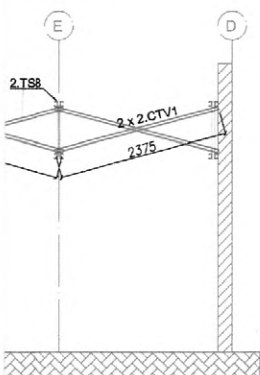
ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRONCHA

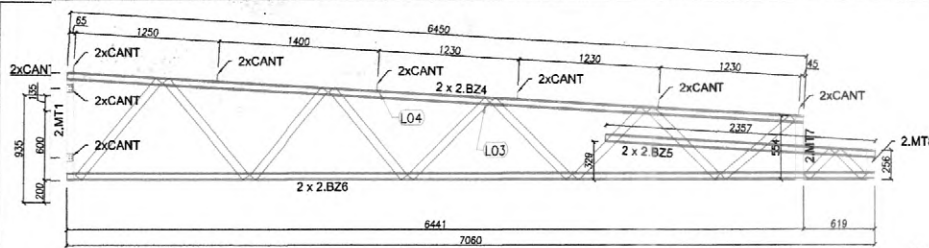
03/07

O COBERTO

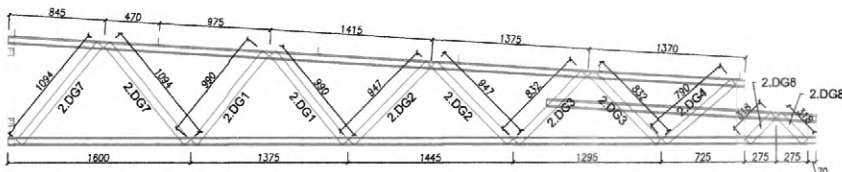
COMP. (mm)	QUANT. (und.)
2375	6
6535	12
6535	6
5640	6
-	4
6835	4



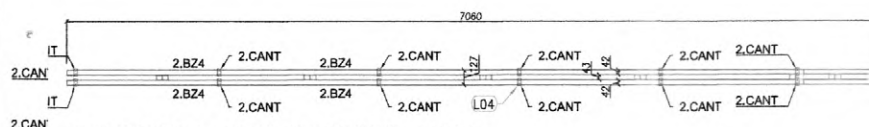
- EIXO C.2



VISTA FRONTAL - BANZOS, MONTANTES e CANTONEIRAS



VISTA FRONTAL - DIAGONAIS

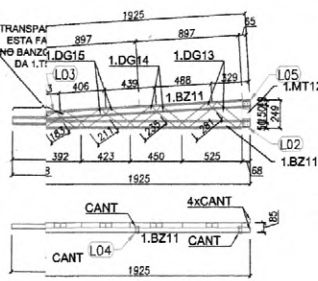


VISTA SUPERIOR - BANZOS, CANTONEIRAS e LUVAS

TS2 - (x03)
SEM ESCALA

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ4	UE 70	6450	2
2	2.BZ5	UE 70	2357	2
3	2.BZ6	UE 70	7060	2
4	2.MT1	TUBO UE 70	935	1
5	2.MT7	TUBO UE 70	554	1
6	2.MT8	TUBO UE 70	256	1
7	2.DG1	TUBO UE 70	990	2
8	2.DG2	TUBO UE 70	947	2
9	2.DG3	TUBO UE 70	832	2
10	2.DG4	TUBO UE 70	790	1
11	2.DG7	TUBO UE 70	1095	2
12	2.DG8	TUBO UE 70	318	2

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	368
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	16



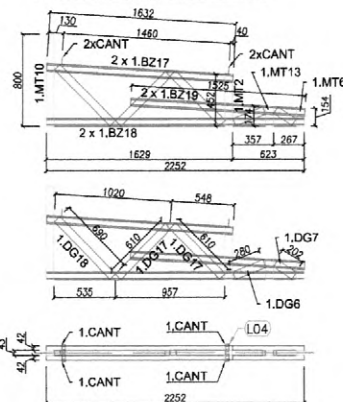
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	2.BZ11	UE 70	1925	2
2	2.MT12	TUBO UE 70	249	1
3	2.MT13	UE 70	138	1
4	2.DG13	UE 70	281	2
5	2.DG14	UE 70	235	2
6	2.DG15	UE 70	211	2
7	2.DG16	UE 70	183	2

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	160
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	10

TS5 - (x02)
SEM ESCALA

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (und.)
1	1.BZ17	UE 70	1632	2
2	1.BZ18	UE 70	2252	2
3	1.BZ19	UE 70	1525	2
4	1.MT2	TUBO UE 70	452	2
5	1.MT13	TUBO UE 70	174	2
6	1.MT6	TUBO UE 70	154	2
7	1.MT30	TUBO UE 70	800	1
8	1.DG6	TUBO UE 70	280	1
9	1.DG7	TUBO UE 70	202	1
10	1.DG17	UE 70	610	2
11	1.DG18	UE 70	680	1

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	PB 12-14 x 7/8" P01 ECOSEAL	258
2	L 60 x 30 # 1,20 mm	4



7 TS7 - (x05)
SEM ESCALA

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades;
Correções de carimbo.
DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA METÁLICA
AMPLIAÇÕES DAS TESOURAS
TS1, TS2, TS3, TS4, TS5, TS6 E TS7

SMT

REVISÃO
R.00
R.01

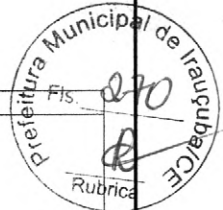
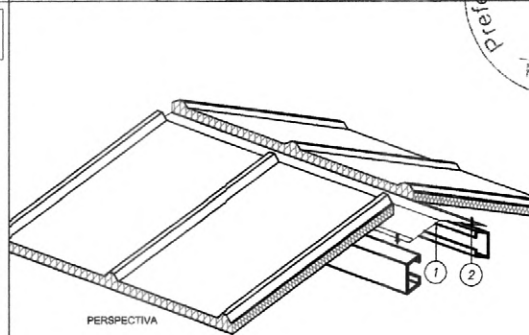
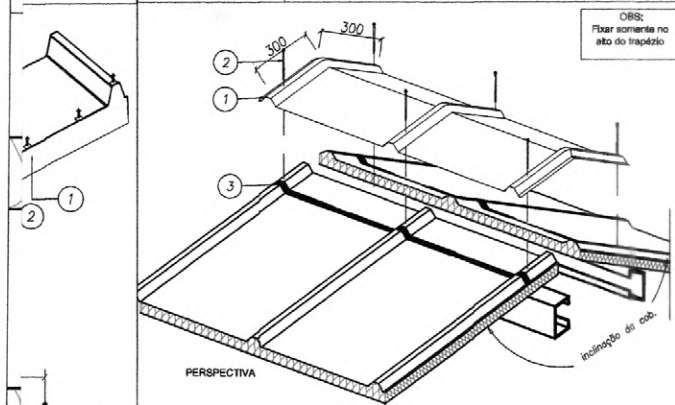
ESCALA
SEM ESCALA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

FRANCHA

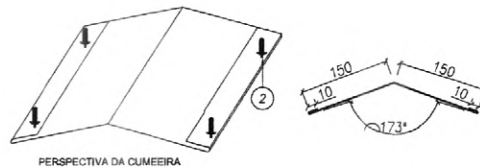
04/07



DETALHE L05 FIXAÇÃO DAS CANTONEIRAS NO MONTANTE DAS TISOURAS T33, T34 e T35		DETALHE L06 DETALHE DE FORMAÇÃO DO ISO TUBO UE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
ESPECIFICAÇÕES: - ISO CAR 3020 - CANTONEIRA RÓDIO R1, 25mm - Trosper 10/12-34" EDOSEAL - ISO UE 125		1 DETALHES SEM ESCALA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; font-size: 0.8em;"> <tr> <td>ITEM</td> <td>QUANTIDADE</td> <td>DESCRIÇÃO</td> <td>ESPECIFICAÇÃO</td> <td>UNIDADE</td> <td>VALOR</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>CANTONEIRA</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>73</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>74</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>78</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>79</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>87</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>88</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>89</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>91</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>92</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>93</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>94</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1</td> <td>PARAFUSO</td> <td>ISO 10-14 x 120mm</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> </table>				ITEM	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR	1	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	2	1	CANTONEIRA	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	3	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	4	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	5	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	6	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	7	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	8	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	9	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	10	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	11	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	12	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	13	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	14	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	15	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	16	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	17	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	18	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	19	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	20	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	21	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	22	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	23	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	24	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	25	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	26	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	27	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	28	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	29	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	30	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	31	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	32	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	33	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	34	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	35	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	36	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	37	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	38	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	39	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	40	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	41	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	42	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	43	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	44	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	45	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	46	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	47	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	48	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	49	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	50	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	51	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	52	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	53	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	54	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	55	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	56	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	57	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	58	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	59	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	60	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	61	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	62	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	63	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	64	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	65	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	66	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	67	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	68	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	69	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	70	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	71	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	72	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	73	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	74	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	75	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	76	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	77	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	78	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	79	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	80	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	81	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	82	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	83	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	84	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	85	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	86	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	87	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	88	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	89	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	90	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	91	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	92	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	93	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	94	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	95	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	96	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	97	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	98	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	99	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000	100	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000
ITEM	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	VALOR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
2	1	CANTONEIRA	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
3	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
4	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
5	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
6	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
7	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
8	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
9	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
10	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
11	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
12	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
13	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
14	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
15	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
16	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
17	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
18	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
19	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
20	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
21	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
22	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
23	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
24	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
25	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
26	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
27	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
28	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
29	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
30	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
31	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
32	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
33	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
34	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
35	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
36	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
37	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
38	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
39	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
40	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
41	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
42	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
43	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
44	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
45	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
46	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
47	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
48	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
49	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
50	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
51	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
52	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
53	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
54	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
55	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
56	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
57	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
58	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
59	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
60	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
61	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
62	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
63	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
64	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
65	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
66	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
67	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
68	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
69	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
70	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
71	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
72	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
73	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
74	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
75	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
76	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
77	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
78	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
79	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
80	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
81	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
82	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
83	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
84	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
85	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
86	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
87	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
88	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
89	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
90	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
91	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
92	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
93	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
94	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
95	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
96	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
97	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
98	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
99	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
100	1	PARAFUSO	ISO 10-14 x 120mm	10000	10000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
DETALHE L11 FIXAÇÃO DO SUPORTE DO FONHO ISO CAR EM ESTRUTURA EXISTENTE DETALHE L12 DETALHE DE BARRA (ISO UE) NA TERÇA (ISO UE)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1 DETALHES SEM ESCALA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ESTRUTURA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional ESTRUTURA METÁLICA DETALHES CONSTRUTIVOS SMT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
REVISÃO: R.30 DATA: 05/07																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

**DETALHE 03 CUMEEIRA TRAPEZOIDAL****DETALHE 04 ACABAMENTO INTERNO CUMEEIRA AÇO/AÇO**

PERSPECTIVA



PERSPECTIVA DA CUMEEIRA

mm	130520	3	Fita tacky type 8,5mm	Rolo com 13,7m	143104
na	ver tabela	2	Parafuso PB 12 - 1/4" - 14 x 4" P4	2 pc / telha / terço	142913
ITEM	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO

ITEM	DESCRIÇÃO	CONSUMO	CÓDIGO
2	Rebite POP branco 4,0 x 15 mm	a cada 300 mm	141557
1	Cumeeira interna Lisa	1pc / 3 m	142962

01 AGOSTO/2016
N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades;
Correções de carimbo.
DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA**

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES CONSTRUTIVOS

SMT

FORMATO
A1 (594x841)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
SEM ESCALA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

FRANCHA

07/07

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;

- SERÃO APLICADAS TELHAS TERMOACÚSTICAS, "TIPO SANDUICHE", TRAPEZOIDAL COM AS SEGUINTE CAMADAS:

- A) REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESSURA #0,43mm OU #0,50mm;
- B) NÚCLEO EM ESPUMA RÍGIDA DE POLISOCIANURATO (PIR), COM DENSIDADE MÉDIA ENTRE 38 A 42 KG/M³;
- C) REVESTIMENTO INFERIOR EM AÇO GALVALUME (PARA OS BLOCOS A E B) E EM AÇO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA (PARA O PÁTIO COBERTO) DE ESPESSURA #0,43mm;

REFERÊNCIAS:

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

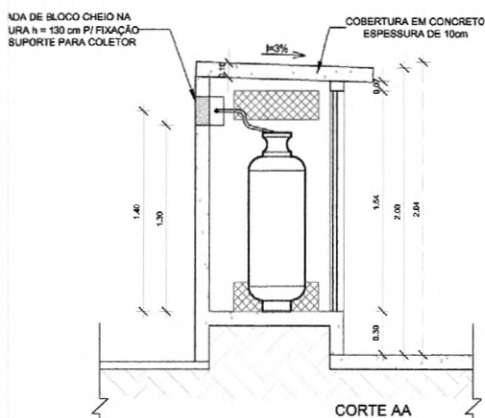
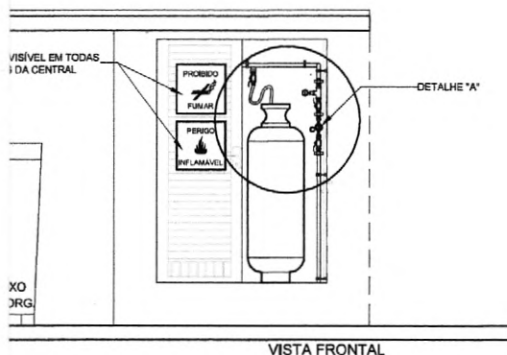
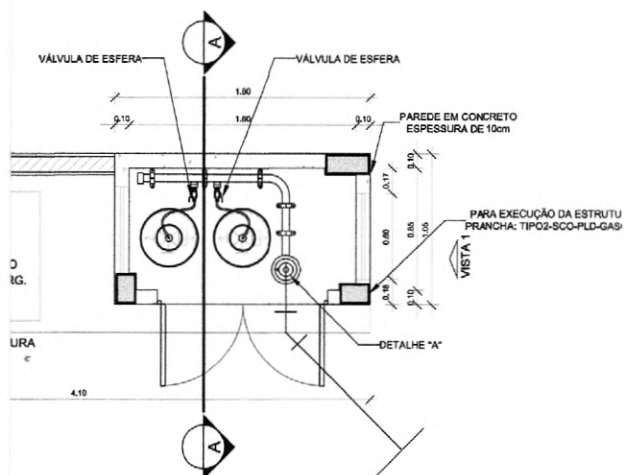
TABELA D



TITULO

TUBULAÇÃO EMBUTIDA

REGISTRO 2º ESTÁGIO



OBSERVAÇÕES GERAIS:

- 01 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTÉRREÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR;
- 02 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO (ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAIS DE ACESSO AO SUBSÓLO);
- 03 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECERÃO AO AFASTAMENTO DE 8M DE OUTROS DEPOSITOS DE GÁS INFLAMÁVEIS E DE MONT DE DEPOSITOS DE HIDROGÊNIO DE ACORDO COM A NBR 13523 DA ABNT;
- 04 - PARA ABRIGOS QUALQUER TIPO DE MATERIAL, DENTRO DA CENTRAL DE GLP;
- 05 - PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DE SER DE 80 CENTÍMETROS;
- 06 - O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2H e A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDADO COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR;
- 07 - A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORDEOS, CAIXAS DE FIBRA, PORTÕES, PORTAS FALSAS;
- 08 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS REVDOS PONTOS DE ATERRAMENTO;
- 09 - É VEDADA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA ANTECÂMARA ELÉTRICA, NAS ERGADAS DE EMERGÊNCIA;
- 10 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ ESTAR AFASTADA, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METRO CASO SEJAM SEMPRE PROTEGIDOS POR CONDUTES;
- 11 - A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA;
- 12 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESURA MÍNIMA DE 5 cm;
- 13 - SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13523 ITEM 5.3;
- 14 - DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 50 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEQUENTES DIZERES: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR";
- 15 - O EXTERIOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO COM UMA CAIXA METÁLICA CONTRA INTERFERÊNCIAS E DANOS FÍSICOS EMERGENCIAIS;
- 16 - FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP

- QUANTO À LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
QUANTO AO FORMATO: CILÍNDRICOS;
QUANTO À POSIÇÃO: VERTICAIS;
QUANTO À FIXAÇÃO: NÃO FIXOS;
QUANTO AO MANUSEIO: TRANSPORTÁVEIS;
QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCADOS.

PRESSÕES DE TRABALHO

- REDE PRIMÁRIA - ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa
REDE SECUNDÁRIA - APÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5 kPa

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADAPTAÇÕES;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de carimbo.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PRÓPRIETÁRIO: _____

ENDERECO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

CASA DE GÁS
DETALHAMENTO

HGC

FORMATO A1 / 504x341

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA	INDICADA
DATA EMISSÃO	AGOSTO

PRANCHA	
---------	--

[illegible]

- EXECUTAR ESTE PROJETO EXATAMENTE COMO O PROJETO ESTRUTURAL, ELÉTRICO E ÁGUAS PLUVIAIS;
- NÃO SE CONSIDERAR PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6120-2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PNDE;
- TODAS AS CAIXAS SÃO EXISTENTES NO PROJETO DE ÁGUAS PLUVIAIS;
- A TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DEVERÁ SER EMBITADA NO PISO DOS PAVIMENTOS;
- DEVERÁ SER UTILIZADO O SEGUINTE MATERIAL CONFORME:

REFERÊNCIAS:

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

01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Correções de corrimbo.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		GOVERNO FEDERAL  PATRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNE					
PROPRIETÁRIO : _____					
ENDEREÇO: _____					
MUNICÍPIO - UF: _____					
PROPRIETÁRIO _____					
RESP. TÉCNICO _____		CREA _____			
AUTOR DO PROJETO _____		CNU _____			
DUO			CREA		
			RA		
OBSERVAÇÕES:					
PROJETO PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2					
PROJETO DE INSTALAÇÕES					
COORDENADOR CQEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		LANÇAMENTO DA REDE DE DRENO DO AR CONDICIONADO PLANTA BADA			ECL
FÓRUMTO de sustentabilidade	REVISÃO R.00 R.01	DESCA 10% DATA EMISSÃO:	PRIMEIRO: 01/01		



LEGENDA	
	ATERAMENTO COM HASTE
	DESGAR DO SPDA
	CAPTOR TIPO FRANKLIN
	CABO DE COBRE NÚ. (CORDEALHA)
	VERGALHÃO CA25-210mm
	CAIXA DE IGUALIZAÇÃO

OBSERVAÇÃO
VALOR ÔHMICO DO ATERAMENTO:
01 - APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME ESTE PROJETO TODOS OS SISTEMAS DE ATERAMENTO DEVERÃO TER SUA RESISTÊNCIA MEDIDA. SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 OHMS, ADICIONAR ELETRODOS ATÉ ATINGIR ESTE VALOR. PODERÁ TAMBÉM SER USADO ATERRAJEL DO SIMILAR.
02 - A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 OHM.
03 - ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS FIOS TERRA TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS.

NOTAS
01 - A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA MALHA DE ATERAMENTO É DE 30 CM.
02 - AS MALHAS DE ATERAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADAS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.

REFERÊNCIAS
1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
2. PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

01 - 000750/2016 - Correções de incompatibilidades
02 - 000750/2016 - Correções de incompatibilidades
03 - 000750/2016 - Correções de incompatibilidades

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO - UF: _____

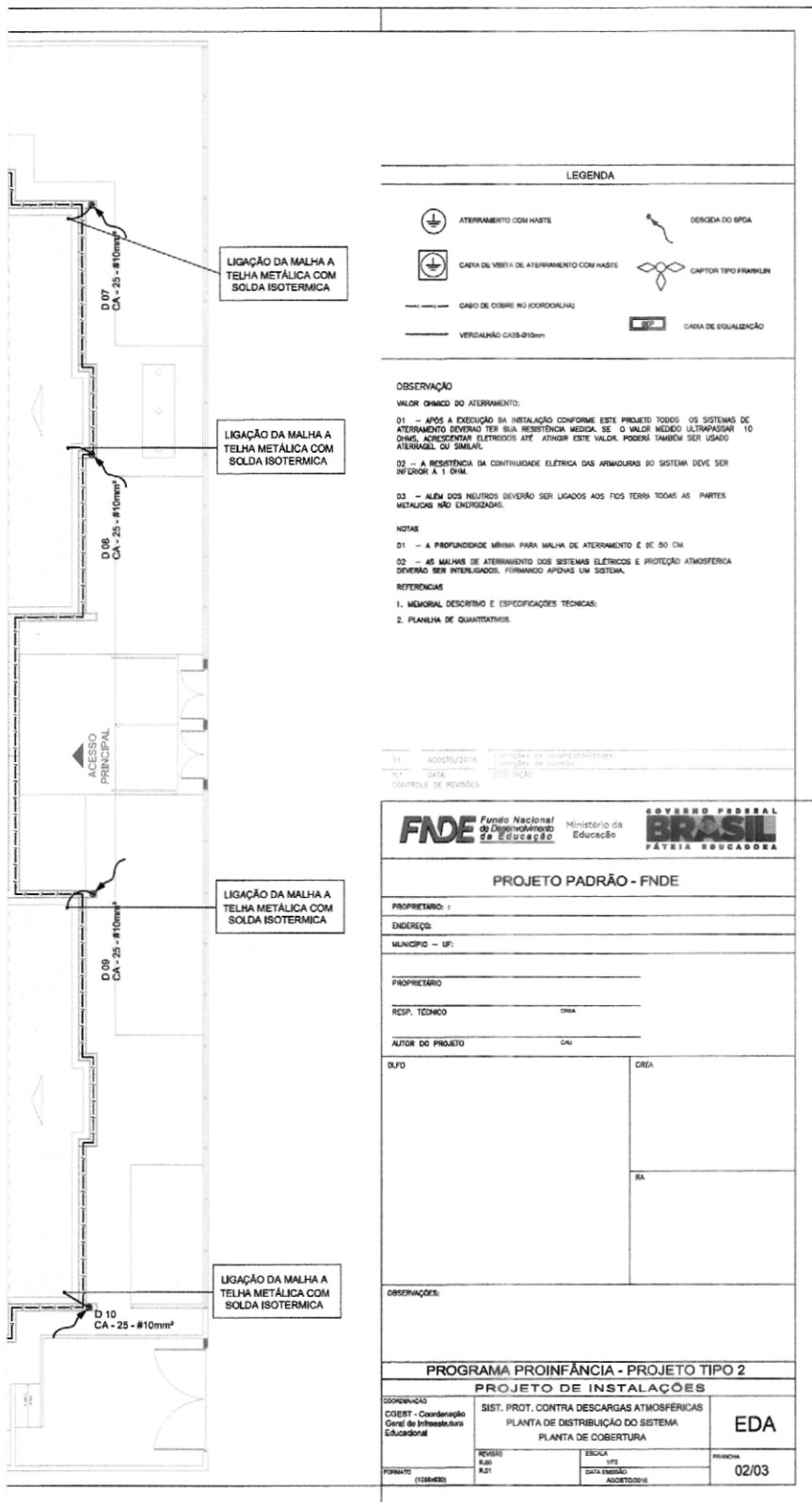
PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____
AUTOR DO PROJETO: _____ CAD: _____

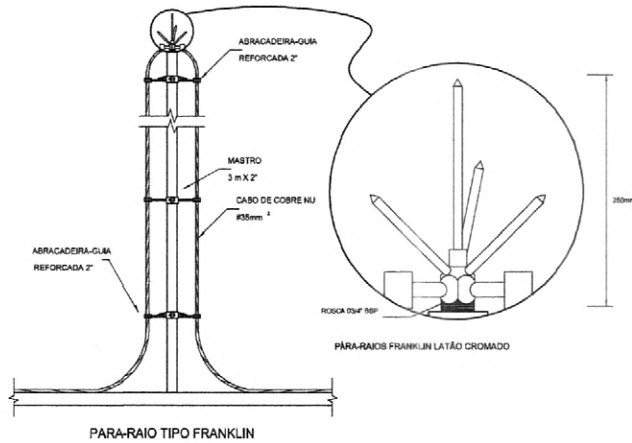
DLFO: _____ CREA: _____
RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PLANTA BADA	EDA
FECHADO (10/04/2016)	REVISÃO R.00 R.01	DATA EMISSÃO 01/03





4 DETALHE DO CAPTOR TIPO FRANKLIN
SEMI ESCALA

OBSERVAÇÃO

VALOR ÔHMICO DO ATERRAMENTO:

01 - APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME ESTE PROJETO TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER SUA RESISTÊNCIA MEDIDA. SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 ÔHMS ADEQUAR ELETRODOS ATÉ ATINGIR ESTE VALOR. PODERÁ TAMBÉM SER USADO ATERRAVEL OU SIMILAR.

02 - A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 ÔHM.

03 - ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS FIOS TERRA TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS.

NOTAS

01 - A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA MALHA DE ATERRAMENTO É DE 50 CM.

02 - AS MALHAS DE ATERRAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADAS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.

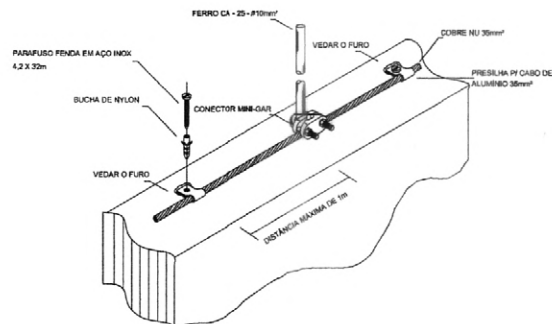
REFERÊNCIAS

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
2. PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

PARAFUSO FENDA EM AÇO
IDM 4,2 X 32mm

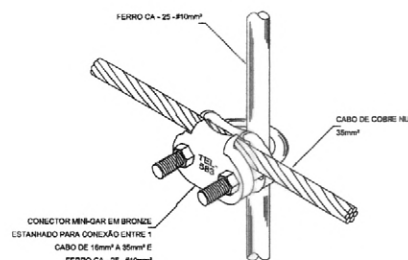
BUCHA DE NYLON

CONECTOR MINIGAR EM
BRONZE ESTANADO



9 DET. FIXAÇÃO ENTRE MALHA E O FERRO CA - 25 - #10mm² NA PLATIBANDA
SEMI ESCALA

MALHA GERAL DE
ATERRAMENTO
VER DETALHE



13 DET. UNIÃO ENTRE MALHA DE COBRE NÚ E O FERRO CA - 25 - #10mm²
SEMI ESCALA

COM A CAPTAÇÃO

01 AGOSTO/2016
N.º DATA
CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DUFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

COORDENADOR
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA
DETALHES

EDA

REVISÃO
R.20
R.21

ERGA

1/75

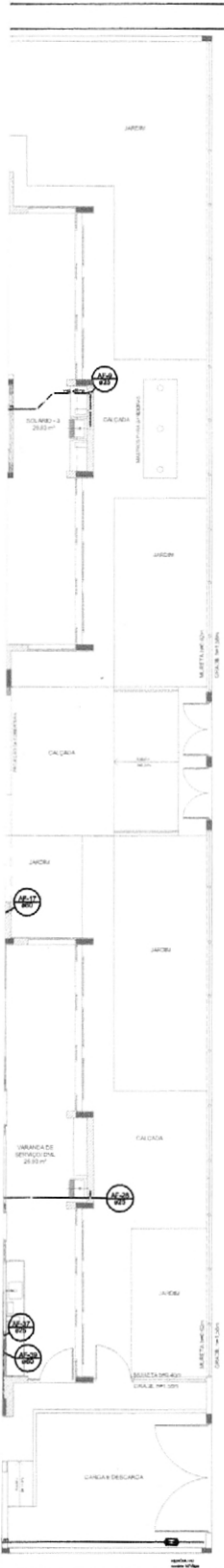
FORMATO
(110x84)

DATA EMISSÃO

AGOSTO/2016

PRIMEIRA

03/03

[illegible]

LEGENDA	
	ACERTADOR PRIMA
	SEGUNDEIRO
	ACERTOS BRUTOS QUANTO A BATERIA C/ PVO BARRIL - 10
	ACERTOS BRUTOS QUANTO A BATERIA C/ PVO COLARIL - 10
	ACERTOS DE PRECISO C/ PVO BARRIL - 10
	ACERTOS DE PRECISO C/ BATERIA ORIGINI C/ PVO
	VALIAS DE BATERIA C/ PVO BARRIL - 10

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

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

D1	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Dúvidas da rede de elementos estruturais; Correções de aritmética.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		



Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____	
ENGENHEIRO: _____	
MUNICÍPIO - UF: _____	
PROPRIETÁRIO: _____	
RESP. TÉCNICO: _____	CREA: _____
AUTOR DO PROJETO: _____	CAU: _____
DUFD	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO COBERT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA LANÇAMENTO DA REDE PLANTA BAIXA DO TÉRREO		HAG
REVISÃO R20 R/1	ELABORAÇÃO 1/15 DATA ELABORAÇÃO AGOSTO/1984	PÚBLICA 01/09	
FORMATO (B41400)			



LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
01	Bateria com jato de 10" - 20 mm - 1/2" - PNE	01	ALUMINIO PNE
02	Bateria com jato de 10" - 20 mm - 1/2" - PNE	02	RESISTOR
03	Chuveiro - 10 mm - 1/2"	03	RESISTOR BOMBA D'ÁGUA 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
04	Bateria Hidráulica - 20 mm - 1/2"	04	RESISTOR BOMBA D'ÁGUA 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
05	Instalação Hidráulica - 20 mm - 1/2"	05	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
06	Laçador com jato de 10" - 20 mm - 1/2"	06	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
07	Módulo de laser resaca com 10" - 20 mm - 1/2" - PNE	07	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
08	Placa de vedação com jato de 10" - 20 mm - 1/2"	08	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
09	Porta-objetos com jato de 10" - 20 mm - 1/2"	09	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
10	Região de Pressão com PNE 10 mm - 1/2"	10	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
11	Região de pressão com PNE 10 mm - 1/2"	11	RESISTOR DE PRESSÃO 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
12	Tubo de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"	12	VALVULA DE SEGURANÇA 1/2" PNE 10 mm - 1/2"
13	Tubo de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
14	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
15	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
16	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
17	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
18	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
19	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		
20	Valvula de 10 mm com jato de 10" - 20 mm - 1/2"		

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

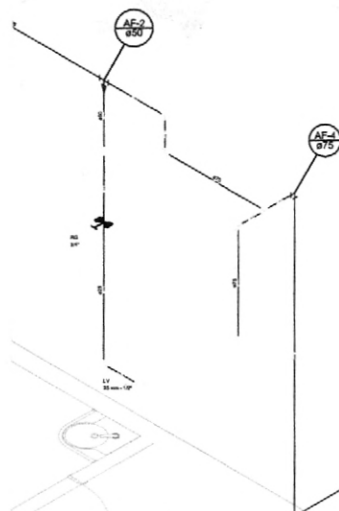
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

01 AGOSTO/2018 Correções de incompatibilidades. Devido do fato de elementos estruturais. Correções de contorno.

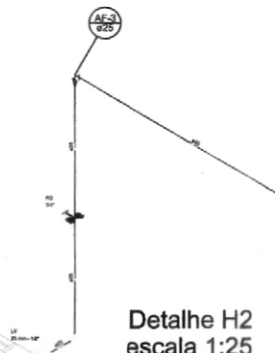
Nº: DATA: DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

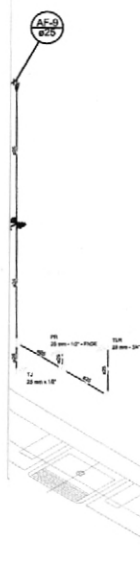
FNE		Ministério da Educação		GOVERNO FEDERAL	
BRASIL					
PÁTRIA EDUCADORA					
PROJETO PADRÃO - FNE					
PROPRIETÁRIO:					
ENDEREÇO:					
MUNICÍPIO - UF:					
PROPRIETÁRIO:					
RESP. TÉCNICO:					
AUTOR DO PROJETO:					
D.F.O.					
C.R.A.					
R.A.					
OBSERVAÇÕES:					
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2					
PROJETO DE INSTALAÇÕES					
REDE DE ÁGUA FRIA					
INDICAÇÃO DOS DETALHES ISOMÉTRICOS					
PLANTA BAIXA DO TÉRREO					
HAG					
FORMATO (B14820)					
DATA EMISSÃO					
02/09					



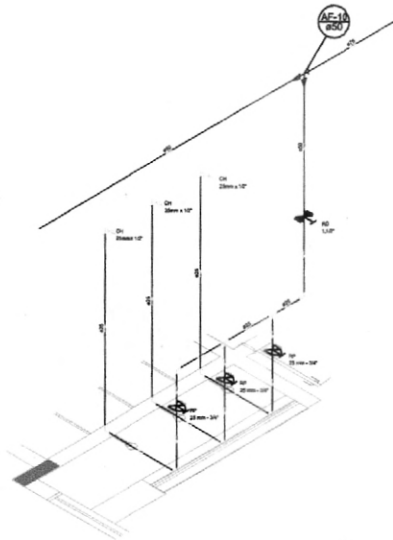
Detalhe H1
escala 1:25



Detalhe H2
escala 1:25



Detalhe H5
escala 1:25



Detalhe H6
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
01	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
02	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
03	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
04	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
05	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
06	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
07	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
08	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
09	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
10	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
11	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
12	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
13	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
14	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
15	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
16	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
17	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
18	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
19	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
20	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME

LEGENDA	
01	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
02	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
03	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
04	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
05	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
06	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
07	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
08	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
09	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
10	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
11	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
12	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
13	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
14	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
15	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
16	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
17	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
18	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
19	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME
20	Detalhe com jato de 90° - 20 mm - 1/2" - FME

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE.

REFERÊNCIAS:

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

01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades: Devido ao rai de elementos estruturais;
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
CONTROLE DE REVISÕES		

FNE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNE	
PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____ MUNICÍPIO - UF: _____	
PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____ AUTOR DO PROJETO: _____ CREA: _____	
OUTRO: _____ CREA: _____ RA: _____	OBSERVAÇÕES: _____ _____ _____
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA INDICAÇÃO DOS DETALHES - CORTES DETALHES ISOMÉTRICOS H1 A H6 REVISÃO: _____ DATA: _____ ASSINATURA: _____
FUNDO: (11/00/0000)	PÁGINA: 03/09





8B
25 mm - 12" - FPD

[illegible]

LEGENDA	
	ADVERTENCIA PRELIM.
	IDENTIFICACION
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTERIO DE LA FISC. NACIONAL -
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTRO DE LA FISC. NACIONAL -
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTRO DE LA FISC. NACIONAL -
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTRO DE LA FISC. NACIONAL -
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTRO DE LA FISC. NACIONAL -
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTRO DE LA FISC. NACIONAL -
	MINISTRO DE LA SALUD, MINISTRO DE LA FISC. NACIONAL -

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES,
DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO
MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO
FNE.

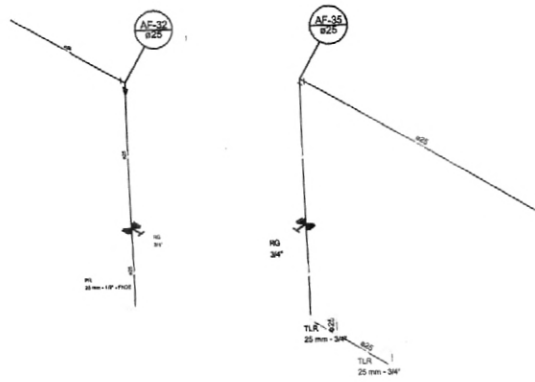
REFERÊNCIAS:

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



01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Devão da rede de elementos estruturais; Correções de orçêmb.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

 Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação		Ministério de Educação		 GOVERNO FEDERAL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNE					
PROPRIETÁRIO : _____					
ENDEREÇO: _____					
MUNICÍPIO - UF: _____					
PROPRIETÁRIO _____					
RESP. TÉCNICO _____			CREA _____		
DATA DO PROJETO _____			CALI _____		
D/D/O			CREA		
			RA		
OBSERVAÇÕES:					
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2					
PROJETO DE INSTALAÇÕES					
COORDENADOR COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		REDE DE ÁGUA FRIA DETALHES ISOMÉTRICOS DETALHES ISOMÉTRICOS H7 AO H33			HAG
FUNDECO (1308461)		REDE FRI FRI	ESCALA 1:25 DATA EMISSÃO 04/09/2008	PLANILHA 04/09	



H27
1:25

Detalhe H28
escala 1:25

Detalhe H29
escala 1:25

Detalhe H33
escala 1:25

Detalhe H35
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
01	Reserva sem jato de 90° - 25 mm - 1/2" - FND
02	Reserva sem jato de 90° - 25 mm - 1/2" - FND
03	Queda - 25 mm - 1/2"
04	Queda - 25 mm - 1/2"
05	Queda - 25 mm - 1/2"
06	Queda - 25 mm - 1/2"
07	Queda - 25 mm - 1/2"
08	Queda - 25 mm - 1/2"
09	Queda - 25 mm - 1/2"
10	Queda - 25 mm - 1/2"
11	Queda - 25 mm - 1/2"
12	Queda - 25 mm - 1/2"
13	Queda - 25 mm - 1/2"
14	Queda - 25 mm - 1/2"
15	Queda - 25 mm - 1/2"
16	Queda - 25 mm - 1/2"
17	Queda - 25 mm - 1/2"
18	Queda - 25 mm - 1/2"
19	Queda - 25 mm - 1/2"
20	Queda - 25 mm - 1/2"
21	Queda - 25 mm - 1/2"
22	Queda - 25 mm - 1/2"
23	Queda - 25 mm - 1/2"
24	Queda - 25 mm - 1/2"
25	Queda - 25 mm - 1/2"
26	Queda - 25 mm - 1/2"
27	Queda - 25 mm - 1/2"
28	Queda - 25 mm - 1/2"
29	Queda - 25 mm - 1/2"
30	Queda - 25 mm - 1/2"
31	Queda - 25 mm - 1/2"
32	Queda - 25 mm - 1/2"
33	Queda - 25 mm - 1/2"
34	Queda - 25 mm - 1/2"
35	Queda - 25 mm - 1/2"
36	Queda - 25 mm - 1/2"
37	Queda - 25 mm - 1/2"
38	Queda - 25 mm - 1/2"
39	Queda - 25 mm - 1/2"
40	Queda - 25 mm - 1/2"
41	Queda - 25 mm - 1/2"
42	Queda - 25 mm - 1/2"
43	Queda - 25 mm - 1/2"
44	Queda - 25 mm - 1/2"
45	Queda - 25 mm - 1/2"
46	Queda - 25 mm - 1/2"
47	Queda - 25 mm - 1/2"
48	Queda - 25 mm - 1/2"
49	Queda - 25 mm - 1/2"
50	Queda - 25 mm - 1/2"
51	Queda - 25 mm - 1/2"
52	Queda - 25 mm - 1/2"
53	Queda - 25 mm - 1/2"
54	Queda - 25 mm - 1/2"
55	Queda - 25 mm - 1/2"
56	Queda - 25 mm - 1/2"
57	Queda - 25 mm - 1/2"
58	Queda - 25 mm - 1/2"
59	Queda - 25 mm - 1/2"
60	Queda - 25 mm - 1/2"
61	Queda - 25 mm - 1/2"
62	Queda - 25 mm - 1/2"
63	Queda - 25 mm - 1/2"
64	Queda - 25 mm - 1/2"
65	Queda - 25 mm - 1/2"
66	Queda - 25 mm - 1/2"
67	Queda - 25 mm - 1/2"
68	Queda - 25 mm - 1/2"
69	Queda - 25 mm - 1/2"
70	Queda - 25 mm - 1/2"
71	Queda - 25 mm - 1/2"
72	Queda - 25 mm - 1/2"
73	Queda - 25 mm - 1/2"
74	Queda - 25 mm - 1/2"
75	Queda - 25 mm - 1/2"
76	Queda - 25 mm - 1/2"
77	Queda - 25 mm - 1/2"
78	Queda - 25 mm - 1/2"
79	Queda - 25 mm - 1/2"
80	Queda - 25 mm - 1/2"
81	Queda - 25 mm - 1/2"
82	Queda - 25 mm - 1/2"
83	Queda - 25 mm - 1/2"
84	Queda - 25 mm - 1/2"
85	Queda - 25 mm - 1/2"
86	Queda - 25 mm - 1/2"
87	Queda - 25 mm - 1/2"
88	Queda - 25 mm - 1/2"
89	Queda - 25 mm - 1/2"
90	Queda - 25 mm - 1/2"
91	Queda - 25 mm - 1/2"
92	Queda - 25 mm - 1/2"
93	Queda - 25 mm - 1/2"
94	Queda - 25 mm - 1/2"
95	Queda - 25 mm - 1/2"
96	Queda - 25 mm - 1/2"
97	Queda - 25 mm - 1/2"
98	Queda - 25 mm - 1/2"
99	Queda - 25 mm - 1/2"
100	Queda - 25 mm - 1/2"

LEGENDA	
01	Reserva sem jato de 90° - 25 mm - 1/2" - FND
02	Reserva sem jato de 90° - 25 mm - 1/2" - FND
03	Queda - 25 mm - 1/2"
04	Queda - 25 mm - 1/2"
05	Queda - 25 mm - 1/2"
06	Queda - 25 mm - 1/2"
07	Queda - 25 mm - 1/2"
08	Queda - 25 mm - 1/2"
09	Queda - 25 mm - 1/2"
10	Queda - 25 mm - 1/2"
11	Queda - 25 mm - 1/2"
12	Queda - 25 mm - 1/2"
13	Queda - 25 mm - 1/2"
14	Queda - 25 mm - 1/2"
15	Queda - 25 mm - 1/2"
16	Queda - 25 mm - 1/2"
17	Queda - 25 mm - 1/2"
18	Queda - 25 mm - 1/2"
19	Queda - 25 mm - 1/2"
20	Queda - 25 mm - 1/2"
21	Queda - 25 mm - 1/2"
22	Queda - 25 mm - 1/2"
23	Queda - 25 mm - 1/2"
24	Queda - 25 mm - 1/2"
25	Queda - 25 mm - 1/2"
26	Queda - 25 mm - 1/2"
27	Queda - 25 mm - 1/2"
28	Queda - 25 mm - 1/2"
29	Queda - 25 mm - 1/2"
30	Queda - 25 mm - 1/2"
31	Queda - 25 mm - 1/2"
32	Queda - 25 mm - 1/2"
33	Queda - 25 mm - 1/2"
34	Queda - 25 mm - 1/2"
35	Queda - 25 mm - 1/2"
36	Queda - 25 mm - 1/2"
37	Queda - 25 mm - 1/2"
38	Queda - 25 mm - 1/2"
39	Queda - 25 mm - 1/2"
40	Queda - 25 mm - 1/2"
41	Queda - 25 mm - 1/2"
42	Queda - 25 mm - 1/2"
43	Queda - 25 mm - 1/2"
44	Queda - 25 mm - 1/2"
45	Queda - 25 mm - 1/2"
46	Queda - 25 mm - 1/2"
47	Queda - 25 mm - 1/2"
48	Queda - 25 mm - 1/2"
49	Queda - 25 mm - 1/2"
50	Queda - 25 mm - 1/2"
51	Queda - 25 mm - 1/2"
52	Queda - 25 mm - 1/2"
53	Queda - 25 mm - 1/2"
54	Queda - 25 mm - 1/2"
55	Queda - 25 mm - 1/2"
56	Queda - 25 mm - 1/2"
57	Queda - 25 mm - 1/2"
58	Queda - 25 mm - 1/2"
59	Queda - 25 mm - 1/2"
60	Queda - 25 mm - 1/2"
61	Queda - 25 mm - 1/2"
62	Queda - 25 mm - 1/2"
63	Queda - 25 mm - 1/2"
64	Queda - 25 mm - 1/2"
65	Queda - 25 mm - 1/2"
66	Queda - 25 mm - 1/2"
67	Queda - 25 mm - 1/2"
68	Queda - 25 mm - 1/2"
69	Queda - 25 mm - 1/2"
70	Queda - 25 mm - 1/2"
71	Queda - 25 mm - 1/2"
72	Queda - 25 mm - 1/2"
73	Queda - 25 mm - 1/2"
74	Queda - 25 mm - 1/2"
75	Queda - 25 mm - 1/2"
76	Queda - 25 mm - 1/2"
77	Queda - 25 mm - 1/2"
78	Queda - 25 mm - 1/2"
79	Queda - 25 mm - 1/2"
80	Queda - 25 mm - 1/2"
81	Queda - 25 mm - 1/2"
82	Queda - 25 mm - 1/2"
83	Queda - 25 mm - 1/2"
84	Queda - 25 mm - 1/2"
85	Queda - 25 mm - 1/2"
86	Queda - 25 mm - 1/2"
87	Queda - 25 mm - 1/2"
88	Queda - 25 mm - 1/2"
89	Queda - 25 mm - 1/2"
90	Queda - 25 mm - 1/2"
91	Queda - 25 mm - 1/2"
92	Queda - 25 mm - 1/2"
93	Queda - 25 mm - 1/2"
94	Queda - 25 mm - 1/2"
95	Queda - 25 mm - 1/2"
96	Queda - 25 mm - 1/2"
97	Queda - 25 mm - 1/2"
98	Queda - 25 mm - 1/2"
99	Queda - 25 mm - 1/2"
100	Queda - 25 mm - 1/2"

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTAURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FND.

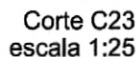
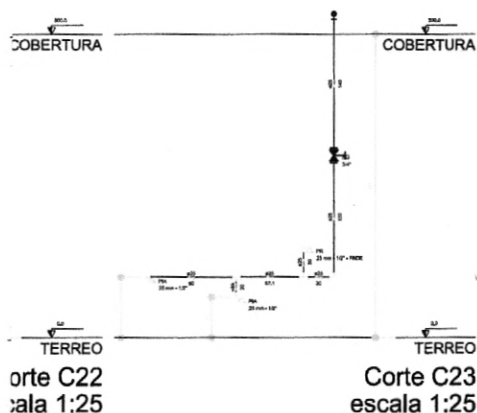
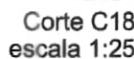
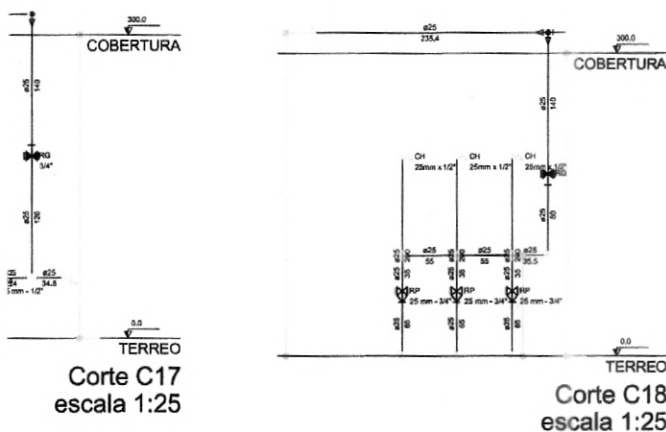
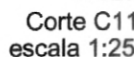
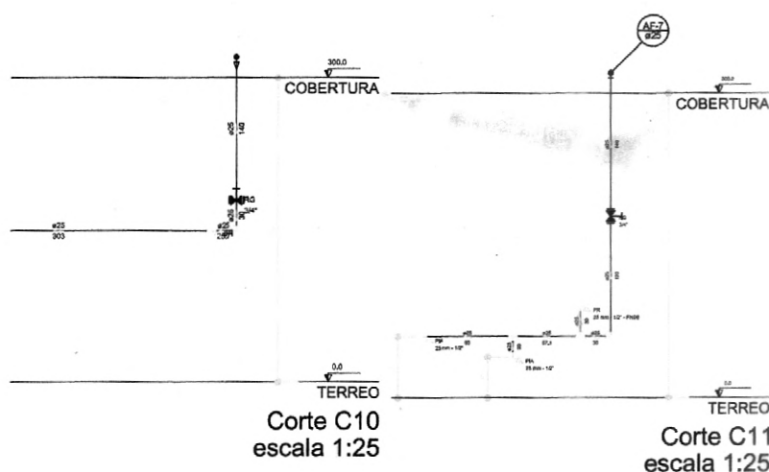
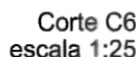
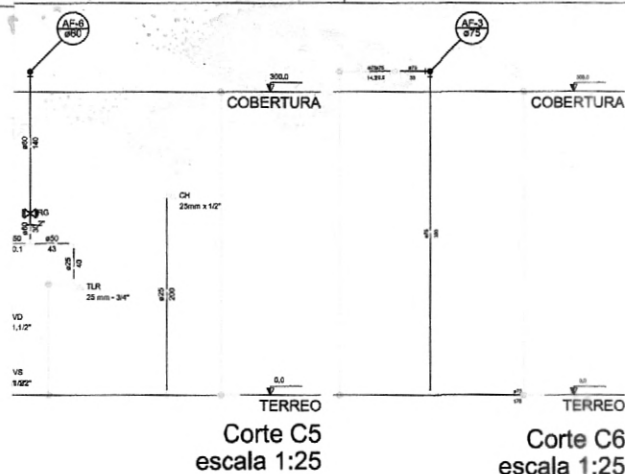
REFERÊNCIAS:

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



01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades; Devido do modo de elementos estruturais;
N.º	DATA:	Correções de escrita.
CONTROLE DE REVISÕES	DESCRIÇÃO:	

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação BRASIL PÁTRIA EDUCADORA
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____		
AUTOR DO PROJETO: _____ CAU: _____		
DUFO: _____ CREA: _____		
RA: _____		
OBSERVAÇÕES: _____		
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		REDE DE ÁGUA FRIA DETALHES ISOMÉTRICOS DETALHES ISOMÉTRICOS H24 AO H35
REVISÃO: _____ PROJ: _____ DATA: _____		H24 05/09



LEGENDA DAS INDICAÇÕES	
10	Distância entre pedais de 10" - 35 mm - 1/2" - FASE
11	Distância entre pedais de 10" - 35 mm - 1/2" - FASE
12	Quilômetro - 1000 metros
13	Distância máxima de 35 mm a 1/2"
condições: Manutenção - condizente 1/2"-Fase	
14	Leitura entre pedais de 10" - 35 mm - 1/2"
15	Quilômetro de 1000 metros com 10" - 35 mm - 3/4" - 1/2"
16	Piso para os pedais entre pedais de 10" - 35 mm - 1/2"
17	Posição entre pedais de 10" - 35 mm - 1/2"
18	Região de 1000 metros com 10" - 35 mm - 3/4"
19	Região de 1000 metros com 10" - 35 mm - 3/4"
20	Torre de 1000 metros com 10" - 35 mm - 3/4"
21	Torre de 1000 metros - 100 metros a 1/2"
22	Valor de 1000 metros a 1/2"
23	Valor máximo com relação de 1000 metros a 1/2"

LEGENDA	
	AMBITO DE PROYECTO
	RECURSOS
	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, MINISTERIO DE INTERIORES Y JUSTICIA
	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, MINISTERIO DE INTERIORES Y JUSTICIA, MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA
	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, MINISTERIO DE INTERIORES Y JUSTICIA, MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL
	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, MINISTERIO DE INTERIORES Y JUSTICIA, MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL, MINISTERIO DE SALUD
	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, MINISTERIO DE INTERIORES Y JUSTICIA, MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA, MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISION SOCIAL, MINISTERIO DE SALUD, MINISTERIO DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FIDE.

REFERÊNCIAS:

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

01	AGOSTO/2018	Correções de incompatibilidades; Devão da rede de elementos estruturais; Correções de carimbo.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
SAZIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICIPIO - UF: _____PROPRIETARIO _____

DEO THOMAS

AUTOR DO PROJETO	CNU
------------------	-----

DL/D	CREA
------	------

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

	na
--	----

[illegible][illegible][illegible]

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

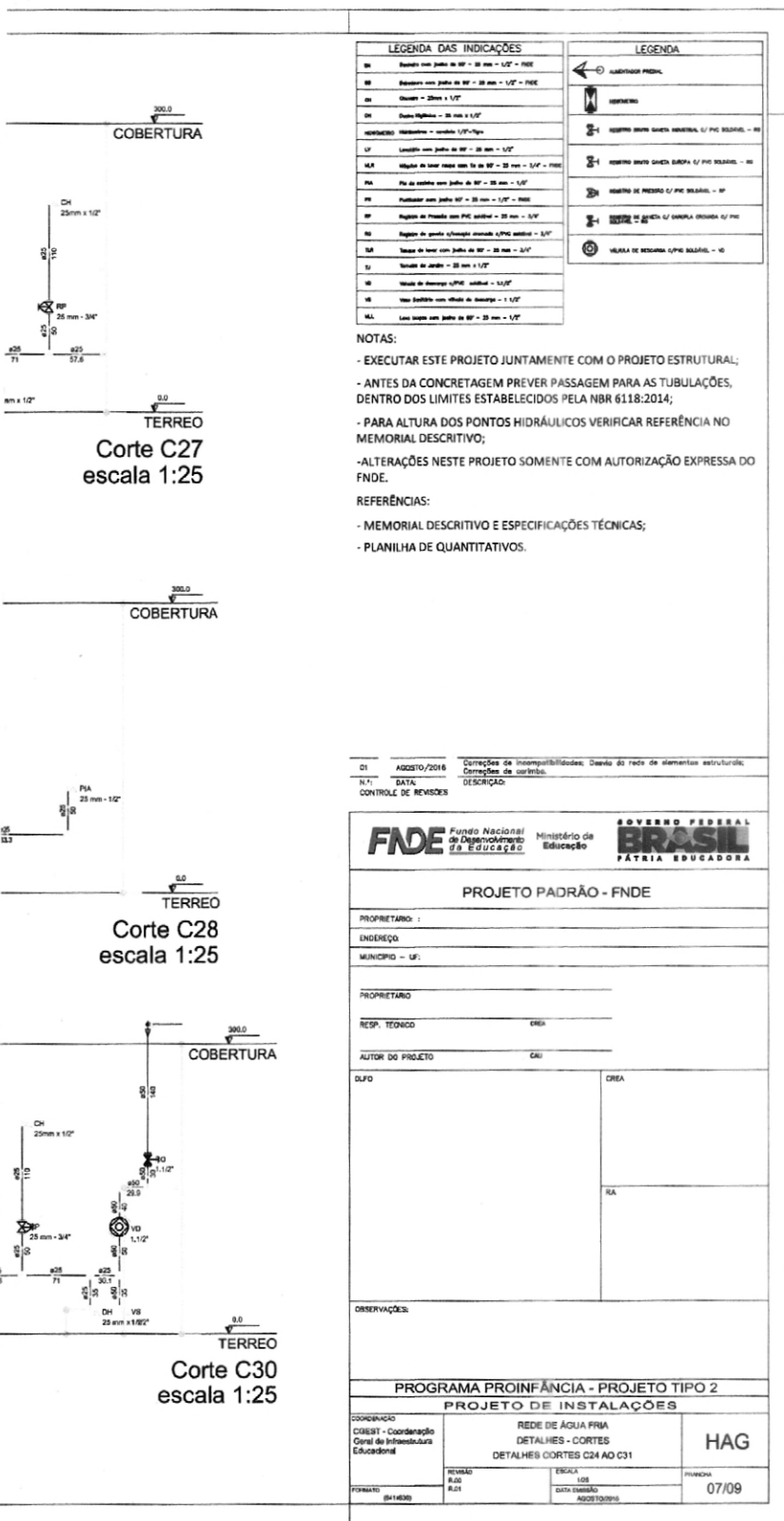
COORDENAÇÃO		
REDE DE ÁGUA FRIA		

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura

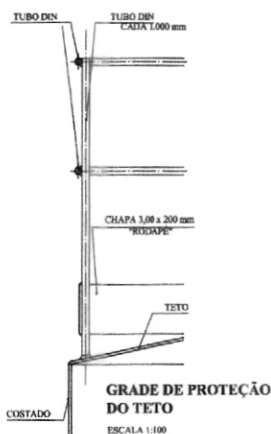
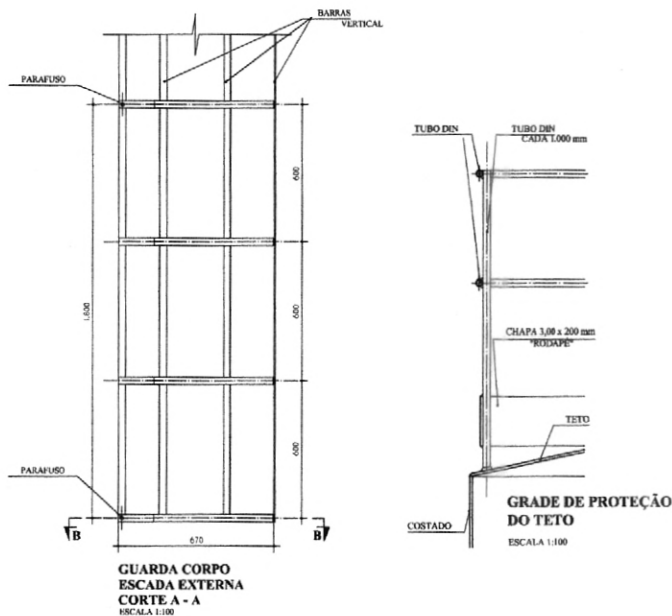
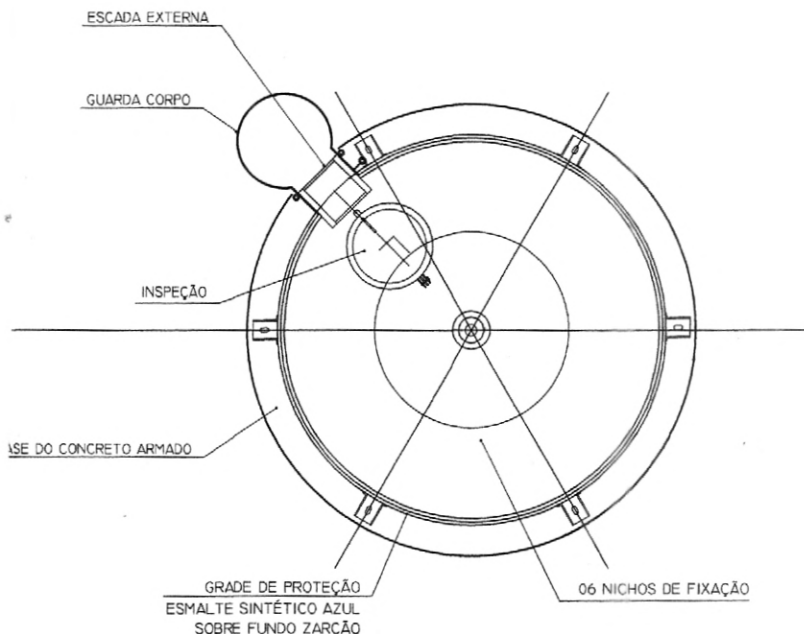
DETALHES CORTE8 C1 AO C23

FL00	1/25	PROCURA
FL01	DATA EMISSÃO	06/09

()		AGUSTIN	
-----	--	---------	--



COORDINADORIA CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		REDE DE ÁGUA FRIA ISOMÉTRICA GERAL		HAG
REVISÃO R.00 R.01		Escala INDICAÇÃO DATA EMISSÃO AGOSTO/2008		PRIMEIRA 08/09
Folheto (1/14430)				



LEGENDA DAS INDICAÇÕES	LEGENDA
01 Escalante com Jaula de 10" - 20 mm - 1/2" - FASE	← ALINHAMENTO FINAL
02 Escalante com Jaula de 10" - 20 mm - 1/2" - FASE	REDETO
03 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
04 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
05 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
06 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
07 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
08 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
09 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
10 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
11 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
12 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
13 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
14 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
15 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
16 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
17 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
18 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
19 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10
20 Escalante - BARRA 1/2"	REDETO DE PONTA DE BARRA 1/2" FIC. BARRA - 10

NOTAS:

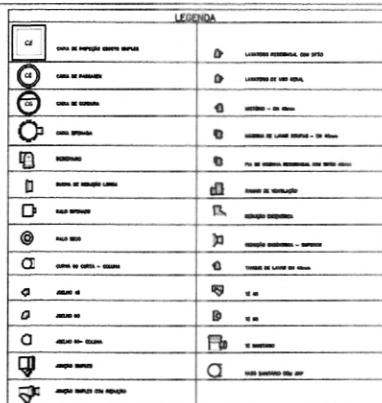
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

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

01: 08/08/2018
N.º: 01
CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação BRASIL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____ MUNICÍPIO - UF: _____	
PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ AUTOR DO PROJETO: _____	
DUFFO: _____ CREA: _____ RA: _____	OBSERVAÇÕES: _____
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE INSTALAÇÕES	
COORDENADOR: _____ COBERT - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA DETALHE DO RESERVATÓRIO HAG
REVISÃO: _____ DATA: _____	REVISÃO: _____ DATA: _____
PONTOS: _____ Nº: 1180041	PONTOS: _____ Nº: 09/09



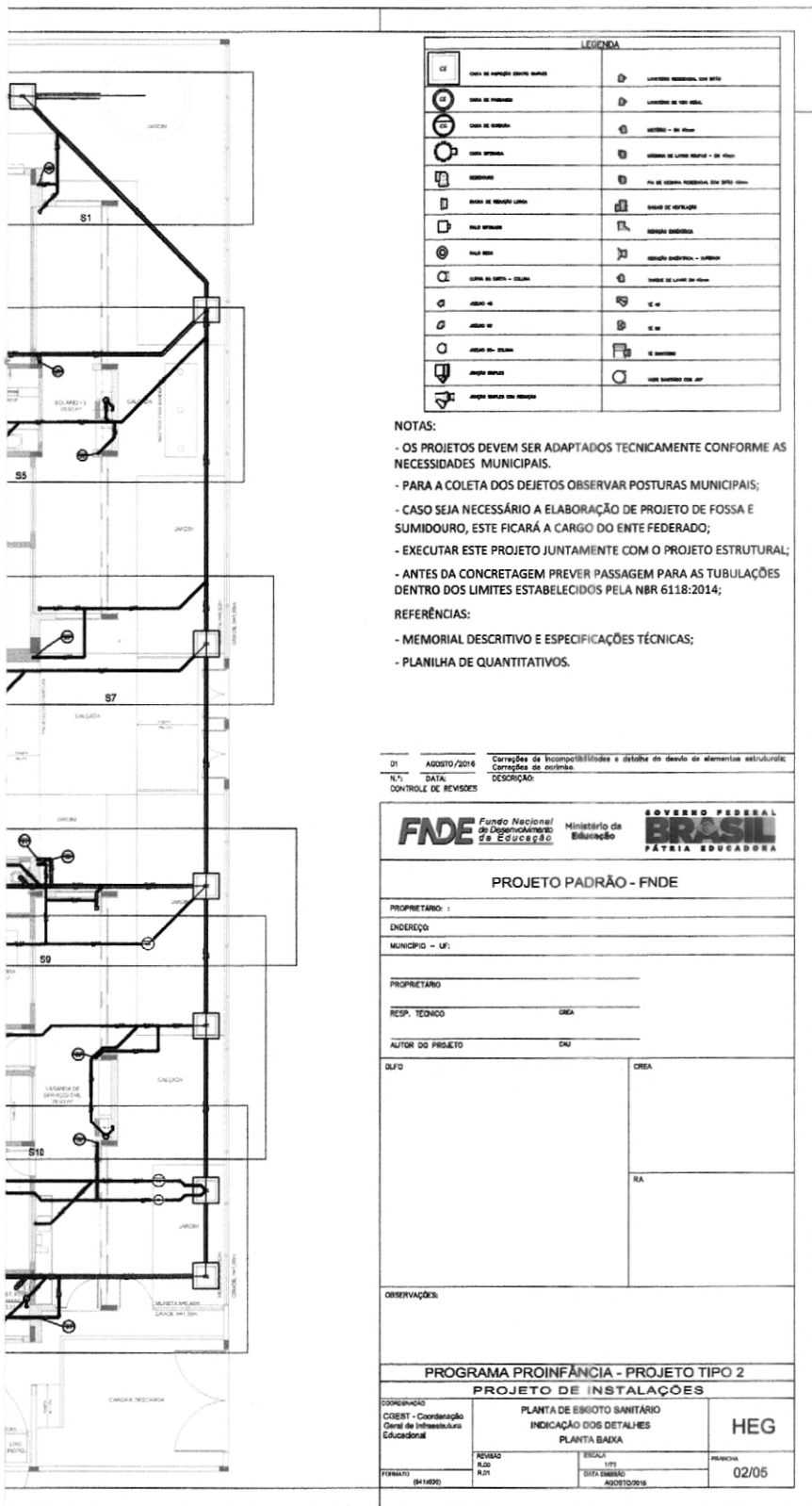
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

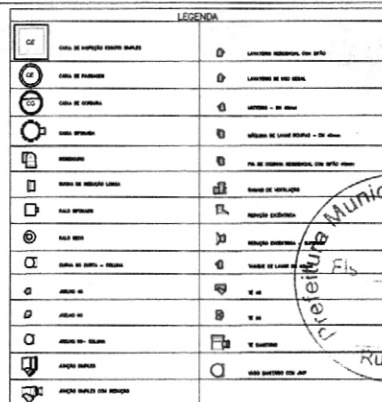
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

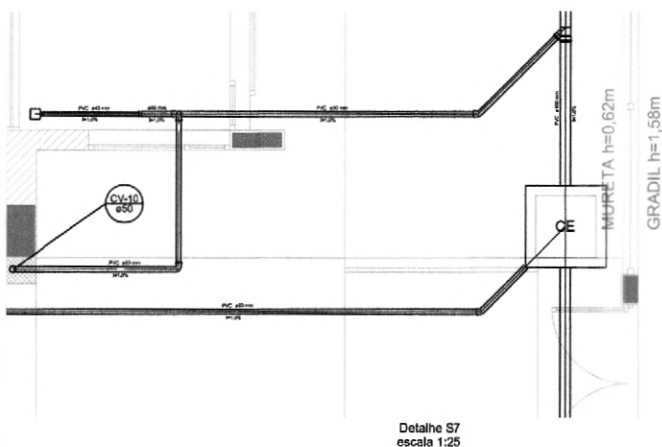
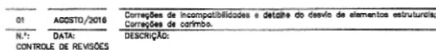
PROPRIETÁRIO :	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU
DUFO	CREA
	RA

Colaboração		PROJETO DE INSTALAÇÕES		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa		PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO LANÇAMENTO DA REDE PLANTA BAIXA		HEG
	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/75 DATA 08/07/2008	PÚBLICA 01/05	
Folha nº (54/100)				





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



 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação		 GOVERNO FEDERAL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNE					
PROPRIETÁRIO: _____					
ENDEREÇO: _____					
MUNICÍPIO - UF: _____					
PROPRIETÁRIO _____					
RESP. TÉCNICO _____		CREA _____			
AUTOR DO PROJETO _____		CAU _____			
BLFO		CREA			
		RA			
OBSERVAÇÕES:					
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2					
PROJETO DE INSTALAÇÕES					
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		DETALHES PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO S1 AO S7		HEG	
NOME DO PLT1		ESCALA 1:50 DATA EMISSÃO ANEXO OUTROS		PRONÓIA	
FORMATO (1125x841)				03/05	



288

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;
- PARA A COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

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



Architectural floor plan of the 1st floor of the University of Illinois at Chicago (UIC) building. The plan shows a large central atrium with a clock and a circular staircase. To the left is a large lecture hall and a smaller lecture hall. To the right is a large lecture hall and a smaller lecture hall. The plan also shows various offices, meeting rooms, and a reception area. The building is labeled 'UIC' and '1st Floor'.

[illegible]

- OS PROJETOS DEVERÃO SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;
- PARA A COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

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

01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades e detalhe do desvio de elementos estruturais; Correções de carimba.
N.º:	DATA:	DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES		



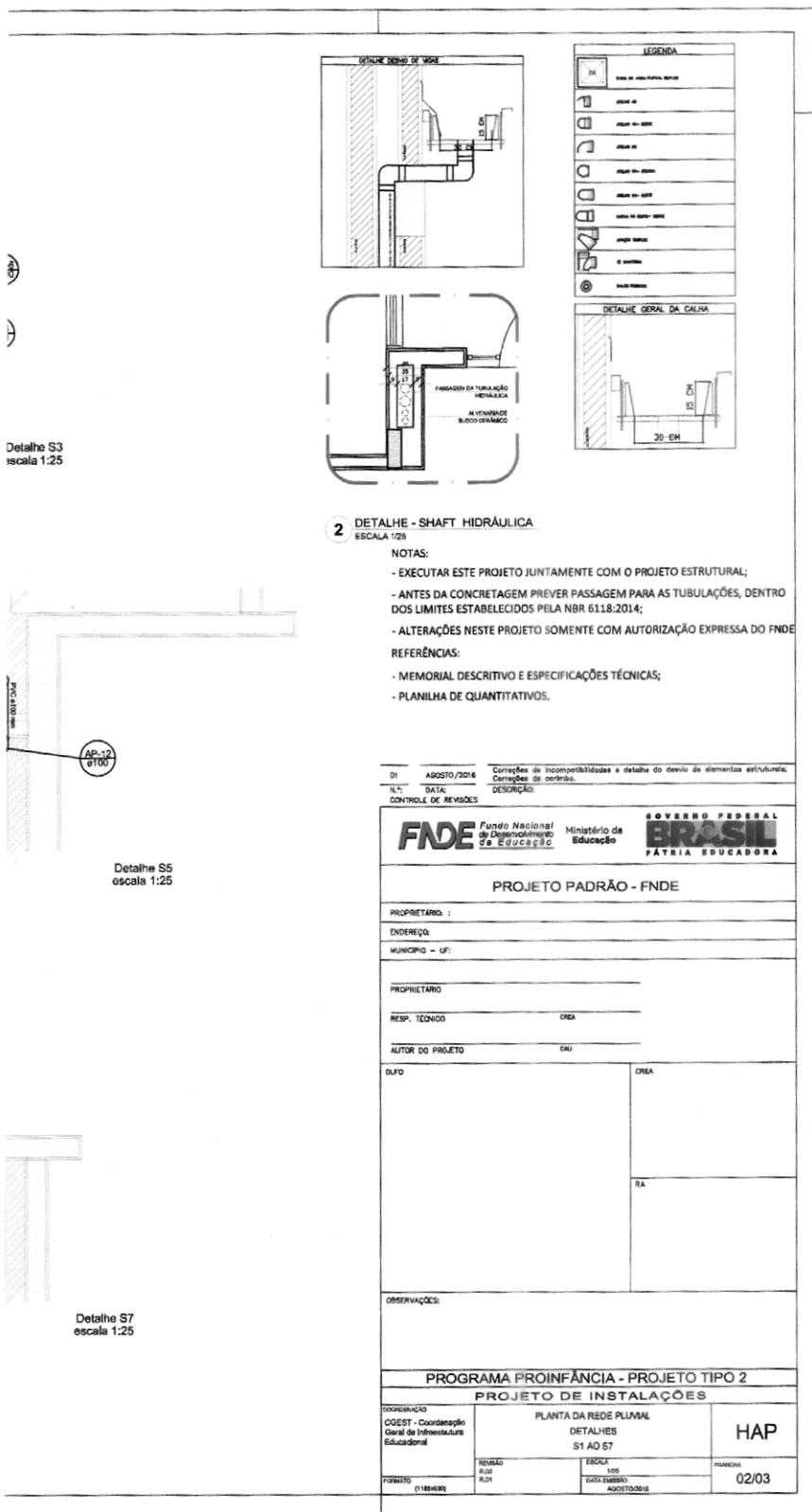
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____	
ENDEREÇO: _____	
MUNICÍPIO - UF: _____	
PROPRIETÁRIO: _____	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	
ELFO	CREA
	BA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDINADOR CGEIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO DETALHES E PONTOS DE VENTILAÇÃO S11 AO S13 E TANQUE SÉPTICO		HEG
	REVISÃO R.00 R.01	REQUISIÇÃO INDICADA DATA EMISSÃO APROVAÇÃO	
FORNECIDA (1385 unidades)			





DETALHE DESEJO DE VISTA

DETALHE GERAL DA CALHA

LEGENDA

DA	DESEJO DE VISTA
1	ALUMINUM
2	PLASTICO
3	ALUMINUM
4	PLASTICO
5	ALUMINUM
6	PLASTICO
7	ALUMINUM
8	PLASTICO
9	ALUMINUM
10	PLASTICO

2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA
ESCALA 105

NOTAS:

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

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

01 AGOSTO/2016 Correções de incompatibilidades e detalhes de desvio de elementos estruturais
Nº: DATA: Descrição: Correções de detalhes

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
BRASIL PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____

AUTOR DO PROJETO: _____ CAD: _____

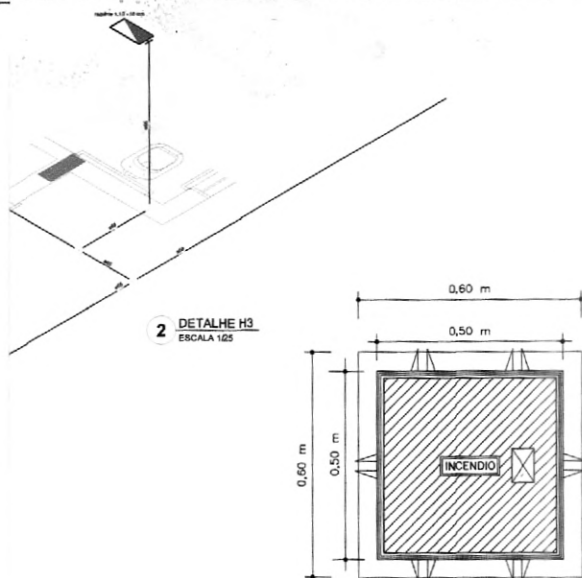
DLFO: _____ CREA: _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

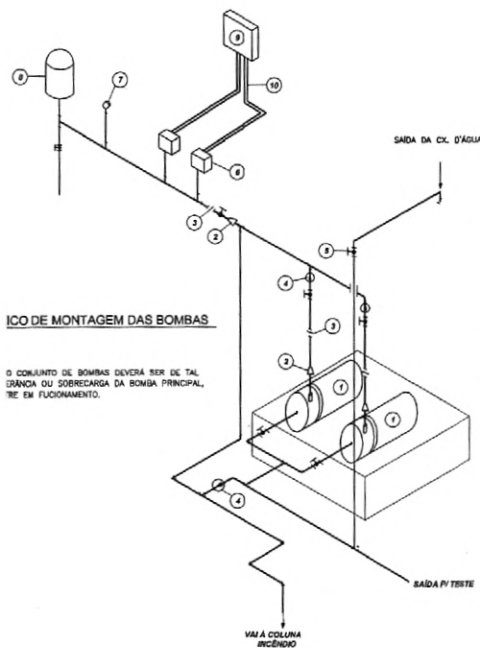
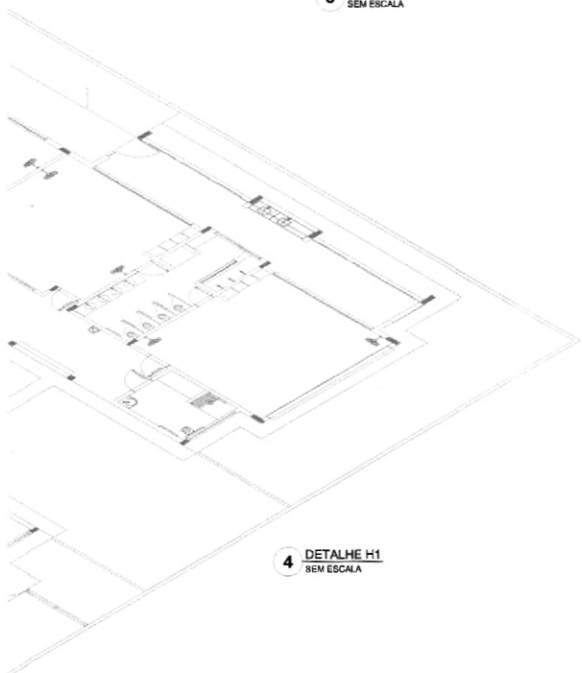
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENADOR COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA REDE PLUVIAL LANÇAMENTO DA REDE PLANTA DO TERREO	HAP
REVISÃO R.01	REVISÃO R.01	REVISÃO R.01
FORMATO (118x84)	DATA EMISSÃO 03/03/2016	DATA EMISSÃO 03/03/2016



VISTA DA TAMPA

3 DETALHE - REGISTRO DE PASSEIO SEM ESCALA



LEGENDA

- 1 CONJUNTO MOTO-BOMBA ELÉTRICO TRIFÁSICO 380V/ 60Hz/3500 RPM;
Hm = 38,00 MCA; VAZÃO = 440 L/min;
POTÊNCIA = 5 CV;
MODELO = SGL 1,1/4-1, FAB. JACUZZI OU SIMILAR
- 2 REDUÇÃO CONCENTRICA
- 3 UNIÃO
- 4 VÁLVULA DE RETENÇÃO
- 5 REGISTRO DE GAVETA
- 6 PRESSOSTATO DIFERENCIAL XMG-A 35 TELEMECANIQUE
- 7 MANÔMETRO
- 8 TANQUE DE PRESSÃO
- 9 QUADRO ELÉTRICO
- 10 ELÉTRODUTO FLEXÍVEL METÁLICO

ICÓ DE MONTAGEM DAS BOMBAS

O CONJUNTO DE BOMBAS DEVERÁ SER DE TAL MANEIRA QUE CORRESPONDA À BOMBA PRINCIPAL, RE EM FUNCIONAMENTO.

ÍCONE	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
12		SÁDIA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE
13		SÁDIA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE
17		SÁDIA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE
23		SÁDIA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE
25		SÁDIA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE
26		SÁDIA DE EMERGENCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE	SÍMBOLO: RETANGULAR FONTO: VERDE POTERÍANNA: FOSFÓRESCENTE

LEGENDA	
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA

NOTAS:

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 30;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

REFERÊNCIAS:

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

01	AGOSTO/2016	Correções de incompatibilidades;
Nº	DATA	Correções de cópia;
CONTROLE DE REVISÕES	DESCRIÇÃO	
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA		
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____		
AUTOR DO PROJETO: _____ CREA: _____		
OUTRO: _____ CREA: _____		
RA: _____		
OBSERVAÇÕES:		
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO: _____		
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		
PLANTA DE COMBATE À INCENDIO DETALHES ISOMÉTRICOS DETALHES CONSTRUTIVOS		
HIN		
REVISÃO: _____		
ELABORAÇÃO: _____		
DATA: _____		
ASSINATURA: _____		
02/03		



UTÔNOMO-ILUMINAÇÃO FIXADA NO TETO

LEGENDA	
	HEMATE SIMPLIS
	HEMATE DE FIBROSE
☒ CH	CORTAL DE ALUMINIO
EXTERIOR PORTAEL. Q/ CARRO DE MO. JEC. Q/ OPORTABRE EXTERIORA 3-A-25-82 INq	
EXTERIOR PORTAEL. Q/ CARRO DE CIGREIO DE CUBRIMO COM OPORTABRE EXTERIORA 3-B-C - INq	
PUNTO DE LANÇAMENTO DE DISTRIBUICAO DE ALUMINAMENTO - BLOCO AUTOMATICO DE LIG	

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;
- O INTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PEIA NBR 6118-2014.

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

01	AGOSTO/2016
N.º:	DATA:
CONTROLE DE REVISÃO	

Correções de incompatibilidades;
Correções de carimbo.

FNDE

Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDERECO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETARIO

RESP. TONIC

AUTOR DO PROJETO

OLFO

OBSERV

--	--

GGEST

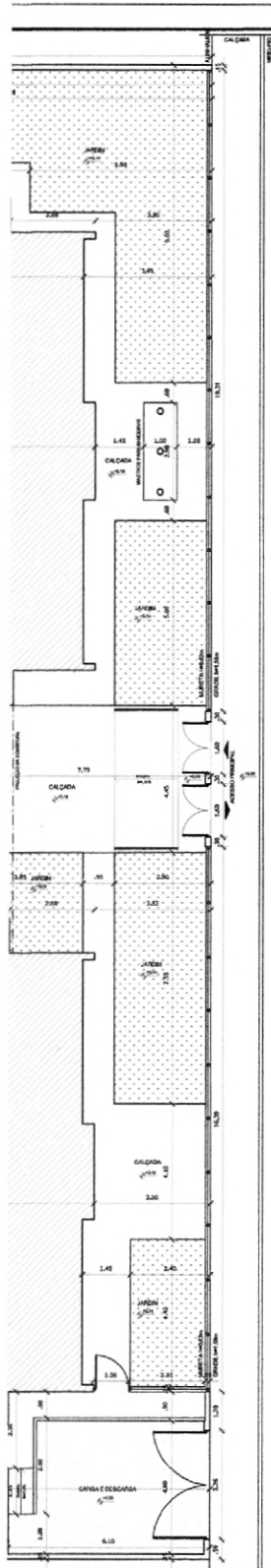
General of
Education

FORMATO

PLANTA DE COMBATE À INCÊNDIO
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

HIN

03/03



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO E DATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES ÀS PRINCIPAIS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FIDE

REFERÊNCIAS:

- PLANALTO QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE ÁREAS			
ÁREA DO TERRENO 48 metros x 35 metros =	1.680,00 m ²		
ÁREA OCUPADA:	980,73 m ²	TAXA DE OCUPAÇÃO:	58,35 %
ÁREA CONSTRUTIVA:	774,08 m ²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	0,46
ÁREAS EDIFICADAS			
BLOCO	ÁREA CONSTRUTIVA	ÁREA ABERTA COBERTA	ÁREA TOTAL
BLOCO A	280,07 m ²	11,00 m ²	291,07 m ²
BLOCO B	280,07 m ²	11,00 m ²	291,07 m ²
PÁTIO COBERTO	-	35,88 m ²	35,88 m ²
GALESTO	1,00 m ²	2,38 m ²	3,38 m ²
RESERVAÇÃO	2,00 m ²	-	2,00 m ²
TOTAL ÁREA	774,08 m ²	116,26 m ²	890,33 m ²
ÁREAS EXTERNAS			
AMBIENTE EXTERNO		ÁREA	
PÁTIO DE SERVIÇO / CARGA DESCARGA		80,34 m ²	
PLAYGROUND		80,16 m ²	
CALÇADA (perímetro todo o terreno)		201,84 m ²	
VERDE		341,81 m ²	
TOTAL ÁREA EXTERNA		604,15 m ²	

01 AGOSTO/2018 Alteração projeto - shift para tubulação hidráulica e detalhamento.
N.º DATA: DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO PADRÃO - FNE

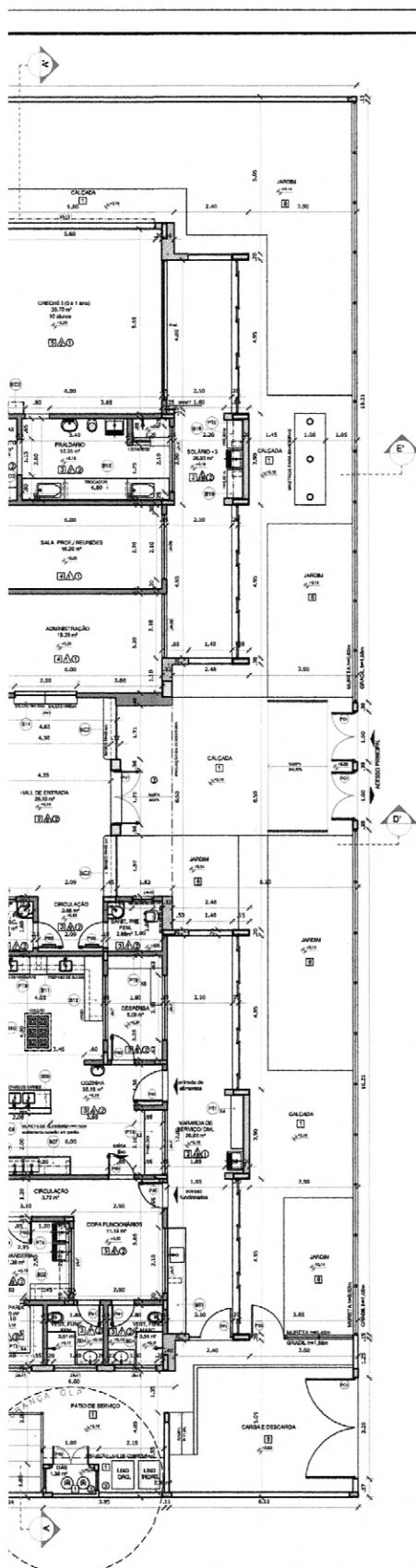
PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	DAL
DUFD	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO	IMPLANTAÇÃO	ARQ
CGEST - Coordenação Geral da Infraestrutura Educacional		
REVISÃO	ESCALA	PROJEÇÃO
R.00	1/25	
R.01	DATA DE EMISSÃO	01/34
FORMATO	ARQ20132015	



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO PLANTA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PLANTAS DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MODALIDADE DESCRITIVA, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS:

- PLANTAS DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:			
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VESTIB
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE BORDA
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA
ESCALA 1:20

01 AGOSTO/2016 Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
N.º DATA: Correções de incompatibilidades.
CONTROLE DE REVISÕES DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
BRASIL PÁTRIA EDUCADORA
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____

AUTOR DO PROJETO: _____ ORU: _____

DUF: _____ CREA: _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES: _____

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

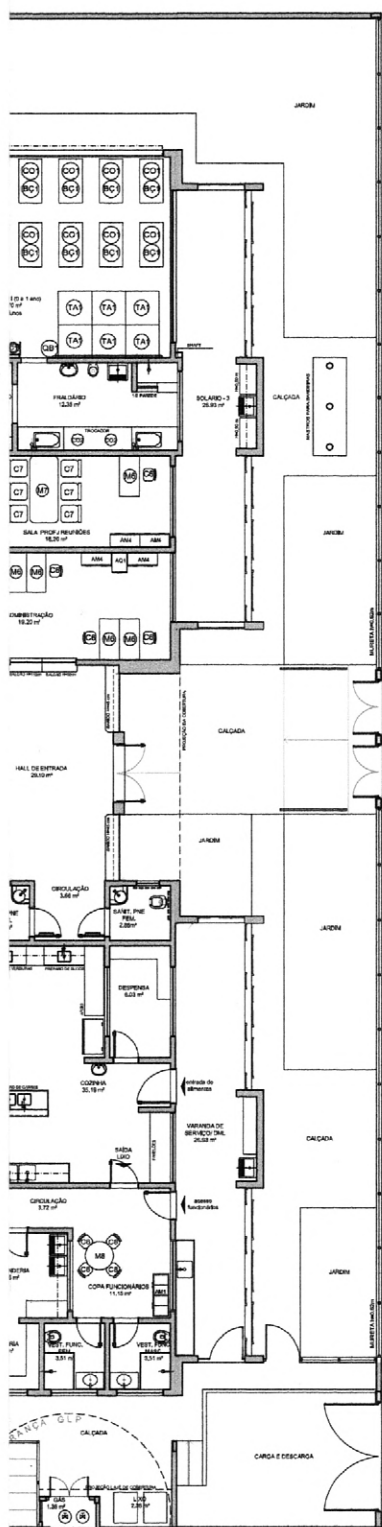
COORDENADOR: _____ PLANTA BAIXA

CGEST - Coordenação Geral de Instituições Educacionais

ARQ

REVISÃO: 01 DATA: 02/34

FORMATO: (mmmm) DATA: 02/34



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO E DATA DOS PLANOS DO PROJETO RESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS SISTEMAS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE.

REFERÊNCIAS:

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

LEGENDA:			
	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE PORTAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANQUEIRAS, TELEFONES, ETC.)

01 AGOSTO/2016 Alteração paredes - shift para tubulação hidráulica e detalhamento.
N.º DATA: Descrição:
CONTROLE DE REVISÕES



PROJETO PADRÃO - FNE

PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____
AUTOR DO PROJETO: _____ CAD: _____

DIFD: _____ CREA: _____
RA: _____

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENADOR COORDENADOR Coordenador Coordenador	PLANTA BAIXA LAYOUT MOBILIÁRIO	ARQ
PROJETO RUBRICA RUBRICA	PROJETO RUBRICA RUBRICA	PROJETO RUBRICA RUBRICA
FORMATO (30x40)	DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	03/34

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:



PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU



DLFO

CREA

[Signature]
Ismar Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Yunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

PLANTA BAIXA LAYOUT
EQUIPAMENTO

ARQ

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA

1/100

DATA EMISSÃO

NOVEMBRO/2022

PRANCHA

04/34

FORMATO

(900x680)



NOTAS

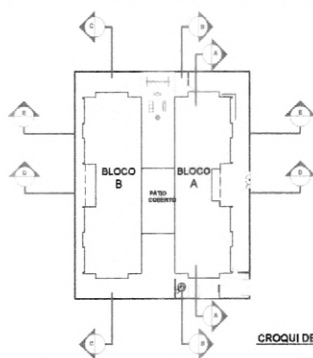
- MEDIDAS E VOLUMES EM METROS.
- VERIFICAR CONDIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL.
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS FRANQUIAS DE DETALHAMENTO.
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEIDA NOS DESENHOS.
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FIDE

REFERÊNCIAS:

- PLANO DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO VIVER PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE PACHAMAS		INDICAÇÃO DE EROS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANDEIRAS, PINTALEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016 Correção gráfica das planilhas; desenho da estrutura metálica do telhado; Correção do carimbo.

Nº: DATA: DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação** **Ministério da Educação** **GOVERNO FEDERAL** **BRASIL** **PÁTRIA EDUCADORA**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO: _____

RESP. TÉCNICO: _____ CREA: _____

AUTOR DO PROJETO: _____ OAB: _____

DISPO: _____ CREA: _____

RA: _____

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

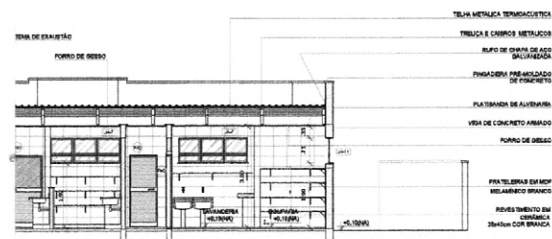
COORDENAÇÃO: COEET - Coordenação Central de Infraestrutura Educacional

CORTES AA, BB e CC

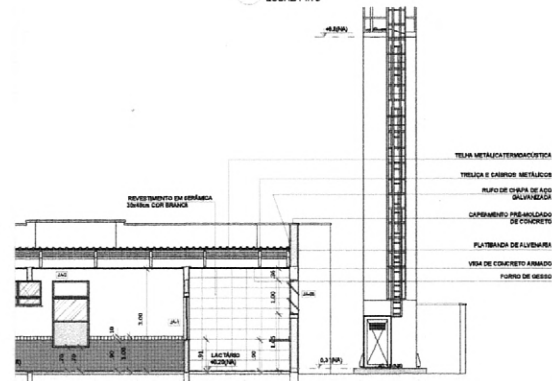
ARQ

PROJETO: 05/34

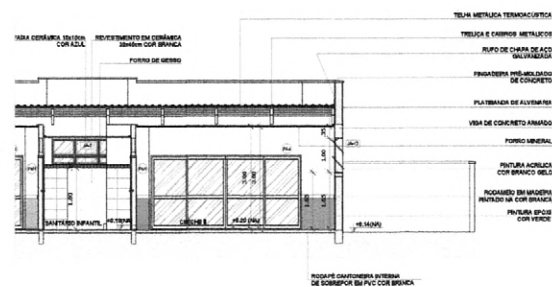
PROJETO: 05/34



1 CORTE AA
ESCALA 1/75



2 CORTE BB
ESCALA 1/75



3 CORTE CC
ESCALA 1/75



NOTAS

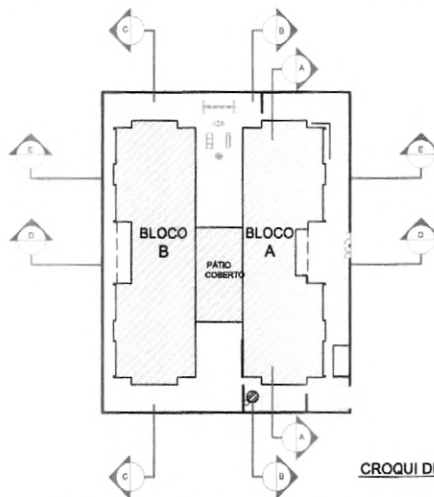
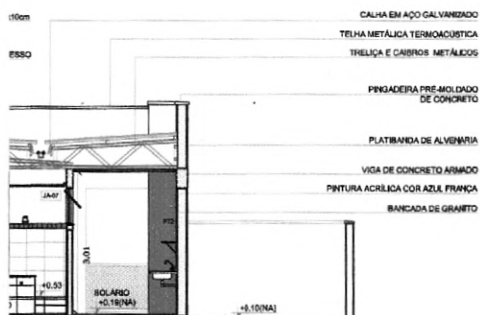
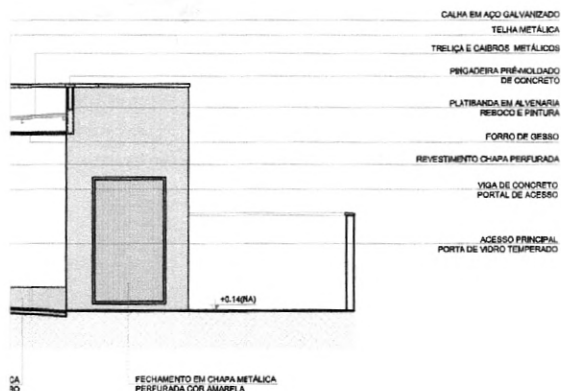
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EDIOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

N.º: DATA:

CONTROLE DE REVISÕES

Correção altura das platibandas; desenho da estrutura metálica do telhado; Correção do carimbo.

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

CORTES DD, EE e Ampliações

ARQ

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA
06/34

FORMATO
A1 (841x594)

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU



DLFO

CREA

[Signature]
Lopes Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educacional

FACHADAS 01 E 02

ARQ

REVISÃO

R-00

R-01

ESCALA

INDICADA

DATA EMISSÃO

NOVEMBRO/2022

PRANCHA

07/34

FORMATO

(594X1050)

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU



DLFO

CREA

Yunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Yunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

FACHADAS 03, 04, 05 E 06 E DETALHE

ARQ

REVISÃO

R-00
R-01

ESCALA

INDICADA

PRANCHA

08/34

FORMATO

(594X1050)

DATA EMISSÃO

NOVEMBRO/2022

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: : PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU



DLFO

CREA

Israel Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-L

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

PAGINAÇÃO DE PISO

ARQ

REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
1/75DATA EMISSÃO
NOVEMBRO/2022

PRANCHA

09/34

FORMATO

(841x640)

PROJETO PADRÃO - FNDE

MUNICÍPIO - UF: PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

PROPRIETÁRIO: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

ENDEREÇO:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CREA



DLFO

CREA

[Signature]
Jorge Nunes Marques
Diretor de Engenharia Civil
Nunes Marques Projetos de Engenharia
Eng. Civil CREA: 061561924-0

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO D

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

PLANTA DE FORRO

ARQ

REVISÃO

R.00

R.01

ESCALA

1/75

DATA EMISSÃO

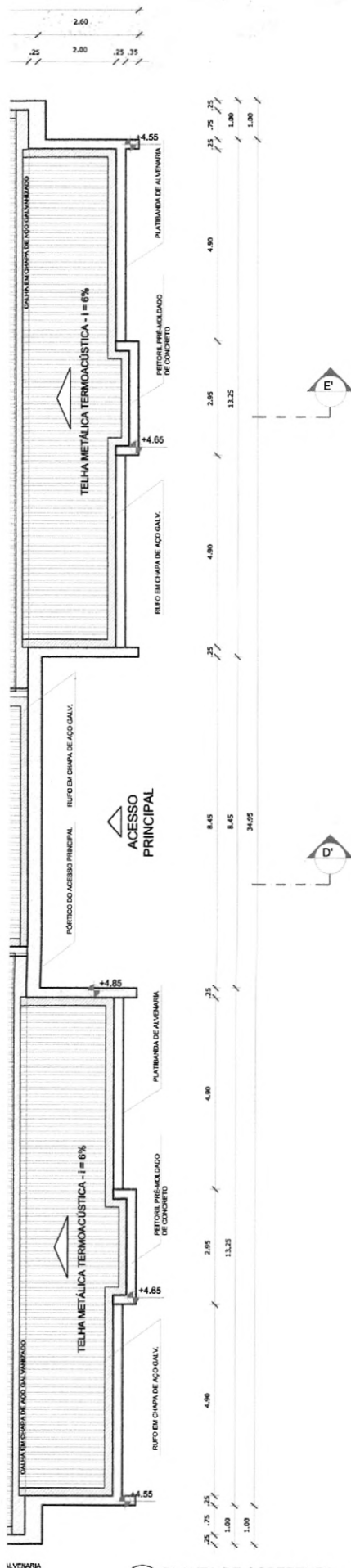
NOVEMBRO/2022

PRANCHA

10/34

FORMATO

A1 (841X594)



1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/75

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EXIS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

LEGENDA SISTEMA DE COBERTURA

ITEM	QUANTIDADE
	TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL 1.433,88 m²
	CUMEIRA 83,28 m
	PERFIL PREMOLDADO DE CONCRETO 258,20 m
	RUIFO EM CHAPA DE AÇO GALV. 258,90 m
	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 186,15 m

NOTAS:

- O VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEIRA MAIS ALTA E A PLATIBANDA É 100mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATIBANDA DEVE ESTAR A 1100mm DO BANZO INFERIOR DAS TESOURAS;
- SERÃO APLICADAS TELHAS TERMOACÚSTICAS, "TIPO SANDUICHE", TRAPEZOIDAL COM AS SEGUINTE CAMADAS:
 - REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO PRÉ-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESSURA #0,43mm OU #0,50mm;
 - NÚCLEO EM ESPUMA RÍGIDA DE POLISOCIANURATO (PIR), COM DENSIDADE MÉDIA ENTRE 38 A 42 KG/M³;
 - REVESTIMENTO INFERIOR EM AÇO GALVALUME (PARA OS BLOCOS A E B) E EM AÇO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA (PARA O PÁTIO COBERTO) DE ESPESSURA #0,43mm;

REFERÊNCIAS:

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

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correção do canteiro.

N.º:

DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento de 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

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE COBERTURA

ARQ

FORMATO
A1 (841x594)

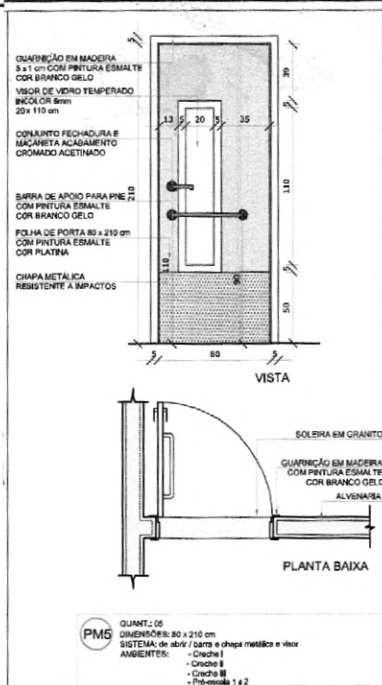
REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
1/75

DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

FRANCHA

11/34



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALEÇA A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FND E

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:	
	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTES
	INDICAÇÃO DE FACHADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS
	INDICAÇÃO DE VISTAS
	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS				
LEGENDA DE PORTAS - PORTAS EM MADEIRA COM PINTURA				
REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PM1	70 x 210	08	01 folha - de abrir fixa com chapa metálica	Sanitários Infância, Vest, funcionários
PM2	80 x 210	03	01 folha - de abrir c/ veneziana	Despensa, Almoço/Refeitório, Roupa/ lavanderia
PM3	80 x 210	03	01 folha - de abrir c/ chape e barra metálica	Sanitários PNE Infantil e Sanitários PNE adultos
PM4	80 x 210	08	01 folha - de abrir c/ barra e chapa metálica	Direção/ secretaria, Sala Professores, Armemntação, Lactário, Cozinha
PM5	80 x 210	05	01 folha - de abrir c/ barra e chapa metálica e vidro	Creche I, Creche II, Creche III e PNE-Escola 1 e 2
PM6	80 x 100	08	01 folha - de abrir rev. com laminado melamínico	Sanitários Infância

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE VIDRO			
REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO
PM7	175 x 230	01	02 folhas - de abrir

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS			
REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO
PM8	100-35 x 210	01	01 folha de abrir com chapa metálica
PM9	100-35 x 90	02	01 folha de abrir com chapa metálica

01 AGOSTO/2016 Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
N.º: DATA: Correções de incompatibilidades.
CONTROLE DE REVISÕES DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação		Ministério da Educação	GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA
PROJETO PADRÃO - FNDE			
PROPRIETÁRIO: _____			
ENDEREÇO: _____			
MUNICÍPIO - UF: _____			
PROPRIETÁRIO _____			
RESP. TÉCNICO _____		CREA _____	
AUTOR DO PROJETO _____		CAU _____	
DLFO _____		CREA _____	
		RA _____	
OBSERVAÇÕES: _____			
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2			
PROJETO DE ARQUITETURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS PORTAS	
REVISÃO R.00 R.01		ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	
FORMATO A1 (841x594)		PRANCHAS 12/34	



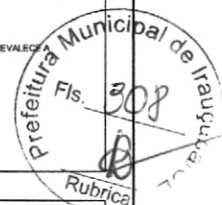
1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



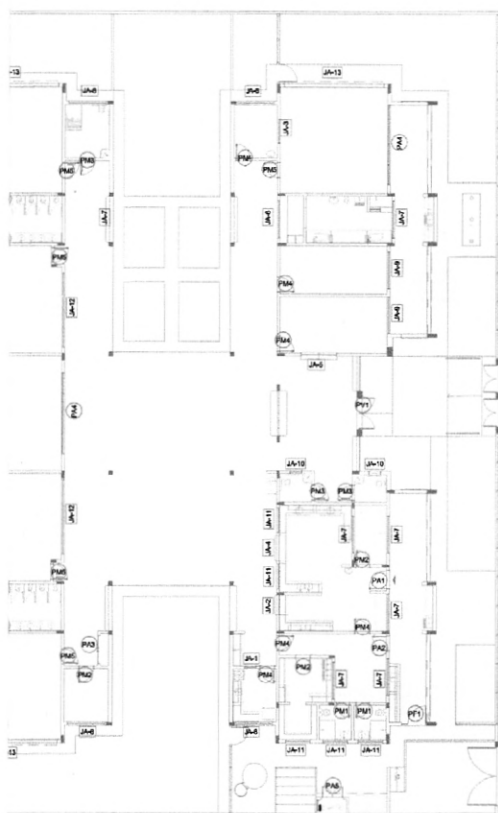
LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PM	100 x 210	01	01 folha - de abrir com vidro e veneziana	Cozinha
PM	80 x 210	01	01 folha - de abrir com veneziana	Copa dos funcionários
PM	160 x 210	01	02 folhas - de abrir com veneziana	S.L. Telefone, Banheiro
PM	450 x 210	07	04 folhas - de correr com vidro	Crachá I, Crachá II, Crachá III, Pré-Escola 1 e 2 e Sala Multiuso
PM	120 x 185	01	02 folhas - de abrir venezianas	Depósito de Óleo



1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE

 Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

 Ministério da
Educação

 GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____

CREA _____

AUTOR DO PROJETO _____

OAU _____

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

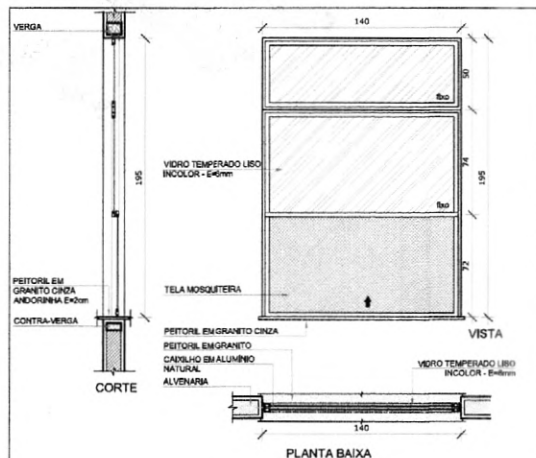
 PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA
COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EduccionalDETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
PORTAS

ARQ

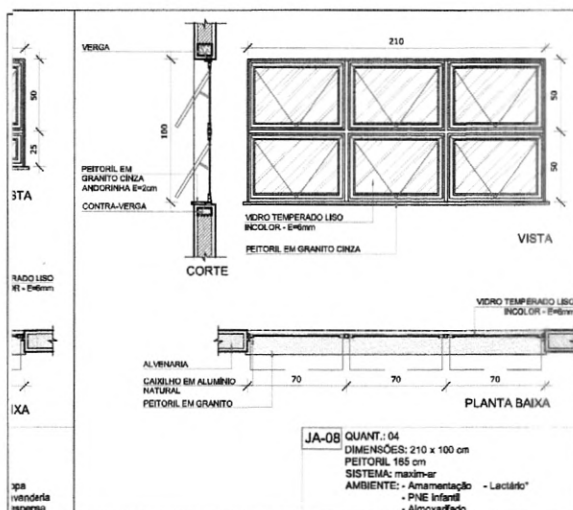
FORMATO
A1 (841x594)REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS

13/34



JA-04 QUANT: 01
DIMENSÕES: 140 x 195 cm
PEITORIL 70 cm
SISTEMA: guilhotina
AMBIENTE: Cozinha



JA-08 QUANT: 04
DIMENSÕES: 210 x 100 cm
PEITORIL 165 cm
SISTEMA: maximar
AMBIENTE: - PNE Infantil
- Almoço

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLASES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FND

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

MAPA DE ESQUADRIAS

REF.	Dimensões (cm)	Assento	Quant.	h do peitoril (cm)	Tipo	AMBIENTES
JA-1	70 x 128	0,875	01	1,75	99 cm - guilhotina	Lactário*
JA-2	110 x 195	2,145	01	2,145	79 cm - guilhotina	Cozinha*
JA-3	140 x 115	1,81	01	1,81	100 cm - fixo	Amenização
JA-4	140 x 195	2,73	01	2,73	79 cm - guilhotina	Cozinha*
JA-5	200 x 105	2,10	01	2,10	90 e 110 cm - fixo	Secretaria
JA-6	210 x 50	1,05	01	1,05	215 cm - maximar	Depósito
JA-7	210 x 75	1,575	08	12,60	192 cm - maximar	San. Inf., Frigorífico, Copa, Lavand., Despensa, Cozinha*
JA-8	210 x 100	2,10	04	6,40	165 cm - maximar	Amenização, PNE infantil, Almoço, Lactário*
JA-9	210 x 160	3,15	02	6,30	115 cm - maximar	Administração e Sala dos professores/reuniões
JA-10	70 x 75	0,525	02	1,05	191 cm - maximar	Sanitários PNE fem. e masc.
JA-11	140 x 75	1,05	05	5,25	190 cm - maximar	Cozinha*, Vestiários fem. e masc. e Banheiro
JA-12	420 x 50	2,10	02	4,20	215 cm - maximar	Pré-escola 2, Creche II
JA-13	560 x 100	5,60	02	16,80	165 cm - maximar	Creche I, Creche II, Creche III e Pré-escola 1 e 2

* AS JANELAS DA COZINHA E LACTÁRIO DEVEM PREVER TELA.

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
JANELAS

ARQ

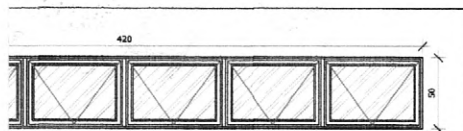
FORMATO
A1 (841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

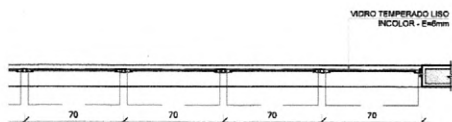
ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS

14/34

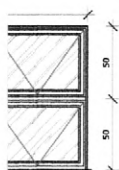


VISTA

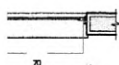


PLANTA BAIXA

JA-12 QUANT.: 02
DIMENSÕES: 420 x 50 cm
PEITORIL 215 cm
SISTEMA: maxin-ar
AMBIENTE: - Pré-escola 2
- Creche III



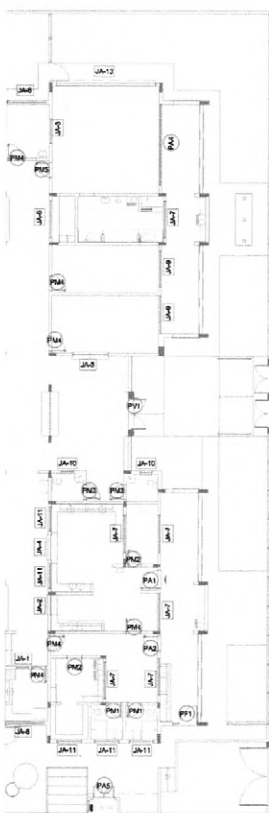
VISTA



PLANTA BAIXA

100 cm

I - Pré-escola 1
II - Pré-escola 2



3 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUCTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

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

MAPA DE ESQUADRIAS

REF.	Dimensões (cm)	Área (m²)	Quant.	Preço unit. (R\$)	h do peitoril (cm)	Tipo	AMBIENTES
JA-1	70 x 120	0,84	01	1,35	90 cm - guilhotina	Lactário*	
JA-2	110 x 195	2,145	01	2,145	70 cm - guilhotina	Cozinha*	
JA-3	140 x 115	1,61	01	1,61	100 cm - fixo	Amamentação	
JA-4	140 x 195	2,73	01	2,73	70 cm - guilhotina	Cozinha*	
JA-5	200 x 105	2,10	01	2,10	90 e 110 cm - fixo	Secretaria	
JA-6	210 x 50	1,05	01	1,05	215 cm - maxin-ar	Depósito	
JA-7	210 x 75	1,575	08	12,60	180 cm - maxin-ar	Sac. inf., Pratório, Copo, Lavand., Despensa, Cozinha*	
JA-8	210 x 100	2,10	04	8,40	165 cm - maxin-ar	Amamentação, PNE Infantil, Amostrador, Lactário*	
JA-9	210 x 150	3,15	02	6,30	115 cm - maxin-ar	Administração e Sala dos professores/reunões	
JA-10	70 x 75	0,525	02	1,05	191 cm - maxin-ar	Sanitários PNE fem. e masc.	
JA-11	140 x 75	1,05	05	5,25	190 cm - maxin-ar	Cozinha*, Vestiários fem. e masc. e Rouperia	
JA-12	420 x 50	2,10	02	4,20	215 cm - maxin-ar	Pré-escola 2, Creche III	
JA-13	560 x 100	5,60	03	16,80	165 cm - maxin-ar	Creche I, Creche II, Creche III e Pré-escola 1 e 2	

* AS JANELAS DA COZINHA E LACTÁRIO DEVEM PREVER TELA

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

N.º:

DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
JANELAS

ARQ

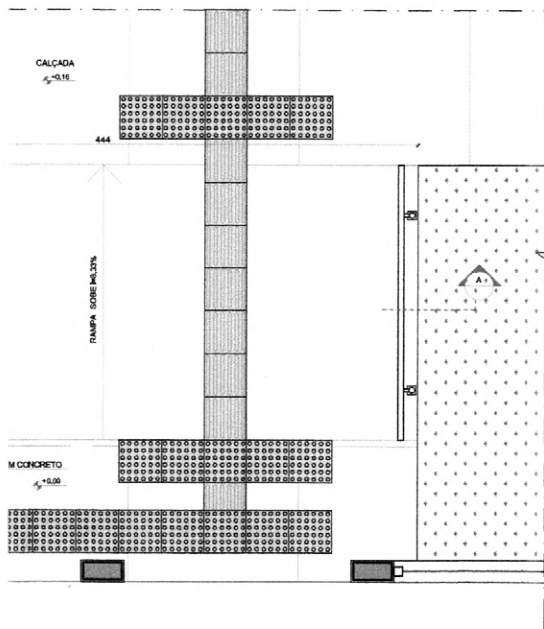
FORMATO
A1 (541x594)

REVISÃO
R.00
R.01

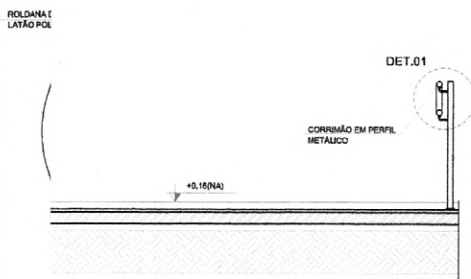
ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

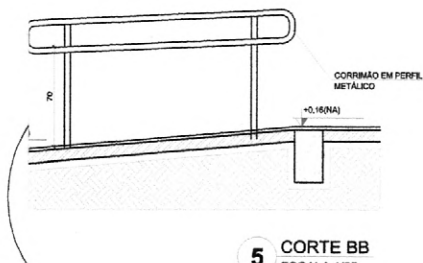
15/34



3 PLANTA BAIXA - RAMPA
ESCALA 1/25



4 CORTE AA
ESCALA 1/25



5 CORTE BB
ESCALA 1/25

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

01 AGOSTO/2016

N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correções de incompatibilidades.

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundação Nacional
do Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educacional

DETALHAMENTO
MASTROS PARA BANDEIRAS
RAMPA

ARQ

FORMATO
A3 (841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

16/34



NOTAS

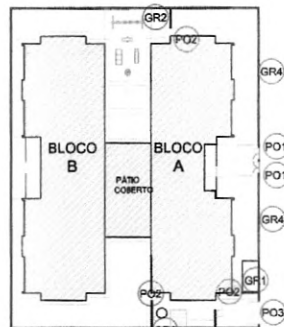
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

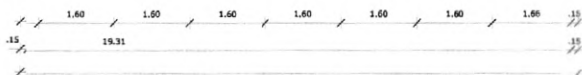
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



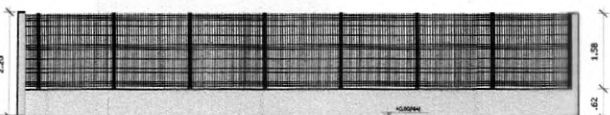
CROQUI DE REFERÊNCIA

1 PLANTA BAIXA - PORTÕES E FECHAMENTOS

ESCALA 1/75



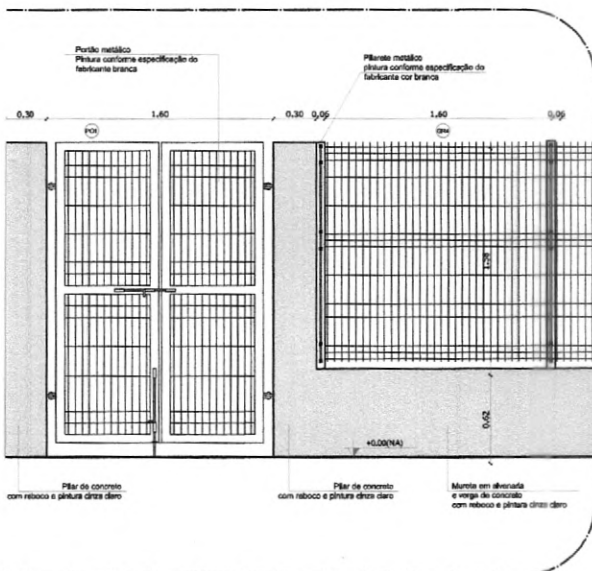
especificação do
cabo (pelo)



senaria com reboco e
tubo cor + vidro claro

2 VISTA - PORTÕES E FECHAMENTOS

ESCALA 1/75



5 AMPLIAÇÃO - PORTÃO DE ACESSO

ESCALA 1/25

01 AGOSTO/2016

N.º DATA:

CONTROLE DE REVISÕES

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.

Correções de incompatibilidades.

DESCRIÇÃO:

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:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

DETALHAMENTO
GRADIS E PORTÕES

ARQ

FORMATO

A1 (841X594)

REVISÃO
R.00
R.01

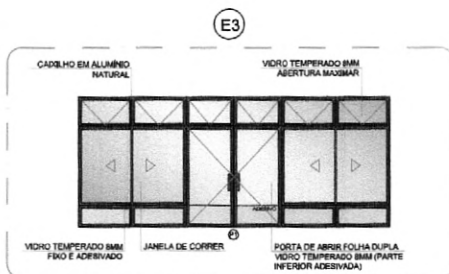
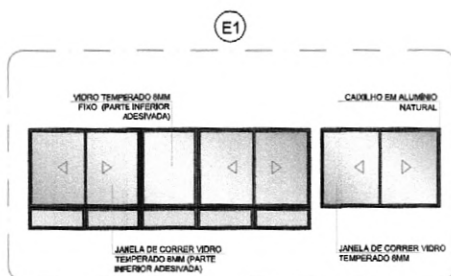
ESCALA

INDICADA

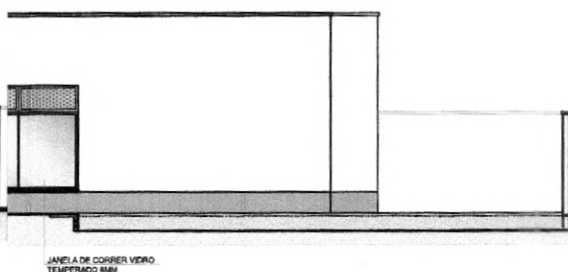
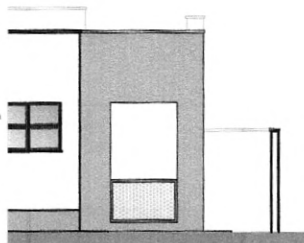
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS

17/34



4 DETALHE
ESCALA 1/75



OBSERVAÇÃO

ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLUSO
NO ESCOPO DO PROJETO PADRÃO
FNDE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2,
PORTANTO O MESMO SERVIRÁ
APENAS COMO SUGESTÃO.



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

PÁTIO COBERTO

SUGESTÃO DE FECHAMENTO PARA REGIÕES FRIAS

ARQ

FORMATO

A1(84x594)

REVISÃO

R.00
R.01

ESCALA

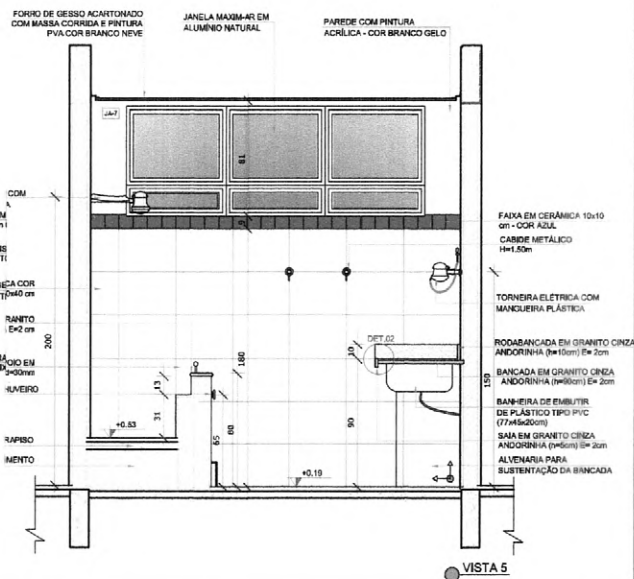
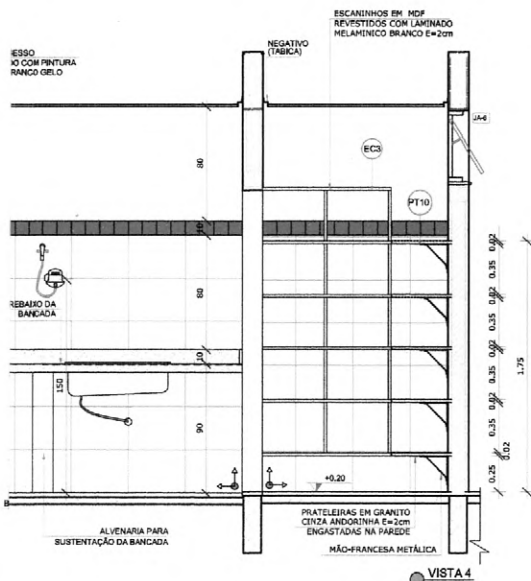
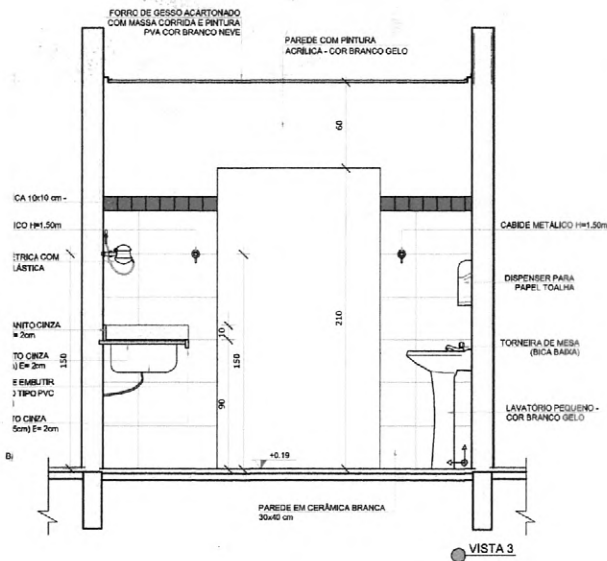
INDICADA

DATA EMISSÃO

AGOSTO/2016

PRANCHA

18/34



NOTAS

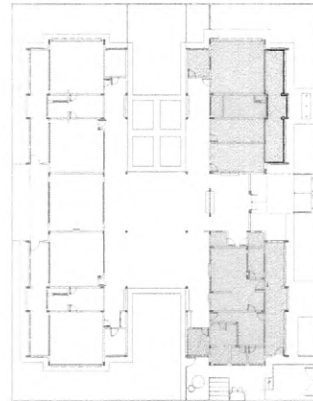
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.

N.º: DATA: CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades.

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DILFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
FRALDÁRIO

ARQ

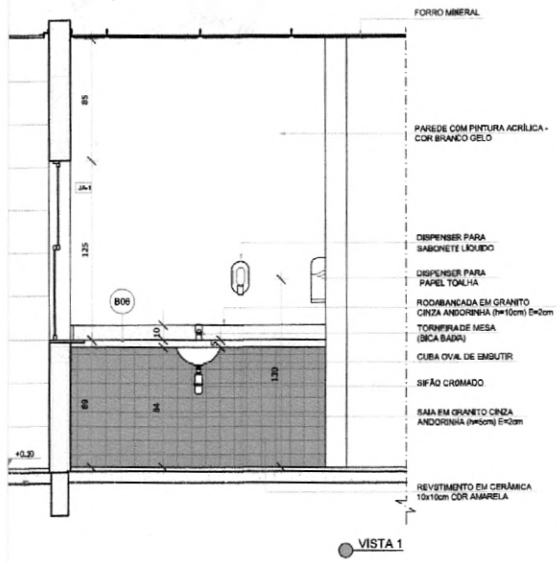
REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS
19/35

FORMATO
A1(841x594)



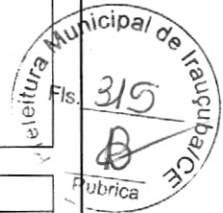


NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:			
	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



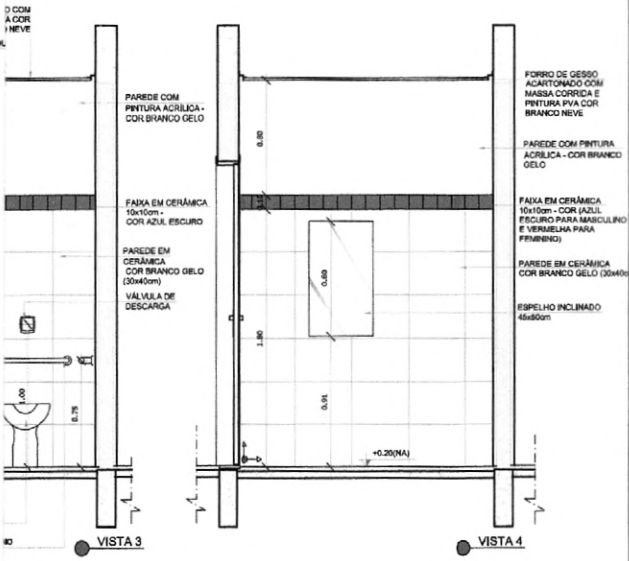
PRATELEIRA (PTS) EM GRANITO CINZA ANDORRINHA 5x20cm FIXADAS COM NAGS-FRANCISAS METÁLICAS

TORNIFEIRA DE MESA (BICA ALTA)

CUBA DE PÓX DE EMBUTIR (40x24x11cm)

SICOD EM ALVIMARSA (H=10cm) REVESTIDO COM CERÂMICA BRANCA 40x40cm

TA 2



01 AGOSTO/2016 Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento. Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA: DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação GOVERNO FEDERAL BRASIL PÁTRIA EDUCADORA	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
PROPRIETÁRIO: _____ ENDEREÇO: _____ MUNICÍPIO - UF: _____ PROPRIETÁRIO: _____ RESP. TÉCNICO: _____ CREA _____ AUTOR DO PROJETO: _____ CAD _____	
DLFO	CREA
OBSERVAÇÕES:	
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA	
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO A LACTÁRIO, HIGIENIZAÇÃO, SANITÁRIOS PNE FEM. E SANITÁRIO PNE MASC.
REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/25 DATA EMISSÃO AGOSTO/2016
FORMATO A1(841x594)	PRONCHA 20/35

NOTAS

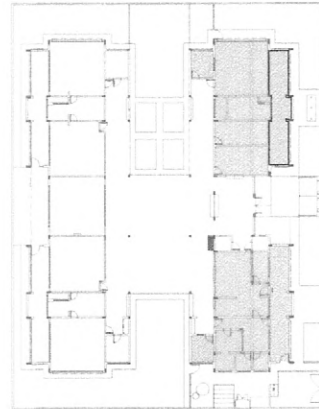
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUCTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

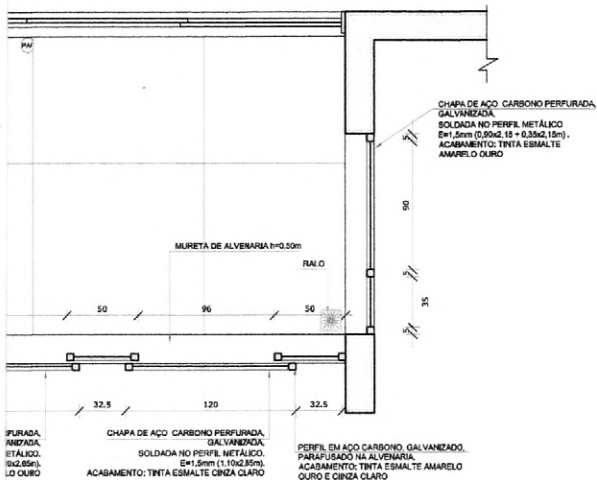
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

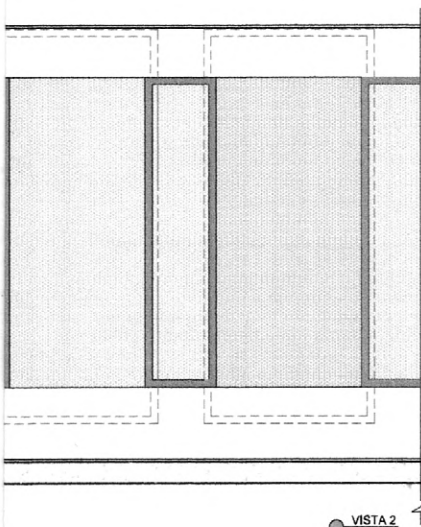
	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA



PLANTA BAIXA



VISTA 2

01 AGOSTO/2016

N.º: DATA: CONTROLE DE REVISÕES

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correções de incompatibilidades.

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

GAB

DILFO

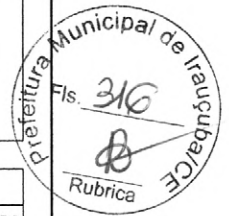
CREA

RA

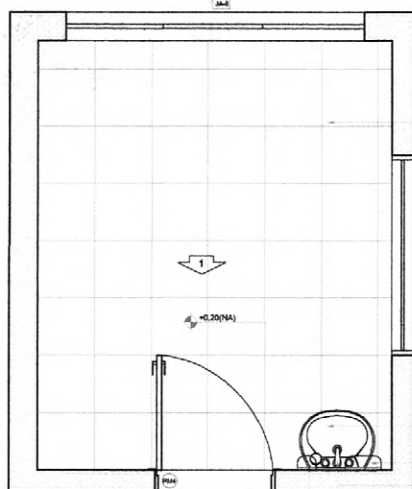
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO A LAVA MÃOS E SOLÁRIOS	ARQ
FORMATO A1(841x594)	REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/25 DATA EMISSÃO AGOSTO/2016
		PRANCHA 21/35



ÇÃO



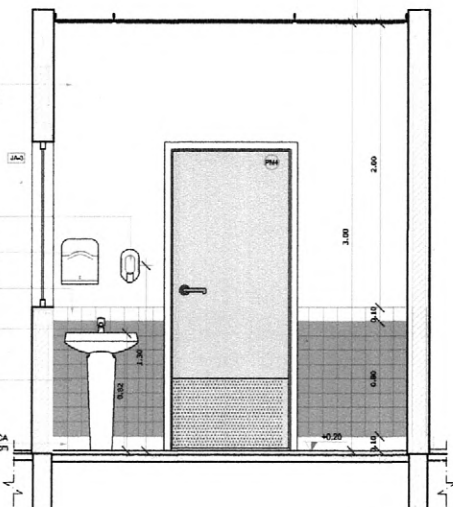
PISO EM CERÂMICA
BRANCA
ANTIDERRAPANTE
(40x40cm)

LAVATÓRIO PEQUENO COM
COLUNA - COR BRANCO
GELO

DISPENSER PARA PAPEL
TOALHA
TORNEIRA DE MESA
(BICA BAIXA)
DISPENSER PARA
SABONETE LÍQUIDO

PLANTA BAIXA

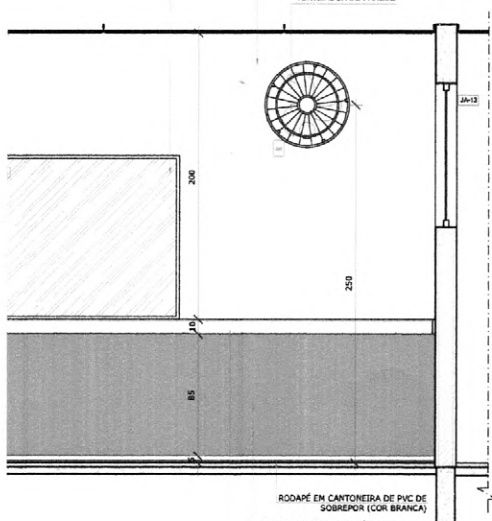
FORRO MINERAL



VISTA 1

JANELA COM VIDRO FIXO

PAREDE COM PINTURA ACRÍLICA
- COR BRANCO GELO
VENTILADOR DE PAREDE



RODAPÉ EM CANTONEIRA DE PVC DE
SUSPENSÃO (COR BRANCA)
PAREDE COMPARTIMENTADA EM
COR LARANJA

RODAPÉ DE MADEIRA PINTADO
COM TINTA ESMALTE NA COR BRANCO GELO

VISTA 2

NOTAS

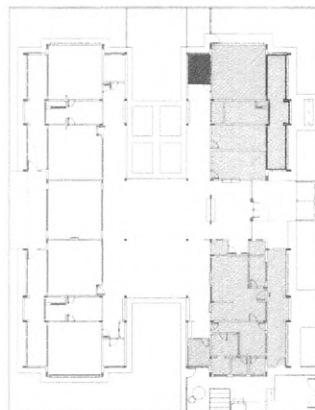
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

DI AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
CRECHE I E AMAMENTAÇÃO

ARQ

FORMATO
A1(841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
1/25
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS

22/35



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS:

- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL:

- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO:

- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE

INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS:

- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

N.º DATA:

CONTROLE DE REVISÕES

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.
Correções de incompatibilidades.

DESCRIÇÃO:

FNDEFundação Nacional
de Desenvolvimento
da EducaçãoMinistério da
Educação**GOVERNO FEDERAL**
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURACOORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducativaAMPLIAÇÃO BLOCO A
COZINHA

ARQ

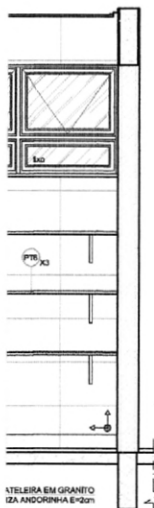
FORMATO
A1(841x594)REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
1/25
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

23/34

A EM GRANITO CINZA
200x401x de
mão

● PLANTA BAIXA

1x TEIPEIRA EM GRANITO
12x ANDORINHA 6"20x1

● VISTA 4

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.

N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

DESCRIÇÃO:

FNDEFundo Nacional
de Desenvolvimento
da EducaçãoMinistério da
Educação**GOVERNO FEDERAL**
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducativaAMPLIAÇÃO BLOCO A
COZINHA

ARQ

FORMATO
A1(84x594)REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
1/25
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA

24/34

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

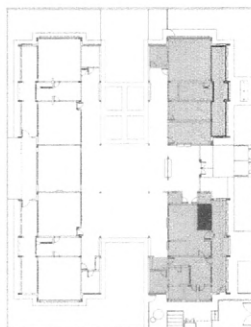
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.

N.º: DATA: CONTROLE DE REVISÕES

Correções de incompatibilidades. DESCRIÇÃO:

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducativaAMPLIAÇÃO BLOCO A
DESPENSA E VESTIÁRIOS

ARQ

FORMATO

A1(541x594)

REVISÃO

R.00

R.01

ESCALA

1/25

DATA EMISSÃO

AGOSTO/2016

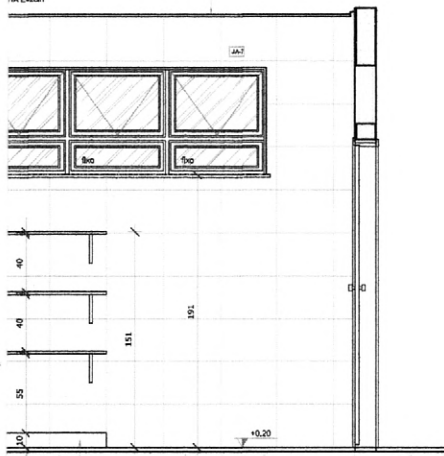
PRANCHA

25/34

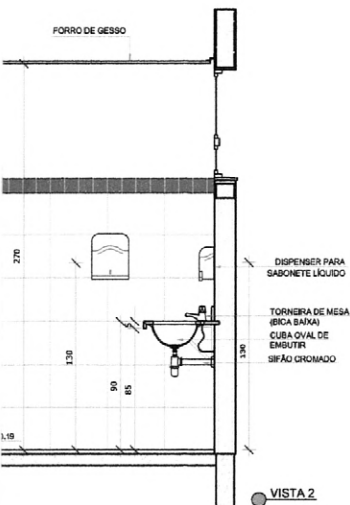
GRANITO

14,80cm

FORRO DE GESSO

O EMALVENHARIA
COM CERÂMICA
BRANCA 30x40cm

VISTA 2



VISTA 2

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

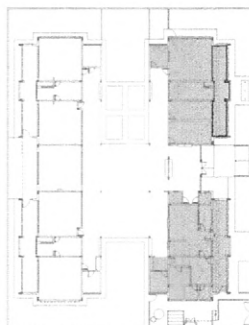
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento.

N.º: DATA: CONTROLE DE REVISÕES

DESCRIÇÃO:

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURACOORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
EducacionalAMPLIAÇÃO BLOCO A
LAVANDERIA E ROUPARIA

ARQ

FORMATO
A1(841x594)REVISÃO
R.00
R.01ESCALA
1/25
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016PRANCHAS
26/34

PR

ME

PR

GF

PR

REI

JAC

ANIT

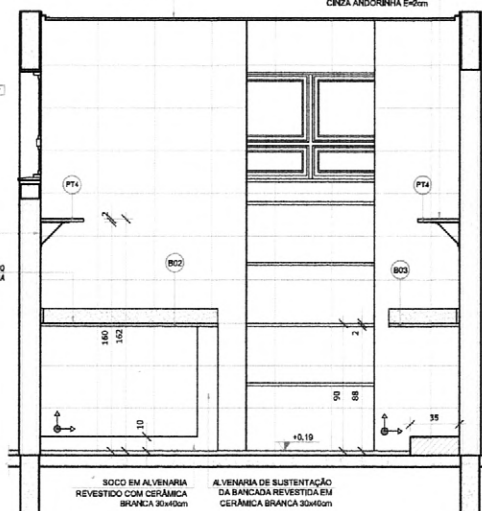
PAREDE

CR

PR

ME

FORRO DE GESSO

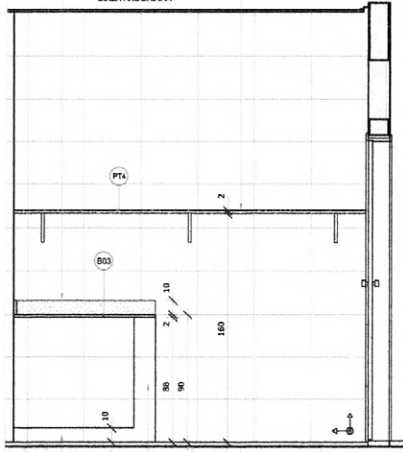
PRATELEIRAS DE GRANITO
CINZA ANDORRINHA 50x50cm

VISTA 2

SOLO EM ALVENARIA
REVESTIDO COM CERÂMICA
BRANCA 30x40cmALVENARIA DE SUSTENTAÇÃO
DA BANCADA REVESTIDA EM
CERÂMICA BRANCA 30x40cm

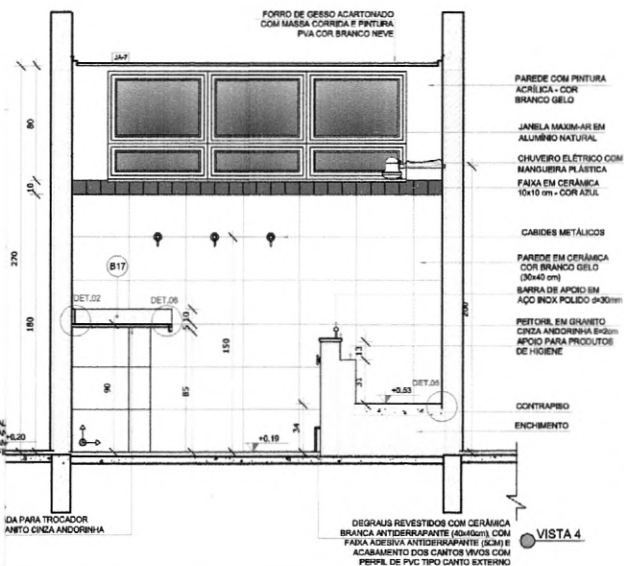
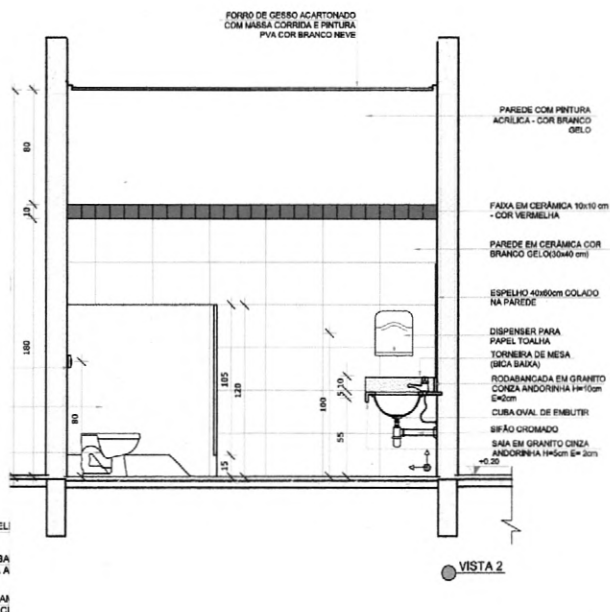
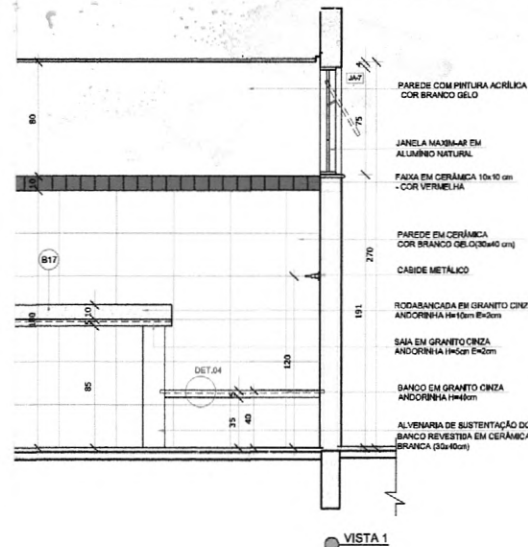
ANIT

E=50cm

BANCADA DE GRANITO
CINZA ANDORRINHAPRATELEIRAS DE GRANITO
CINZA ANDORRINHA 50x50cm

VISTA 3

ALVENARIA
N.º CERÂMICA
NCA 30x40cmALVENARIA DE SUSTENTAÇÃO
DA BANCADA REVESTIDA EM
CERÂMICA BRANCA 30x40cm



NOTAS

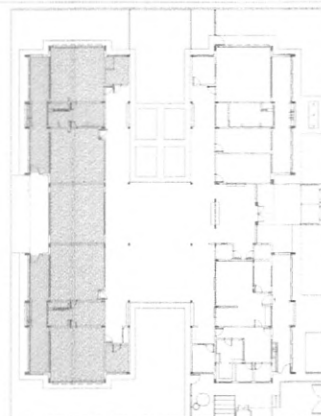
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

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



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA: CONTROLE DE REVISÕES

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SANIT. INFANTIL 1

ARQ

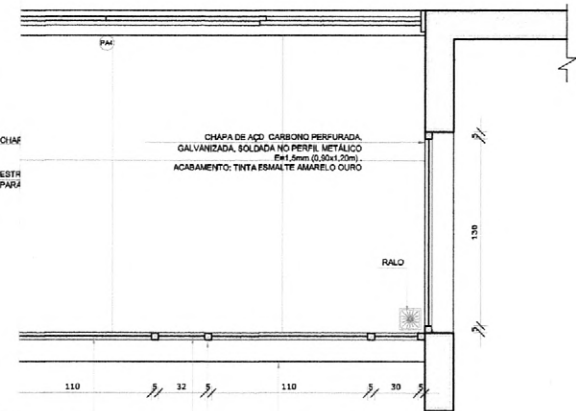
FORMATO
A1(841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
INDICADA
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA
27/34

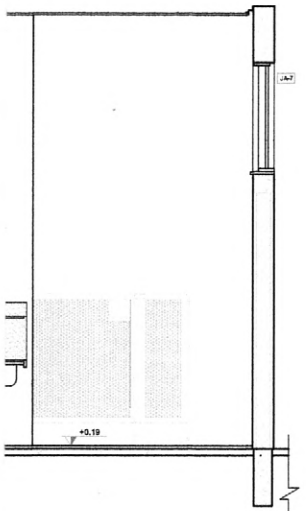




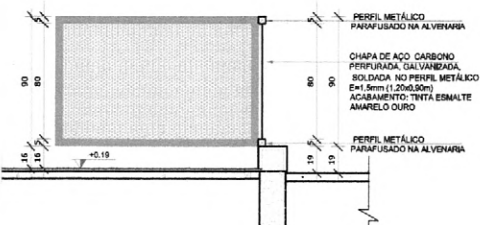
ONDO PERFURADA,
PERFIL METÁLICO
5mm (0,20x1,10m),
E AMARELO OURO
CHAPA DE AÇO CARBONO PERFURADA,
VANDADA, SOLDADA NO PERFIL METÁLICO
E=1,5mm (0,20x0,70m),
ACABAMENTO: TINTA ESMALTE CINZA CLARO

MURETA DE ALVENARIA h=0,50m
PERFIL METÁLICO PARAFUSADO
NA ALVENARIA

PLANTA BAIXA



VISTA 2



VISTA 4

NOTAS

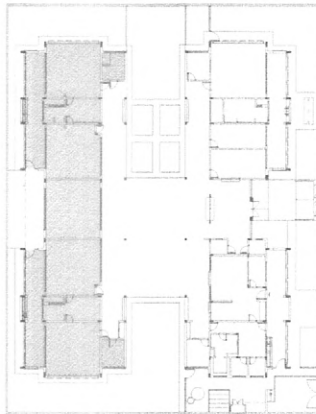
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE	INDICAÇÃO DE VISTAS
INDICAÇÃO DE CORTES	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
INDICAÇÃO DE FACHADAS	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016 Correções de incompatibilidades.
N.º: DATA: DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO B SOLÁRIOS	ARQ
REVISÃO R.00 R.01	ESCALA 1/25 DATA EMISSÃO AGOSTO/2016	FRANCHA 30/34
FORMATO A1(841x594)		



NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

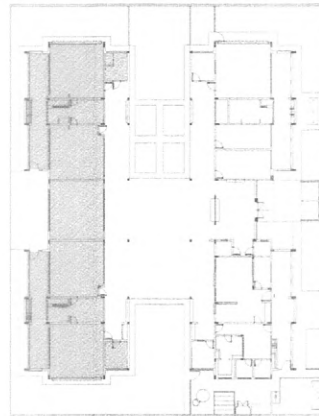
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016 Correções de incompatibilidades.
 N.º DATA: DESCRIÇÃO:
 CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
 PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____

ENDEREÇO: _____

MUNICÍPIO - UF: _____

PROPRIETÁRIO _____

RESP. TÉCNICO _____

CREA _____

AUTOR DO PROJETO _____

CAU _____

DLFO _____

CREA _____

RA _____

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
 CGEST - Coordenação
 Geral de Infraestrutura
 Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
 CRECHE II

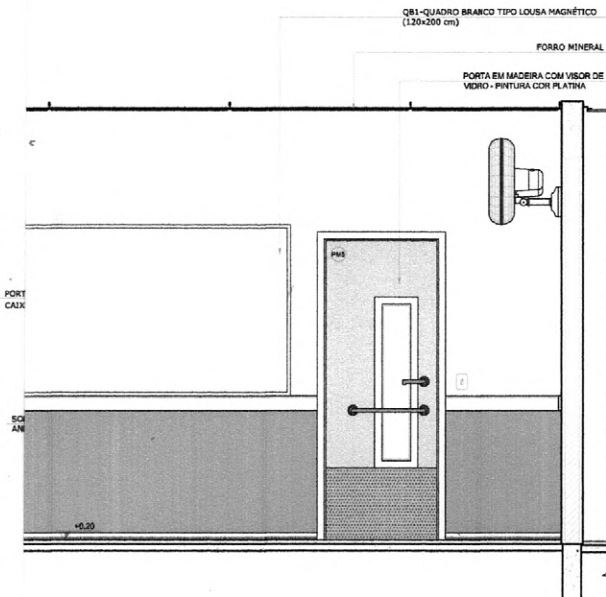
ARQ

FORMATO
 A1(841x594)

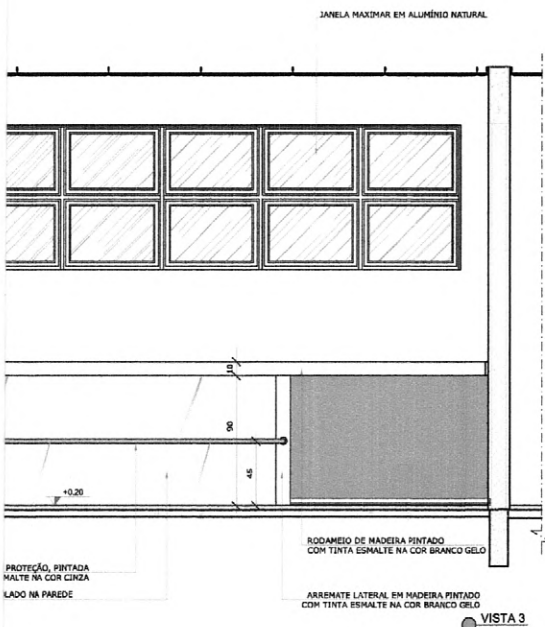
REVISÃO
 R.00
 R.01

ESCALA
 1/25
 DATA EMISSÃO
 AGOSTO/2016

PRANCHAS
 31/34



VISTA 2



VISTA 3

NOTAS

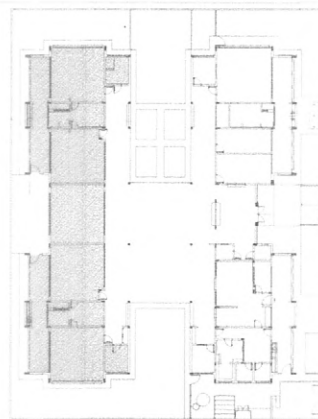
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE RIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2018 Correções de incompatibilidades.
N.º: DATA: DESCRIÇÃO:
CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO

CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
CRECHE III

ARQ

FORMATO

A1(841x594)

REVISÃO

R.00
R.01

ESCALA

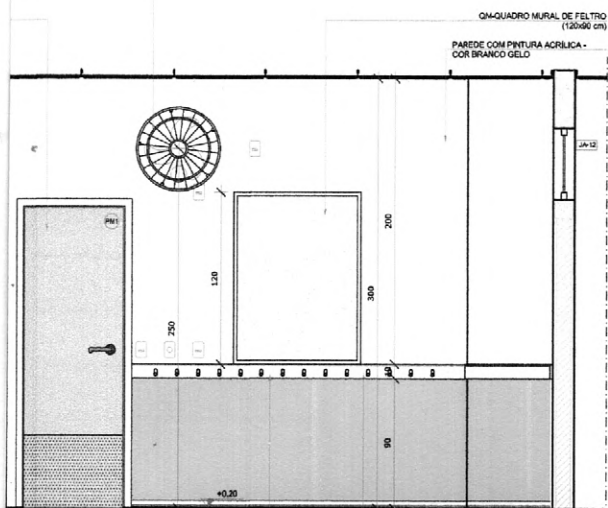
1/25

DATA EMISSÃO

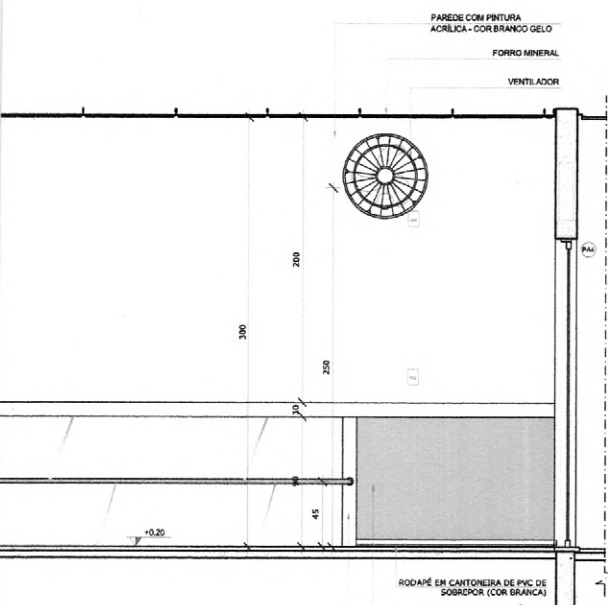
AGOSTO/2016

PRANCHAS

32/34



VISTA 1



VISTA 3

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS:

- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;

- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;

- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A

INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;

- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

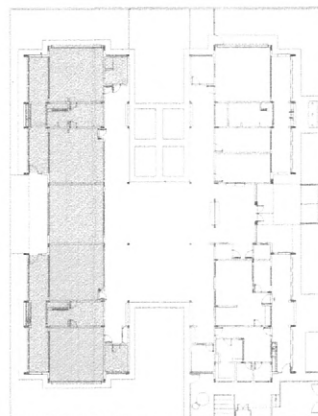
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;

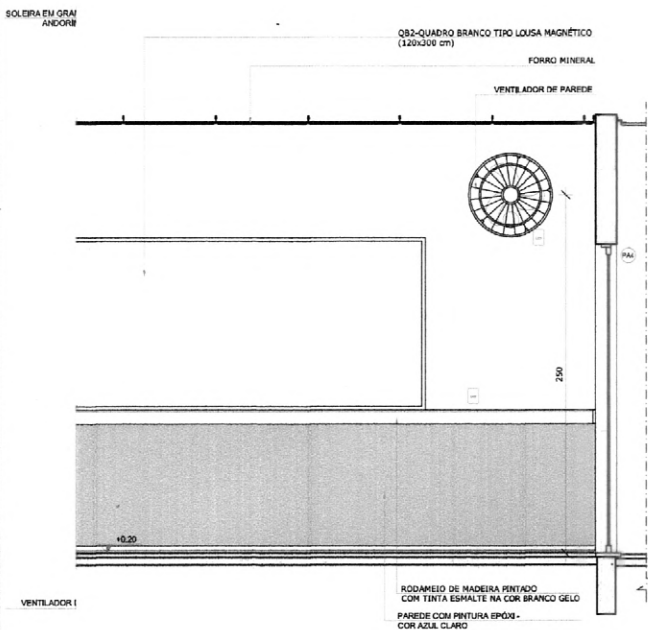
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)

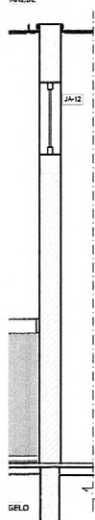


CROQUI DE REFERÊNCIA



VISTA 1

ILTR
THERAL
VAREDE



VISTA 2

01 AGOSTO/2016

Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA:

DESCRIÇÃO:

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

Ministério da
Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SALAS PRÉ-ESCOLA 1 E 2

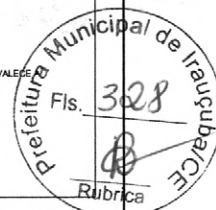
ARQ

FORMATO
A1(841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
1/25
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHAS
33/34



VENTILAD

PISO EM 1/2
REDE CORE
CINZA ESC
AMARELO

SOLERA
ANDORINI

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

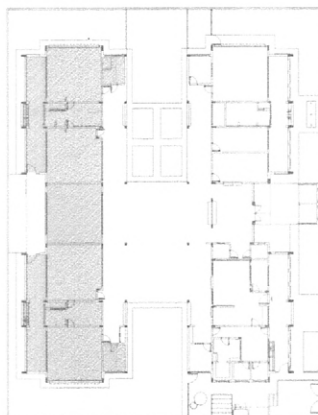
REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS-
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



LEGENDA:

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

01 AGOSTO/2016

Correções de incompatibilidades.

N.º: DATA:
CONTROLE DE REVISÕES

DESCRIÇÃO:

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO -- UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

CREA

AUTOR DO PROJETO

CAU

DLFO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2 PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
CGEST - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educativa

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SALA MULTIUSO

ARQ

FORMATO
A1(841x594)

REVISÃO
R.00
R.01

ESCALA
1/25
DATA EMISSÃO
AGOSTO/2016

PRANCHA
34/34

1. PINTURA ACRILICA - COR
BRANCO GELCO

1 DE PVC DE
3R (BRANCA)
A APOIO
SOM E DVD

VISTA 1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221090625

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

ISMAEL NUNES MARQUES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0615619240

Registro: 0615619240CE



2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA**

AVENIDA PAULO BASTOS

Complemento: **CENTRO**

Cidade: **IRAUCUBA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.683.188/0001-69

Nº: 1370

CEP: 62620000

Contrato: 00000001

Celebrado em: 07/11/2022

Valor: **R\$ 15.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA JOSE FERNANDES DO REGO

Complemento: **DISTRITO DE JUA**

Cidade: **IRAUCUBA**

Data de Início: 07/11/2022

Previsão de término: 30/05/2023

Coordenadas Geográficas: -3.890613, -39.865469

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: 000001

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA**

Nº: 00

CEP: 62620000

CPF/CNPJ: 07.683.188/0001-69

4. Atividade Técnica

1 - Assessoria

2 - Análise > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

Quantidade

Unidade

1,00

un

4 - Concepção

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

Quantidade

Unidade

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.2.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE ORÇAMENTO (REPLANILHAMENTO ATUALIZAÇÃO DE PREÇOS) DA OBRA DE Serviços Remanescentes da obra de construção de uma Creche Proinfância - Tipo 2, no distrito de Juá - Irauçuba - CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ybd4z
 Impresso em: 08/11/2022 às 12:14:27 por: , ip: 187.15.10.87

www.creace.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221090625

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

ISMAEL NUNES MARQUES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0615619240

Registro: 0615619240CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**

AVENIDA PAULO BASTOS

Complemento: **CENTRO**

Cidade: **IRAUÇUBA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.683.188/0001-69

Nº: 1370

CEP: 62620000

Contrato: 00000001

Celebrado em: 07/11/2022

Valor: R\$ 15.000,00

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA JOSE FERNANDES DO REGO

Complemento: **DISTRITO DE JUA**

Cidade: **IRAUÇUBA**

Data de Início: 07/11/2022

Previsão de término: 30/05/2023

Bairro: **JUA**

UF: **CE**

Nº: 00

CEP: 62620000

Coordenadas Geográficas: -3.890613, -39.865469

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: 000001

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**

CPF/CNPJ: 07.683.188/0001-69

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - Assessoria		
2 - Análise > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
4 - Concepção		
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.3 - DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE TUBULAÇÃO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.2.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE ORÇAMENTO (REPLANILHAMENTO ATUALIZAÇÃO DE PREÇOS) DA OBRA DE Serviços Remanescentes da obra de construção de uma Creche Proinfância - Tipo 2, no distrito de Juá - Irauçuba - CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ybd4z
 Impresso em: 08/11/2022 às 12:14:27 por: , lp: 187.15.10.87

www.crea-ce.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
 Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000003575291
INICIAL
EQUIPE - RRT PRINCIPAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: GABRIELLE CANABARRO PATTA

Registro Nacional: A47739-7

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

CNPJ: 00.378.257/0001-81

Contrato:

Valor: R\$ 1,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Celebrado em: 09/04/2015

Data de Início: 09/04/2015

Previsão de término: 30/09/2015

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: 2

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: 890,33

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Projeto Arquitetônico Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 75,32

Pago em: 03/06/2015

Total Pago: R\$ 75,32

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRASÍLIA 06 de JUNHO de 2015
Local Dia Mês Ano

Fábio Lúcio de Almeida Cardoso
Superintendente Geral de
Infraestrutura do Fundo Nacional
de Desenvolvimento da
Educação
CNPJ: 00.378.257/0001-81

GABRIELLE CANABARRO PATT
CPF: 003.681.250-17



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720180066231

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Complementar à 0720180024753

1. Responsável Técnico

KAREN CRISTINA VIEIRA DE ALCANTARA

Título profissional: **Engenheira Eletricista, Engenheira Civil**

RNP: **0709001762**

Registro: **18296/D-DF**



2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS Quadra 2 Bloco F

Número: 2

Bairro: Asa Sul

CEP: 70070-929

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento:

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br

Fone: (61)20224338

Contrato:

Celebrado em: 28/09/2018

Valor Obra/Serviço R\$: 67.500,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

SBS Quadra 2 Bloco F

Número: 2

Bairro: Asa Sul

CEP: 70070-929

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento:

Data de Início: 28/09/2018

Previsão término: 26/12/2018

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ecolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br

Fone: (61) 20224338

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Básico Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Quantidade

Unidade

Projeto Básico Rede de gás Em edificações

890.3300

metros quadrados

890.3300

metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração dos projetos complementares para Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

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.

Karen Alcantara
Profissional
[Assinatura]
Contratante
[Assinatura]
Coordenador de Desenvolvimento e Infraestrutura
CODAN/CGEST/DIGAP

Acessibilidade: Sim. Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 29 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

[Assinatura] de **28** de **SETEMBRO** de **2018**

Local Data

Karen Alcantara

KAREN CRISTINA VIEIRA DE ALCANTARA - CPF: 009.815.251-30

[Assinatura]

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC -
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.creadf.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

Registrada em: 28/09/2018 Valor: R\$ 0,00 Nosso Número/Baixa: marcosjuni

Rudibert Barros Von Eye
Coordenador de Desenvolvimento e
Análise de Infraestrutura
CODAN/CGEST/DIGAP



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150030264

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

CARLOS BRUNO PEDROSA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **0712785680**

Registro: **21106/D-DF**



2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

QUADRA SBS QUADRA 2 BL.

FED. FNDE

Número: **0**

Bairro: **ASA SUL**

CEP: **70070-120**

Cidade: **BRASILIA**

UF: **DF**

Complemento:

E-Mail: **bruno@minasprojetos.eng.br**

Fone: **(61)82137647**

Contrato:

Celebrado em: **09/04/2015**

Valor Obra/Serviço R\$: **1.000,00**

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: **Pessoa física**

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

3. Dados da Obra/Serviço

QUADRA SBS QUADRA 2 BL.

FED. FNDE

Número: **0**

Bairro: **ASA SUL**

CEP: **70070-120**

Cidade: **BRASILIA**

UF: **DF**

Complemento:

Data de Início: **09/04/2015**

Previsão término: **30/09/2015**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Escolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: **bruno@minasprojetos.eng.br**

Fone:

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Instalação hidráulica

Quantidade

Unidade

890,3300

metros quadrados

Projeto Instalação telefônica

890,3300

metros quadrados

Projeto Hidrantes

890,3300

metros quadrados

Projeto Extintores

890,3300

metros quadrados

Projeto Elétrica de baixa tensão

890,3300

metros quadrados

Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

890,3300

metros quadrados

Projeto Ligação de esgoto

890,3300

metros quadrados

Projeto Ligação de água

890,3300

metros quadrados

Projeto Instalação sanitária

890,3300

metros quadrados

Projeto Instalação pluvial

890,3300

metros quadrados

Projeto Redes de Dados

890,3300

metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

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.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local: **Carlos Bruno Pedrosa**

Engenheiro Civil de

07/2015

CARLOS BRUNO PEDROSA CPF: **075.525.016-8**

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

Coordenador Geral de

Infraestrutura Educacional

CGEST/DIGAP/FNDE

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



Registrada em: **08/06/2015**

Valor Pago: **R\$ 67,68**

Nosso Número/Baixa: **0115023310**



ART 0720150043233 - Lei 6.496/1977 e Res. 1025/2009

http://servicos.creadf.org.br/art1025/funcões-form_impressao.php...Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço
0720150043233

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: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

QUADRA SBS QUADRA 2

BLOCO F

Número: 0

Barro: ASA SUL

CEP: 70070-120

Cidade: BRASÍLIA

UF: DF

Complemento:

E-Mail: obras@fnde.gov.br

Fone: (61) 20224359

Contrato:

Celebrado em: 03/08/2015

Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

QUADRA SBS QUADRA 2

BLOCO F

Número: 0

Barro: ASA SUL

CEP: 70070-120

Cidade: BRASÍLIA

UF: DF

Complemento:

Data de início: 03/08/2015

Previsão término: 21/08/2015

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Escolar

Código Obra pública:

Proprietário: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA
EDUCAÇÃO - FNDE

CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

E-Mail: obras@fnde.gov.br

Fone: (61) 20224359

4. Atividade Técnica

Realização

Projeto Estrutura Concreto Armado

Quantidade

890,3300

Unidade

metros quadrados

Projeto Estrutura Aço

890,3300

metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto de Estrutura em Concreto armado(exceto fundações) e de estrutura metálica em aço de uma Unidade Escolar denominada Tipo 2.

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

Local: _____ Data: _____

RUDYBERT BARROS VON EYE - CPE 274 217 401-04

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE -
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.crea.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) 1961-2800 Fax: (61) 3223-4619

CREA-DF

Registrada em: 05/08/2015 Valor Pago: R\$ 67,88 Nosso Número/Baixa: 0115033765