



JARAGUÁ DO SUL
PREFEITURA



fnde

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



MEMORIAL DESCRITIVO

- PROJETO PRÓPRIO -



CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL PROINFÂNCIA - TIPO 1, FNDE - NOVO PAC JARAGUÁ DO SUL/SC

Revisão 02 - Julho/2025

Alteração na espessura do emboço e reboco para compatibilização com o orçamento.

Revisão 01 - Maio/2025

Inclusão de informações quanto a altura e materiais do tapume, Inclusão de informação às referências aos Projetos Estrutural, Hidrossanitário e Sistema de Drenagem Pluvial; Inclusão de item com especificação do contrapiso; e alteração da especificação no piso Granilite de 10mm para 8mm de forma a atender a composição SINAPI 104162, dentre outras apontadas na análise da CAIXA.



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE	7
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO	7
1.3	DO MUNICÍPIO RECEBEDOR	7
1.3.1	Das Características do Terreno	7
1.4	DISPOSIÇÕES GERAIS	8
1.4.1	Da Licitação e Regime de Contratação	8
1.4.2	Do Prazo de Execução e Início das Obras	8
1.4.3	Serviços e Documentos Técnicos Complementares e "as built"	8
1.4.4	Responsabilidades	9
1.4.5	Da Execução das Obras e da Fiscalização	9
2	ARQUITETURA	11
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	12
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	13
2.3	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	14
2.4	ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	15
2.5	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	17
2.6	ACESSIBILIDADE	17
2.7	REFERÊNCIAS NORMATIVAS PARA AS ADEQUAÇÕES	18
3	SISTEMA CONSTRUTIVO	19
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	20
3.2	AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	20
3.3	VIDA ÚTIL DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS	22
3.4	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	22
4	SERVIÇOS PRELIMINARES	23
4.1	DAS PLACAS DE OBRA	24
4.2	INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTO	24
4.3	PREPARAÇÃO DO TERRENO	24
4.4	DO ATERRO/REATERRO E CORTES DE TERRENO	25
4.5	DA ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES E BALDRAMES	25
4.6	LOCAÇÃO DA OBRA	25
4.7	DRENAGEM PLUVIAL E SUPERFICIAL	25
5	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	26



5.1	SISTEMA ESTRUTURAL	27
5.1.1	Considerações Gerais	27
5.1.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes	27
5.1.2.1	Fundações	27
5.1.2.2	Baldrames	27
5.1.2.3	Pilares	27
5.1.2.4	Vigas de Laje	27
5.1.2.5	Lajes Pré-Fabricadas	28
5.1.2.6	Muros e Cercamento	28
5.1.2.7	Abrigo do Gás	28
5.1.3	Sequência de Execução	29
5.1.3.1	Fundações	29
5.1.3.1.1	Movimento de Terra	29
5.1.3.1.2	Lançamento do Concreto	29
5.1.3.2	Supraestrutura	29
5.1.4	Normas Técnicas Relacionadas	32
5.2	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL-PAREDES E/OU PAINÉIS	32
5.2.1	Alvenaria de Blocos Cerâmicos	32
5.2.1	Alvenaria de Tijolos Maciços Aparentes	34
5.2.3	Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto-Cobogós	36
5.2.4	Vergas e Contravergas em Concreto	37
5.3	ESQUADRIAS	37
5.3.1	Portas e Janelas de Alumínio	37
5.3.2	Portas de Madeira	39
5.3.3	Portas de Vidro	41
5.3.4	Telas de Proteção em Nylon	41
5.3.5	Vidros e Espelhos	42
5.3.6	Elementos Metálicos-Portões e Gradis Metálicos	43
5.3.7	Elementos Metálicos-Corrimão	45
5.4	COBERTURAS	45
5.4.1	Estrutura Metálica	45
5.4.2	Telhas Metálicas Trapezoidais Tipo Simples	47
5.4.3	Telhas Metálicas Termo Acústicas Tipo "Sanduíche"	48
5.4.4	Rufos Metálicos	49
5.4.5	Calhas Metálicas	49
5.4.6	Pingadeiras em Concreto	50
5.5	IMPERMEABILIZAÇÃO	51
5.6	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	52
5.6.1	Paredes Externas- Pintura Acrílica Semi-Brilho	53
5.6.2	Paredes Internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio Coberto	54
5.6.3	Paredes Internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas e Serviço	55



5.6.4	Paredes Internas - Áreas Secas - Áreas Pedagógicas	55
5.6.5	Paredes Internas - Áreas Molhadas	56
5.6.6	Teto - Laje de Forro - Reboco com Pintura	58
5.6.7	Teto - Forro de Gesso Removível Modular	59
5.7	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS	60
5.7.1	Porcelanato 60x60 cm	61
5.7.2	Piso Monolítico em Concreto com Acabamento Semi Polido e Polido	62
5.7.3	Piso Vinílico em Régua	63
5.7.4	Piso em Cerâmica Extrudada 30x30 cm	65
5.7.5	Piso em Granilite Polido com Juntas Plásticas	67
5.7.6	Piso de Basalto Polido (Escada e Rampa)	68
5.7.7	Piso Plástico Modular (Parquinho)	69
5.7.8	Piso Bloco Intertravado de Concreto (áreas externas)	70
5.7.9	Soleiras e Peitoris em Granito	71
5.7.10	Piso Tátil - Direcional e de Alerta	72
5.7.11	Contrapiso	73
5.8	LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	74
5.8.1	Louças	74
5.8.2	Metais / Plásticos	74
5.8.3	Bancadas e Divisórias em Granito	74
5.8.4	Trocadores em Alvenaria	74
5.8.5	Lavatórios Coletivos em Aço Inox	75
5.8.6	Barras de Apoio - Áreas Pedagógicas	75
5.9	PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	76
5.9.1	Mastros para Bandeiras	76
5.9.2	Caixa de Areia e Brinquedos para o Parquinho	76
5.9.3	Brinquedos para o Parquinho	78
5.9.4	Paisagismo	78
5.9.5	Letreiro de Fachada	78
5.9.6	Varal Pré Moldado	78
6	INSTALAÇÕES	79
6.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	80
6.2	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	80
6.3	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	80
6.4	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	80
6.5	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	80
6.6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	80
6.7	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	80
6.8	INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	81
6.9	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	81



6.9.1	Materiais e Processo Executivo	81
6.10	INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	82
7	CONDIÇÕES PARA ENTREGA DAS OBRAS	83
7.1	RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES	84
7.1.1	Instalações ELétricas	84
7.1.2	Instalações de Cabeamento Estruturado	84
7.1.3	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas	84
7.1.4	Instalações Hidrossanitárias	84
7.1.4.1	Instalações de Abastecimento de Água	85
7.1.4.2	Instalações de Esgoto Sanitário	85
7.1.4.3	Drenagem Pluvial	85
7.1.5	Sistemas de Proteção contra Incêndios (PPCI)	86
7.1.5.1	Alarme de Incêndio	86
7.1.5.2	Iluminação de Emergência	86
7.1.5.3	Sinalização de Abandono de Local	86
7.1.5.4	Hidrantes	86
7.1.5.5	Extintores de Incêndio	86
7.1.5.6	Instalação de Gás	87
7.1.6	Sistema de Exaustão	87
7.2	LIMPEZA DA OBRA	87
7.3	DO RECEBIMENTO DAS OBRAS, PROVISÓRIO E DEFINITIVO	87
7.4	DOS VÍCIOS DE CONSTRUÇÃO E DA RESPONSABILIDADE CIVIL	88
8	ANEXOS	89
8.1	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	90
8.2	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	93
8.3	TABELA DE ESQUADRIAS	102
8.4	LISTAGEM DE PEÇAS GRÁFICAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO	109



JARAGUÁ DO SUL
PREFEITURA



fnde

MINISTÉRIO 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, 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.

Para orientar a solução a ser adotada para a Creche, objeto do Termo de Compromisso entre Município e União, tomou-se como base o projeto modelo fornecido pelo FNDE para a Creche do Tipo-1, composto por 2 blocos conectados por um pátio coberto. Para atender as diretrizes do Programa a Equipe Técnica responsável pela adequações/alterações do projeto seguiram o Manual de Recomendações do FNDE. Além das adaptações necessárias à Implantação do projeto no terreno indicado pela municipalidade, houve necessidade de se promover alterações para adequar a edificação as características climáticas da região, bem como as legislações e normativas locais, como por exemplo a supressão das platibandas em alvenaria em todo o perímetro da edificação, sistema pouco indicado para a Rede Pública uma vez que dificulta a manutenção.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constan 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.

1.3 DO MUNICÍPIO RECEBEDOR

O Município de Jaraguá do Sul/SC, em 17/06/2024, firmou o Termo de Compromisso n.º 961008/2024/FNDE/CAIXA, com a União Federal, por Intermédio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, representados pela Caixa Econômica Federal, tendo como objetivo a “Construção de Centro Municipal de Educação Infantil - Creche Pré-Escola Tipo 1 - Jaraguá do Sul/SC, obra integrante do Programa NOVO PAC do Governo Federal.

Para tanto, o Município disponibilizou o imóvel objeto da Matrícula n.º 69.110, do Ofício de Registro de Imóveis de Jaraguá do Sul.

1.3.1 Das Características do Terreno

O terreno onde será construída a Unidade Escolar no Município de Jaraguá do Sul possui as seguintes características e dimensões: “IMÓVEL: o terreno situado nesta cidade, no lado ímpar da Rua 1330-Frederico Pieske, distante 33,14m da esquina com a Rua 1333- Augusta Pieske, bairro Barra do Rio Cerro, com a área de 4.725,64m² (A.U.P.E. do Loteamento Residencial Villagio), sem benfeitorias, fazendo frente em 87,70m com a Rua 1330-Frederico Pieske,



coincidindo com o alinhamento predial, travessão dos fundos em 88,05m com terras de Centro Imóveis Ltda, estrema do lado direito em 57,77m, sendo 30,00m com o lote n.º36, 13,50m com o lote n.º34 e 14,27m com o lote n.º33 e do lado esquerdo em 50,00m, sendo 25,00m com o lote n.º37 e 25,00m com a Cobertura Florestal Mínima de Centro Imóveis Ltda.” Origem: Matrícula n.º69.110 de 10/04/2012, do Cartório de Ofício de Registro de Imóveis de Jaraguá do Sul.

Diferente do terreno proposto pelo Projeto Modelo adotado, a testada do imóvel em Jaraguá do Sul é maior que a profundidade, respeitando as medidas exigidas pelo Projeto, mas havendo necessidade de rotacionar a implantação em 90°, ficando o acesso à Unidade de forma indireta (lateral). Esta característica exige adequações nos projetos Complementares de água, drenagem, esgoto sanitário e abastecimento de energia elétrica que serão abordados neste Memorial em consonância com os respectivos projetos.

1.4. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.4.1. Da Licitação e Regime de Contratação

A Licitação e a Modalidade de Contratação estão caracterizadas no Edital da Municipalidade, de acordo com o disposto no inciso I do Artigo nº 33 da Lei nº 14.133, de 01/04/2021, bem como suas atualizações e complementações.

Os Licitantes interessados deverão ter conhecimento do inteiro teor do EDITAL de Licitação e suas Propostas deverão obedecer às disposições deste, de forma a atender todos os itens e quantitativos detalhados no Orçamento Estimativo, bem como os prazos do Cronograma Físico-Financeiro, que compõe o rol de documentos da Licitação.

1.4.2. Do Prazo de Execução e Início das Obras

O prazo para execução das obras está detalhado no Cronograma Físico-Financeiro, peça que compõe o Edital. O prazo passa a contar da data seguinte da assinatura da “Ordem de Serviço” a ser expedida pelo Município de Jaraguá do Sul por meio do Gestor do Contrato da Licitação indicado pela Secretaria Municipal de Educação.

Para início das obras a empresa vencedora deverá providenciar as instalações provisórias de água, luz e esgoto sanitário junto às Concessionárias Municipais.

A Empresa Contratada providenciará para a Obra a inscrição na Receita Federal para o recolhimento do respectivo INSS.

Para o INÍCIO das obras a Empresa Contratada deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO todos os documentos necessários para a emissão do ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO, a qual se fará os encaminhamentos internos para esta liberação.

1.4.3 Serviços e Documentos Técnicos Complementares e “As Built”

Para a execução das obras a Empresa Contratada deverá elaborar Projeto Executivo para as Estruturas Metálicas do Conjunto Arquitetônico. Este Projeto deverá atender as especificações e características dos Projetos Arquitetônico e Projeto Básico das Estruturas Metálicas, presentes na documentação do Processo Licitatório.

Compõe as estruturas a serem objeto de projeto executivo:

- 1) Estrutura para a cobertura da edificação, que serão sobre laje e vãos sem laje do pátio coberto;
- 2) Domo da Caixa de Areia;
- 3) Estruturas de Acesso com águas em formato “borboleta”, passarela de acesso (pilares e cobertura).

Ao final das obras, a Empresa Contratada deverá providenciar e fornecer a Municipalidade todos os Projetos e Memoriais desenvolvidos pela contratada, Laudos, Atestados, Formulários, dentre outros documentos exigidos no item 6 “Condições para Entrega das Obras”, deste Memorial.

Conforme mencionado no item 6, deste Memorial, caso haja alterações na execução dos projetos, devidamente justificadas pela Contratada e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, a Empresa



Contratada, **SEM ÔNUS** para a Municipalidade deverá fornecer o “as built” dos Projetos que sofreram alteração.

Ao final das obras a empresa deverá fornecer também, conforme item 6.3, deste Memorial, o Manual de Uso e Operação, nos moldes da ABNT NBR 14037, com especificação dos materiais utilizados, indicando marcas, referências, características técnicas e durabilidade, bem como técnicas construtivas aplicadas.

1.4.4 Responsabilidades

Fica reservado à Municipalidade, representada pela FISCALIZAÇÃO e seus prepostos, o direito e a autoridade para resolver e dirimir quaisquer dúvidas e/ou omissões que porventura hajam nos documentos técnicos e administrativos fornecidos pela Municipalidade para a Licitação.

As técnicas construtivas a serem utilizadas pela Empresa Contratada estão descritas neste Memorial, e, caso a descrição seja insuficiente para o entendimento por parte da equipe da Empresa Contratada, esta deverá se utilizar dos processos previstos nas normas técnicas e demais regulações pertinentes, sempre com o aval da FISCALIZAÇÃO.

Desconhecimento, incompreensão e/ou esquecimento das cláusulas e condições do Contrato, do Edital, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como a tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes e vigentes, de forma alguma serão aceitos como escusas para má execução das obras e/ou descumprimento das cláusulas contratuais.

O Responsável Técnico pela execução das obras, funcionário da CONTRATADA deve promover o trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam a melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

É de responsabilidade da Contratada fornecer a seus colaboradores e terceirizados cópias dos projetos e peças técnicas pertinentes necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos.

As peças técnicas, projetos, memoriais e orçamento são complementares mas, havendo discrepâncias de informações e/ou especificações a ordem de prevalência é: 1) projeto; 2) memorial descritivo; e, 3) orçamento. Havendo discrepância entre o Projeto Arquitetônico e os Projetos Complementares, obriga-se a Contratada oferecer solução para compatibilização à FISCALIZAÇÃO, a qual irá analisar, aprovar ou sugerir outra solução. Dúvidas e questionamentos sobre os projetos e demais peças técnicas deverão ser sempre dirimidas com a FISCALIZAÇÃO.

A Empresa Contratada manterá em seu quadro funcional Profissional Técnico, habilitado, responsável pela execução das obras, e fornecerá à FISCALIZAÇÃO o respectivo DRT (documento de responsabilidade técnica), devidamente registrado no Órgão de Classe. Este profissional deverá estar presente nas obras sempre que necessário para orientar sua equipe e garantir a perfeita aplicação das técnicas construtivas a serem usadas na construção.

O uso de EPs por parte da equipe da obra da contratada, seus colaboradores e terceirizados é de total responsabilidade da Empresa Contratada. Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual - EPI necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06, NR-10, NR-18 e NR-35, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego, bem como nos demais dispositivos de segurança.

1.4.5 Da Execução das Obras e da Fiscalização

A Empresa Contratada manterá pelo menos um Profissional Habilitado, Engenheiro Civil e/ou Arquiteto, com experiência comprovada por meio de apresentação de CAT (Certidão de Acervo Técnico) com Atestado, emitida pelo Órgão de Classe no qual mantém Registro Profissional, com o respectivo DRT (documento de responsabilidade técnica-Crea ou CAU), o qual terá especificado por quais atividades é responsável pela execução, devidamente pago e registrado no órgão de classe competente.

Por se tratar de obra com diversos tipos de instalações é permitido que hajam outros



profissionais habilitados para atividades específicas, devendo estes, também apresentar CAT com Atestado, emitida pelo Órgão de Classe no qual possui Registro, e o respectivo DRT com especificação da Atividade e/ou Serviço pelo qual é responsável.

A condução da equipe de obra fornecida pela Empresa Contratada, seus colaboradores e terceirizados, sua administração e organização, fornecimento de materiais e cumprimento dos prazos é de competência e responsabilidade total da Empresa Executora e seu Profissional Responsável Técnico pela execução das obras, bem como, é de sua responsabilidade também a correta aplicação das técnicas construtivas, suas boas práticas e o cumprimento de todas as normas, peças técnicas e projetos.

Caso seja necessário a substituição de algum profissional residente e/ou Responsável Técnico (Engenheiro e/ou Arquiteto) a Empresa Contratada deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO e fornecer os documentos comprobatórios de que o novo profissional possui experiência e acervo técnico compatível com as atividades às quais estará assumindo.

O Responsável Técnico não poderá se ausentar da obra por mais de 4 (quatro) horas, bem como nenhum serviço técnico em que sua responsabilidade técnica for exigida, poderá ser executado sem sua supervisão técnica, tipo concretagem ou montagem de estruturas, etc...

A Municipalidade irá indicar por meio de Portaria, dois Profissionais Técnicos habilitados, ambos de seu quadro funcional, com a missão de realizar vistorias e fiscalizar as obras executadas pela Empresa Contratada. Os Fiscais poderão atuar de maneira conjunta ou intercalada (sistema titular e suplente).

Para o gerenciamento das obras o Município de Jaraguá do Sul, conforme decreto nº 16.830/2023, o sistema de Governança em Obras Públicas (ENGEDEV), será utilizado como oficial e único gerenciador de obras e serviços de engenharia no âmbito do Poder Executivo do Município de Jaraguá do Sul, onde são incluídos todos os dados da obra, desde a licitação, orçamento, cronograma, aditivos, supressões, dentre outros.

A Fiscalização, assim como o Responsável Técnico da Empresa, terão acesso a este Sistema, cada um com acesso limitado de acordo com seu perfil e deverão registrar no sistema todas as informações e fotos no diário de obras, as informações rotineiras (número de funcionários do dia, serviços realizados, dados climáticos, etc) toda e qualquer decisão conjunta com a Fiscalização sobre procedimentos a serem executados de forma adversa a prevista e outras informações que sejam relevantes para registro.

Os diários de obras vigentes deverão ser enviados pelas empresas executoras para aprovação dos técnicos fiscais para futuro pagamento.

Os pagamentos de obra deverão ser autorizados a partir da aprovação da medição da obra vigente no Sistema ENGEDEV. Os processos e contratos, uma vez lançados no Sistema ENGEDEV, deverão ter todos os respectivos atos subsequentes obrigatoriamente nele lançados.



JARAGUÁ DO SUL
PREFEITURA



fnde

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



2. ARQUITETURA



2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Modelo para “Centro Municipal de Educação Infantil - Creche Pré-Escola Tipo 1”, desenvolvido para o Programa Proinfância, pelo FNDE e tomado como modelo, tem uma área construída de 1.324,27 m² e uma área de ocupação de 1.545,99 m² sobre um terreno modelo de 2.925,00 m² (45x65m). Possui capacidade de atendimento de até 360 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 180 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:

Grupo A – 0 até 11 meses

Grupo B – 1 ano até 1 ano e 11 meses

Grupo C – 2 anos até 3 anos e 11 meses

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

Em razão das características do terreno onde será construída a Creche em Jaraguá do Sul, e considerando as questões climáticas da região, que sofrem por grandes períodos com precipitação pluviométrica, se faz necessário a instalação de acesso coberto à Unidade, tanto partindo do estacionamento como do passeio público. Diante disto, e de outras adaptações, a Unidade a ser construída em Jaraguá do Sul terá área construída de 1.405,11m², e área de ocupação de 1.768,64m², equivalente a 29,92% de ocupação do terreno onde será construída. A diferença da área construída trata-se do aumento da edificação com a incorporação das áreas de reentrâncias pontuais que havia no projeto usado como modelo, que foram incorporadas aos ambientes internos limítrofes e áreas que foram cobertas para proporcionar melhor segurança e comodidade aos usuários, uma vez que, de acordo com a legislação local estas áreas seriam consideradas áreas construídas de qualquer forma.

Manteve-se o partido arquitetônico do projeto modelo, o qual foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, como no intelectual e social. Considerados também os aspectos ambientais, geográficos e climáticos, para os quais foram adotadas as seguintes medidas: 1) uso de laje de forro pré-fabricada para diminuir a incidência de goteiras e garantir maior segurança aos usuários; 2) remoção das platibandas em alvenarias de forma a diminuir o número de calhas e consecutivamente a necessidade de manutenção às mesmas; 3) mudança do caimento das águas dos telhados de 4 para 6º de forma a atender as necessidades locais.

Os ambientes são configurados com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Embora haja projetos complementares para o projeto modelo adotado, em razão das exigências locais e características do terreno, fez-se necessário a elaboração de novos projetos que contemplem os parâmetros exigidos pelas concessionárias locais, bem como às necessidades e padrões adotados pela Municipalidade.

O Projeto elaborado para Creche do Tipo-1, para o Município de Jaraguá do Sul, visa atender as crianças na faixa etária de 0 mês à 5 anos e 11 meses e adota 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 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.

Estes 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

O terreno onde será construído a Creche do Tipo-1, que tem como modelo o projeto fornecido pelo FNDE, no Município de Jaraguá do Sul possui características morfológicas e dimensões diferentes do terreno idealizado, mas comporta a implantação do referido projeto mediante a adaptações que garantam o bom desempenho da futura edificação.

Para participar do Programa “NOVO PAC” do Governo Federal o Município de Jaraguá do Sul indicou terreno que atende aos seguintes critérios exigidos:

Características do terreno: dimensões compatíveis com as exigidas pelo Projeto Modelo adotado, fornecido pelo FNDE, bem como forma e topografia possibilitam a implantação do prédio a ser construído. Por tratar-se de loteamento relativamente novo (12 anos) NÃO HÁ existência de vegetação dentro do lote, bem como inexistem mananciais e nascentes de água. O terreno possui desníveis em dois platôs, sendo o maior onde será implantada a edificação e no menor o estacionamento. Em razão deste desnível há presença de taludes que serão redimensionados para melhorar a questão de drenagem deste sistema.

Localização do terreno: o imóvel está localizado próxima a demanda existente, em via de fácil acesso em loteamento com uso predominantemente residencial com algumas vias próximas com apelo para Comércio e Prestação de Serviços. A via que dá acesso ao imóvel possui características de Via Secundária, com trânsito local e pouco ruído garantindo uma 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: será garantida adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural, para isto houve alteração do tipo de esquadrias utilizados, que garantam melhor funcionamento e adaptação ao clima Local, bem como adoção do uso de laje de forro e beirais com largura de 1,00 metro para proteção das esquadrias e paredes tanto para insolação como para precipitação pluviométrica;

Características do solo: foi realizado sondagem em 5 pontos dentro do terreno, atendendo a NBR 6.484/01 que identificou o tipo de solo e nível do lençol freático, estudo este utilizado para o dimensionamento correto das fundações para a edificação, para o qual foi elaborado novo projeto de fundações e estrutural por Responsável Técnico habilitado com o devido Registro no Órgão de Classe (CREA/SC).

Topografia: realizado levantamento topográfico do terreno observando suas características morfológicas e identificadas as influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;

Localização da Infraestrutura: o loteamento onde está inserido o terreno indicado pelo Município possui as infra-estruturas básicas necessárias para o funcionamento da Unidade Escolar, todas junto à Via de Acesso, Rede de Energia Elétrica, de Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário, e



Drenagem. A edificação será implantada de forma a garantir a fácil ligação da unida à estas redes públicas garantindo o perfeito funcionamento da mesma.

Orientação da edificação: a orientação da edificação atende tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Os Salários estão dispostos de forma a receber insolação suficiente para o seu fim garantindo a entrada da luz solar nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para atendimento às exigências locais, adaptação aos padrões de atendimento utilizados na Rede de Educação Infantil do Município de Jaraguá do Sul, bem como a adaptação às condições locais e características do terreno, o Projeto Modelo sofreu adaptações e alterações de algumas características e sistemas construtivos, com objetivo de garantir o bom funcionamento da Unidade, conforto e segurança de seus usuários e a correta aplicação dos Recursos Públicos objetivando a Eficiência, Eficácia e Efetividade no funcionamento da Unidade, a seguir relacionados:

Programa arquitetônico: manteve-se o programa arquitetônico original que foi elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada à faixa etária em questão;

Distribuição dos blocos: manteve-se a distribuição do programa, que 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 à 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 adotadas, a volumetria sofreu alterações devia a necessidade do uso de beirais e supressão das platibandas em alvenaria, pois a região de Jaraguá do Sul sofre com incidência de longos períodos de precipitação pluviométrica o que no sistema original ocasiona a necessidade constante de manutenções preventivas para a limpeza de calhas, recuperação e pintura das alvenarias, infiltrações nas esquadrias, etc... As alterações da cobertura bem como a inclusão da laje de forro irão garantir maior tempo de vida útil sem grandes manutenções na edificação. A identidade visual do programa Proinfância será mantida com o uso das cores externas e internas da edificação;

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 à faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;

Tipologia das coberturas: manteve-se a solução de telhado em duas águas, mas em razão da necessidade de melhorar a eficiência da edificação quanto às condições climáticas locais (longos períodos de precipitação pluviométrica e calor intenso) foi necessário alterar algumas características da cobertura. Para tanto, além da inclusão de laje de forro a cobertura passa a contar com a instalação de beirais em todas as faces da edificação o que exigiu a alteração do



projeto de estrutura metálica da cobertura.

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, cores 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 característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

Especificações das cores de acabamentos: foram adotadas cores que privilegiam 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 na região de Jaraguá do Sul. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

O Centro Municipal de Educação Infantil - Creche Pré-Escola Tipo 1 a ser construído em Jaraguá do Sul, parte integrante do Programa "NOVO PAC" do Governo Federal, trata-se de uma Edificação térrea, composta por dois blocos distintos, sendo eles: bloco A e bloco B. Os dois blocos são interligados pelo pátio coberto que juntos compõem a edificação completa.

Na área externa estão o parquinho, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento.

Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

01 Área Coberta de acesso;

01 Hall;

01 Secretaria;

01 Sala de professores/reuniões;

01 Sala Direção;

01 Almoxarifado/Administração;

02 Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;

02 Salas de atividades Grupo A – crianças de 0 a 11 meses:

02 Fraldários (Grupo A);

02 Depósitos;

01 Sala de Amamentação (Grupo A);

02 Solários;

01 Servidor TI e Comunicação;

01 Sanitário P.N.E. infantil

01 Sala para Funcionários:



- *Boxe/trocador Func. Feminino;*
- *Boxe/trocador Func. Masculino.*
- 01 *Lavanderia:*
 - *Tanques e máquinas de lavar e secar;*
 - *Depósito de Material de Limpeza (D.M.L).*
- 01 *Rouparia (conjugada à Lavanderia);*
- 01 *Banheiro Funcionários Feminino;*
- 01 *Banheiro Funcionários Masculino;*
- 01 *Refeitório:*
 - *Lavatório coletivo em Inox;*
 - *Bebedouro grande em aço inox.*
- 01 *Cozinha:*
 - *Lactário;*
 - *Bancada de preparo de carnes, sucos e hortifrutis;*
 - *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*
- 02 *Despensas;*
- 01 *Varanda de Serviço:*
 - *Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;*
- 01 *Pátio de Serviço:*
 - *Secagem de roupas (varal);*
 - *Central GLP;*
 - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*
- 01 *Varanda Recreativa.*

Bloco B:

- 02 *Salas de atividades Grupo B – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- 02 *Sanitários infantis com trocadores;*
- 04 *Salas de atividades Grupo C – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- 01 *Banheiro P.N.E. infantil completo;*
- 02 *Solários compartilhados entre 2 salas de atividades;*
- 01 *Sala multiuso;*
- 02 *Salas da pré-escola, Grupo D – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:*
- 02 *Sanitários infantis, feminino e masculino;*
- 02 *Sanitários de professores, feminino e masculino;*
- 02 *Solários compartilhados entre 2 salas de atividades;*



01 Coordenação (apoio às Salas de Atividades);

01 Pátio Semi-Coberto, fechado com guarda-corpo em alvenaria com acesso pelos Solários e Sala Multiuso.

Pátio Coberto:

Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etárias,.

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

Caixa de Areia:

Elemento construtivo em formato de domo, em estrutura metálica e vedações opacas, transparentes e vazadas, com cores diversificadas, conforme projeto arquitetônico que visa proporcionar um ambiente interativo e sensorial para o desenvolvimentos das crianças.

2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

Para melhorar e eficiência no conforto ambiental da edificação, bem como segurança, resistência e durabilidade (vida útil) da edificação, com relação às condições climáticas (insolação, ventos e precipitação pluviométrica), a SEMED adotou nos prédios de sua rede a utilização de lajes treliçadas, pré-fabricadas, com tabelas em EPS (isopor), sendo assim, todo prédio construído para se tornar uma nova Unidade possui tal sistema construtivo. Este sistema se mostra efetivo na melhora do conforto térmico, protege a Edificação de possíveis destelhamentos, minimizando prejuízos, e diminui a incidência de infiltrações em razão das chuvas.

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 barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.



2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS PARA AS ADEQUAÇÕES:

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios*;
- ABNT NBR 14718, *Esquadrias, guarda-corpos para edificações, requisitos, procedimentos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 16537, *Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação*;
- ABNT NBR 15.575, *Desempenho das edificações*
- Decreto Municipal n.º 15.239/2021, *Regulamento o processo administrativo de aprovação de projetos, alvarás de licença de construção, reforma e ampliação via protocolo digital*;
- Lei Complementar n.º 219/2018, *de Jaraguá do Sul, dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Organização Físico Territorial de Jaraguá do Sul e dá outras providências*;
- Lei n.º 8.343/2020, *de Jaraguá do Sul, dispõe sobre o código de zoneamento de uso e ocupação do solo e dá outras providências*;
- Lei n.º 1.184/1988, *institui o Código de Obras do Município de Jaraguá do Sul e dá outras providências*;
- Lei n.º 7.728/2018, *dispõe sobre a execução de calçadas no Município de Jaraguá do Sul e dá outras providências*;
- Resolução n.º 01/2019/COMED/JS, *fixa normas para a Educação Infantil pública e privada no âmbito do Sistema Municipal de Ensino do Município de Jaraguá do Sul*;
- Manual de Orientações Técnicas, Volume 02 - Elaboração de Projetos de Edificações Escolares: Educação Infantil - FNDE/2017.



3. SISTEMA CONSTRUTIVO



3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Premissas adotadas pelo no modelo, mantidas pelo projeto de Creche para Jaraguá do Sul a ser custeada com recursos da União e Município, e que 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.

O sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais à aplicação de componentes industrializados e amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 14x19x39cm conforme NBR 15270-1: *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*);
- Laje de Forro nos dois Blocos da edificação e forro de gesso modular removível com película de PVC e Alumínio em faces opostas nos solários, varandas, área de acesso e pátio semi-coberto;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura no pátio coberto e telha metálica simples, trapezoidal, TP40 nos blocos A e B.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

Em razão das necessidades/exigências locais e adaptação para implantação da edificação no terreno indicado pelo Município de Jaraguá do Sul foram necessárias as seguintes ampliações e adequações:

- Incorporação de áreas vazias pelos ambientes internos onde antes havia reentrâncias na volumetria da edificação: Da maneira como estavam configuradas estas áreas iriam, para efeitos das leis municipais de ocupação do solo, computar como áreas construídas padrão, logo, pensando no melhor desempenho da edificação estas áreas foram incorporadas aos ambientes diretamente ligados;
- Extensão da cobertura da edificação na área de acesso à edificação e no pátio semi-coberto: com a mudança do sistema da cobertura, com o uso de beirais, que facilitam o acesso às calhas para manutenção, e o descarte de uso de platibandas em todo o perímetro da unidade, para garantir área protegida de intempéries foram estendidas as coberturas dos blocos A e B nestas áreas, havendo assim acréscimo de área ao projeto original;



- Acesso Coberto: em razão das condições climáticas da região de Jaraguá do Sul/SC, é adotado como padrão, pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) a instalação de cobertura para proteção dos usuários da Unidade entre o portão de acesso principal até a entrada da Unidade;
- Alteração da posição do Castelo D'água: em razão das características de topografia do terreno indicado pelo Município, a posição do Castelo D'água foi alterada, sendo o mesmo instalado no platô menor, que possui cota de nível de +1,80m com relação ao platô onde a Unidade será construída, melhorando questão de pressão natural por gravidade;
- Estacionamento: em razão das características do terreno, e por estar localizado em uma via local, e, em razão da legislação municipal que coíbe a instalação de vagas de estacionamento que usem a pista como área de manobra, o estacionamento foi locado no mesmo platô do Castelo d'água, vide projeto arquitetônico (Pranchas 1 e 2), com número maior de vagas de estacionamento, do que os previstos no projeto modelo. Também foram locados 04 vagas para motocicletas e bicicletário. Na forma como o estacionamento foi projetado, utilizado pela comunidade escolar corretamente, ele deve mitigar o aumento de fluxo de carros na via pública durante o período de funcionamento da Unidade;
- Instalação de Subestação: Realizado o cálculo de demanda de carga, considerando os equipamentos a serem utilizados na Unidade, constatou-se a necessidade de instalação de Subestação para transformador de 150kVA, composta por painel de medição, poste e transformador, além de área de interferência, gerando assim acréscimo de área de ocupação do empreendimento;
- Lixeiras: em razão das características do terreno e implantação a ser adotado, as lixeiras foram realocadas, junto ao alinhamento do terreno com o passeio público, garantindo-se acesso por portão de serviço e próximo a área da Cozinha da Unidade.

Devido a características do sistema construtivo adotado, caso sejam necessárias eventuais ampliações e adequações futuras à Unidade, estas podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (180 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. A empresa executora das obras deve, ao final das obras, fornecer Manual de Uso e Operação, aos moldes da ABNT NBR 14037, com especificação dos materiais utilizados, indicando marca, referência, características técnicas e durabilidade. Este documento é vital para a identificação dos elementos que devem ser utilizados nas futuras manutenções da edificação.

3.3. VIDA ÚTIL DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS

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*.



4. Serviços Preliminares



4.1. DAS PLACAS DE OBRA

Em razão da Lei de Acesso à Informação, Normativas de Órgãos Reguladores (CREA e CAU), e Legislação Municipal de Jaraguá do Sul, serão instaladas duas placas de identificação da obra, ambas com 2,50x1,60m (Lxh), em local e posição visível, junto ao alinhamento do terreno conforme o que segue:

Placa de Obra 01: Padrão estabelecido pelo Município de Jaraguá do Sul, conterá todos os dados para identificação da Obra, bem como QR code de acesso à informação de sítio eletrônico disponibilizado pelo Município. Ao assinar o Contrato a Empresa receberá o modelo da placa, com layout e informações que deverão estar presentes.

Placa de Obra 02: Placa com os dados do Programa Novo Pac do Governo Federal, modelo fornecido pelo FNDE e/ou Caixa Econômica Federal no ato da assinatura do contrato de execução das obras.

4.2. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A obra terá instalações provisórias necessárias ao bom funcionamento, tais como: tapumes, barracão, sanitários, refeitório, água, energia elétrica, esgoto, etc.

Competirá à CONTRATADA, fornecer ferramental, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA construirá no canteiro de obras um barracão provisório com unidade sanitária e o desmontará ao final da obra.

O tapume será com telhas trapezoidais em aço zincado, sem pintura, espessura de 0,50 mm metálicas, com altura de 180 cm, a ser instalado junto à testada do terreno, 87,70m e parcialmente nas laterais do terreno, sendo, para que está dentro do terreno e olhando para a rua, no lado direito numa extensão de 28 m, e no lado esquerdo, numa extensão de 25 m.

4.3. PREPARAÇÃO DO TERRENO

A limpeza do local será feita dentro da mais perfeita técnica.

As cotas de soleiras e dos acessos são relativas, e precisam ser ajustados com a topografia local, de forma que atendam a melhor utilização a critério da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de roçado e limpeza serão executados em toda a área, de modo a não deixar raízes, vegetação, entulhos ou tocos de árvores que possam prejudicar os trabalhos ou a própria construção.

A CONTRATADA será responsável pela locação da obra no terreno e pela indicação de cotas, níveis e alinhamentos para a construção, conforme projetos, trabalhos que deverão ser executados por Topógrafo devidamente habilitado.

A CONTRATADA antes de executar a terraplanagem submeterá à FISCALIZAÇÃO o projeto de implantação com as cotas de soleiras do Conjunto Arquitetônico, níveis e caimentos dos pátios, estacionamento e as curvas de níveis, etc.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a CONTRATADA a obrigação de proceder às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, ao seu dispêndio.

A CONTRATADA executará todo o movimento de terra (corte, aterro, compactação, transporte, bota-fora e etc.) necessário para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas.

Conforme projeto de terraplanagem, há na Licitação as obras de retaludamento e execução de muros de contenção e estruturados que deverão ser executados pela CONTRATADA de acordo com os projetos fornecidos pela Municipalidade junto a documentação da Licitação. A execução dos muros de arrimo, aterros, taludes, escadas, rampas, passarelas em desnível que se fizerem necessários, deverão observar sempre um perfeito escoamento das águas pluviais.

Os excessos de terra ou qualquer outro material e restos de demolição, serão transportados, depositados e espalhados em bota-fora, recolhidos e transportados por empresas licenciadas.

Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriunda dos fenômenos de deslocamentos, tais como: escoamento ou ruptura do terreno das fundações; descompressão do



terreno da fundação; descompressão do terreno pela água.

4.4. DO ATERRO/REATERRO E CORTES DE TERRENO

Os serviços de aterro/reaterro serão executados com emprego de equipamentos mecânicos compatíveis com as edificações a executar.

O fornecimento de terra (ou a sua captação), quando necessário, estará sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade do material.

Os aterros, se necessário, serão executados exclusivamente com terra limpa, que não seja orgânica, isenta de pedras, tocos, raízes ou outros vestígios de materiais de construção e deverão seguir o projeto específico.

O apiloamento do aterro interno às fundações deverá ser executado em camadas com espessura máxima de 20 cm (vinte), com maço de 30 kg (trinta) ou aparelho mecânico específico, até atingir 95% de compactação.

Serão executados os movimentos de terra em função das particularidades existentes, escavações em solo, escavações em rocha, exploração de jazidas, carga, transporte e descarga, escavações de valas e aterros.

A compactação do material de cada camada de aterro será feita até se obter uma densidade seca, não inferior a 95% da densidade máxima e desvio de umidade de 2%, determinada nos ensaios de compactação.

Os controles e ensaios de compactação serão feitos baseando-se nos critérios estabelecidos em norma.

4.5. DA ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÕES E BALDRAMES

As escavações, caso necessárias, serão executadas de acordo com a natureza do terreno e as indicações dos projetos de arquitetura e de fundações. As escavações para atingirem a cota de fundação, terão seus taludes laterais com inclinações não superiores a 45 graus, com a horizontal.

Quando não houver projeto específico, e caso ocorram impedimentos para a execução desses taludes, a escavação será perfeitamente escorada.

Ao término dos serviços de escavações, sempre serão verificadas as cotas e os níveis especificados no projeto.

Se necessário a CONTRATADA esgotará as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

As escavações com profundidades além de 1,5 m, se necessárias, devem ser escoradas.

4.6. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico e deverá ser executada por métodos de topografia, com profissional habilitado, devidamente registrado em órgão de classe, o qual, com auxílio de seus equipamentos, procederá com a marcação da obra, posicionando piquetes para identificar a posição das estacas de fundação, bem como os eixos e níveis dos baldrames. Os elementos do Conjunto arquitetônico deverão ser locados de acordo com a ordem de execução dos mesmos.

4.7. DRENAGEM PLUVIAL E SUPERFICIAL

Deverá ser executada drenagem pluvial no terreno conforme os projetos e memoriais específicos, atendendo as Normas e Legislações pertinentes.



5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto do Centro Municipal de Educação Infantil CMEI, o qual tem como base o projeto de Creche Pré-Escola Tipo 1, fornecido pelo FNDE, a ser construído no Município Jaraguá do Sul.

5.1. SISTEMA ESTRUTURAL

5.1.1. Considerações Gerais

O sistema estrutural adotado é do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado, fundações, baldrame, pilares e vigas para a laje de forro a qual é do tipo pré-fabricada, treliçada, h12. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deve-se consultar o projeto de estruturas de concreto.

Quanto a resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	30 MPa
Pilares	30 MPa
Sapatas	30 MPa

5.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

Em razão da utilização de laje de forro, no perímetro dos Blocos A e B, bem como, das características morfológicas e de resistência do solo do terreno, identificadas na Sondagem SPT (*Standart Penetration Test*), realizada em novembro de 2015 pela empresa Azimute Engenharia, a qual perfurou 5 pontos dentro do terreno, foram elaborados novos projetos para a Estrutura de Concreto Armado para a Unidade a ser construída em Jaraguá do Sul/SC.

5.1.2.1 Fundações

O Ensaio SPT realizado no solo do terreno apontou a necessidade de fundações do tipo "Profunda", sendo adotado o sistema de estacas pré-fabricadas de concreto (16x16cm), instaladas por meio de cravação (bate-estaca), que pode ser por percussão, mais utilizado, prensagem ou vibração, e blocos de concreto armado, moldados no local, com dimensões, características e localização estabelecidas no Projeto Estrutural que tem função de amarração das fundações ao baldrame da edificação.

5.1.2.2. Baldrame

As vigas de baldrame serão executadas no local com suas dimensões, características, armação e localização especificados no projeto estrutural. Além da edificação principal, composta pelos dois Blocos e o Pátio Coberto, há os baldrames para os demais elementos construtivos do conjunto arquitetônico tais como, estacionamento, lixeiras, central de gás, área da Caixa de Areia, muros, contenções, etc.

5.1.2.3 Pilares

Pilares em concreto armado, moldados in loco, com sua locação, características, dimensões e armação especificados no projeto estrutural.

5.1.2.4. Vigas de laje



As vigas de laje são de concreto armado, moldadas in loco, com altura média de 40 cm, com suas características e localizações especificadas no projeto estrutural, bem como o dimensionamento de suas armações.

5.1.2.5. Lajes Pré-Fabricadas

Em razão das condições climáticas da região de Jaraguá do Sul, para garantir segurança à Comunidade Escolar, bem como maior tempo de vida útil para a edificação haverá a instalação de laje de forro nos ambientes internos dos Blocos A e B, conforme projeto estrutural. A laje a ser instalada é a pré-fabricada, do tipo treliçada (H12), em 1D (unidirecional), com enchimentos em blocos EPS B12/30/125.

Para a área de piso do Domo da Caixa de Areia, em razão do talude existente, será instalado laje pré-fabricada, do tipo treliçada (H8), em 1D (unidirecional), com enchimentos em blocos EPS B8/30/125.

Nas edículas das Lixeiras e Central de Gás serão utilizadas o mesmo tipo de laje especificadas para a base do Domo da Caixa de Areia.

5.1.2.6. Muros e Cercamento

O fechamento da testada do imóvel junto a Rua de acesso será com gradil metálico, composto por postes retangulares em chapa de aço galvanizado, revestido com PVC e gradil galvanizado, também revestido em PVC, padrão EuroCerca, na cor Verde, conforme projeto. As dimensões dos planos são de 250x203cm (Lxh). Será instalada sobre mureta de concreto armado, moldada no local, de forma “escalonada”, em razão do declive da Via pública. Serão feitas marcações para fixação com buchas e parafusos dos postes, e, após a instalação destes, deverá ser instalado os gradis utilizando-se fixadores, sendo instalado tampas para esconder os fixadores e dos gradis nos postes.

A área do Estacionamento da Unidade, ficará aberta ao público durante às atividades da Unidade, sendo assim, no intuito de garantir a salvaguarda das crianças e funcionários da Creche este será totalmente cercado com o mesmo tipo de cercamento utilizado na testada do imóvel, instalado sobre mureta de concreto armado, moldado no local, com especificações e dimensões indicadas no projeto estrutural.

Para garantir a segurança das crianças, as áreas abertas utilizadas pelas mesmas (horta, parquinho, caixa de areia e área recreação (gramado) serão cercadas pelo mesmo tipo de cerca utilizado no alinhamento do terreno, mas havendo variação na altura, tendo 203 cm de altura no entorno da Caixa de Areia e 103 cm nas demais áreas (verificar projeto arquitetônico, prancha TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS. Todas as cercas serão instaladas sobre muretas de concreto armado, moldadas no local, com dimensões e especificações indicadas no projeto estrutural, seguindo o padrão de afastamento para marcação e instalação dos postes da cerca (250 cm).

Em razão dos desníveis do terreno, para melhor acomodação e segurança da comunidade escolar, serão executados muros de contenção. As especificidades, características e materiais a serem utilizados em cada um deles estão descritas no projeto estrutural.

Quanto aos muros de divisa, estes serão executados em conformidade com o Projeto Estrutural, alvenaria de blocos classe A-M20.

5.1.2.7. Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em alvenaria de blocos cerâmicos, conforme Instruções Normativas do CBM-SC (Corpo de Bombeiros Militares) pertinentes, com fundações, baldrame, pilares e laje de teto dimensionados e especificados no projeto estrutural. A execução das obras deve seguir rigorosamente os projetos de forma a garantir a resistência e qualidade da edícula.



5.1.3. Sequência de Execução

5.1.3.1. Fundações

5.1.3.1.1. Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, bem como para redimensionamento dos taludes existentes no terreno foi elaborado projeto de terraplanagem, onde fica estabelecido a cota 62,70m como nível "000". A partir desta definição os dois platôs originais do terreno deverão ser redimensionados conforme este projeto, bem como todos os taludes, necessários para manter a estabilidade do terreno.

A edificação principal da unidade será construída no platô maior, que possui a cota de nível "000"; Já no platô menor, cota de nível "180" será construído o estacionamento e instalados o Castelo D'água e a Subestação com transformador.

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.

5.1.3.1.2. 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 o total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

Os fundos das valas deverão ser recobertos 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.

A armação dos blocos de fundação devem ser corretamente instalados, seguindo as instruções constantes no projeto estrutural.

Para garantir a qualidade e homogeneidade do concreto, este deverá ser usinado, no traço especificado no projeto estrutural (fck 30 Mpa), e seu lançamento deve ser bombeado, devendo ser utilizado vibradores para evitar bolsões de ar e áreas de exposição das armações.

5.1.3.2. Supraestrutura

Fôrmas (baldrames, pilares, vigas e lajes de forro)

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos está especificado no projeto estrutural, e foi pensado 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 e evitar a segregação dos materiais.



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 contraventados para evitar a flambagem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

A perfuração para passagem de canalização através de vigas e lajes, quando inteiramente inevitável, será assegurada por caixas embutidas nas formas. Deverá seguir as orientações do memorial descritivo específico e seguindo os item 22.2 da NBR 6118:2014 e item 21.3.3 da NBR 6118:2014.

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

O sistema de escoramento a ser utilizado deve ser o metálico, de forma a garantir agilidade e segurança no processo de escoramento de todos elementos (vigas e lajes). Os afastamentos entre os elementos e as linhas de escoras devem seguir os padrões exigidos pelas normas vigentes, bem como, no caso das lajes, as especificações do fornecedor/fabricante.

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

As armaduras não poderão ficar em contato direto com as fôrmas, 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 estrutural, 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.

Independente da etapa, os elementos em concreto armado serão concretados apenas após a vistoria e liberação por parte da FISCALIZAÇÃO do Município, ficando a Empresa executante responsável pela comunicação para que a FISCALIZAÇÃO inspecione as armaduras durante todo processo de montagem e colocação nas fôrmas, verificando em cada etapa da Supraestrutura o posicionamento das barras, diâmetros utilizados, limpeza do material, execução das emendas, colocação dos espaçadores e dos suportes, garantindo obediência às especificações do projeto estrutural como agilidade no processo de vistoria.

Concreto

Com exceção do concreto das vergas e contra-vergas, que poderá ser preparado no local com fck mínimo de 15 MPa, todo concreto utilizado nas fundações e na supraestrutura da edificação e demais elementos estruturais será com fck de 30 MPa, sendo este fornecido por Usina de Concreto, contratada pela Empresa executora das obras, que garanta a qualidade e padrão do



concreto, tanto na questão da aparência como da resistência, sendo que para esta última deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO do Município Laudo dos testes de resistência (corpos de prova) para cada etapa da supraestrutura da edificação.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e este será 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 fôrma 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 complementares de instalações.

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

É proibido o uso de concreto remisturado, havendo sobras, estas devem ser descartadas.

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 "ninhos 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

Por se tratar de concreto usinado, o lançamento do mesmo, nas diversas etapas da obra será com caminhão equipado com "bomba lança", de forma a garantir que cada etapa da obra seja realizada dentro de um mesmo dia. Entende-se etapa de concretagem da obra: - blocos de fundação + vigas baldrame; - pilares; - cabeça de pilares + vigas de laje + laje (bloco A e Bloco B). Os blocos de fundação e as vigas de baldrame da edificação principal deverão ser concretados juntos, já os pilares de concreto armado, bem como a etapa de cabeças de pilares, vigas de laje e laje, poderão ser divididas em "etapa Bloco A" e "etapa Bloco B", dependendo da celeridade e organização da Empresa executante.

Os procedimentos adotados na execução da Supraestrutura deverão seguir as determinações da ABNT NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto - Procedimento.

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 continua por um 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.

5.1.4. 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*.

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

5.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

5.2.1.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Bloco Cerâmico de Vedação (tijolos) 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 maciços comum 5x10x20cm - de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 5 cm; Altura: 10 cm; Profundidade: 20 cm

5.2.1.2. 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 iniciados 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.

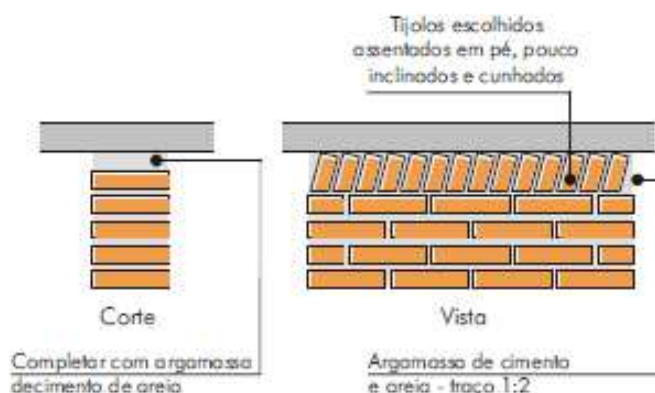
Os blocos cerâmicos das alvenarias convencionais serão assentados com argamassa polimérica, por meio de aplicador próprio para este fim, com exceção da primeira fiada de cada parede, estas deverão ser assentes com argamassa convencional de forma a garantir o perfeito nivelamento das próximas fiadas, pois podem haver desníveis e/ou imperfeições nos elementos construtivos onde serão assentes as alvenarias que a argamassa polimérica não corrija. Para o assentamento dos blocos o executante deve seguir as especificações e recomendações do fabricante da argamassa polimérica utilizada.

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

5.2.1.3. 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*.





5.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- todas as paredes, internas e externas, que tenham acabamento com reboco e/ou que receberão aplicação de azulejos, seja parcial ou em sua totalidade;
- muretas em alvenaria que servem de divisórias de ambientes, bem como as que compõem os trocadores dos sanitários infantis e fraldários;
- sóculos em áreas molhadas (trocadores nos sanitários infantis e fraldários), assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-14-DET FRALDARIOS_R04JS

TIPO1-ARQ-22-SOLARIOS BLOCO B_R04JS

TIPO1-ARQ-23-BWC PCD INF E SANIT INF 1 E 2_R04JS

TIPO1-ARQ-24-SANIT INF 3 E 4_SANIT FUNC BLB_R04JS

TIPO1-ARQ-31-LIXEIRA E CENTRAL GLP_R04JS

5.2.1.5. 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 - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.

_ABNT NBR 15270-2, Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.

5.2.2. Alvenaria de Tijolos Maciços Aparentes

5.2.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Tijolos cerâmicos maciços acabamento aparente, junta limpa, 5,7x11,5x24cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 5,7 cm; Altura: 11,5 cm; Profundidade: 24 cm;

5.2.2.2. Sequência de Execução:

As alvenarias a serem executadas com tijolos maciços estão indicadas no Projeto Arquitetônico, havendo dois padrões a serem seguidos, parede maciça e parede vazada.

Por se tratar de alvenaria aparente os tijolos maciços serão assentados com argamassa convencional de cimento e areia fina, traço 1:8, com aditivo impermeabilizante. As fiadas deverão seguir os padrões de assentamento especificados no projeto arquitetônico.



O Executante deverá consultar o fornecedor sobre a necessidade ou não de umedecer os tijolos antes do assentamento, além de outras especificidades que devam ser consideradas na execução das alvenarias, tais como materiais a serem utilizados e cuidados a serem tomados.

Na primeira fiada deve-se observar o perfeito nivelamento pois servirá de base para as demais. Para garantir uniformidade na espessura das juntas deve-se utilizar espaçadores apropriados, sendo a altura recomendada de 10 mm. Ao assentar os tijolos, o excesso de argamassa deve ser removido de forma a garantir sulcos nas juntas com profundidade padrão de 5 mm.

Após o assentamento das paredes, antes da secagem da argamassa, deve ser realizada a limpeza dos tijolos e das juntas, removendo possíveis excessos de argamassa e sujidades.

Para acabamento, as alvenarias de tijolos maciços aparentes deverão receber aplicação de verniz transparente a base de acrílica ou silicone líquido, aplicado tanto nos tijolos como nas fugas.

5.2.2.3. Conexões e Interfaces com os demais Elementos Construtivos:

No encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento), situação que ocorre na Varanda de Serviço, no Bloco A, os tijolos deverão ser cortados/lixados de forma que permita seu correto assentamento, observando os mesmos cuidados com o acabamento aparente.

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.

Nas alvenarias de tijolos maciços vazadas deve-se observar a “amarração” dessas nas paredes e elementos adjacentes com fios de aço 4.2 mm, conforme detalhes no Projeto Arquitetônico.

5.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- paredes duplas que formam os frontões nas arestas dos blocos A e B;
- paredes de tijolos vazados na Varanda de Serviço no bloco A;
- guarda-corpos nos solários, nos blocos A e B; e
- guarda-corpo no pátio semi-coberto no bloco B.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-22-SOLARIOS BLOCO B_R04JS

TIPO1-ARQ-25-PATIO SEMI COBERTO BLOCO B_R04JS

5.2.2.5. 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 - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos*.

_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios*.

5.2.3. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

5.2.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, 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 em cobogós, no hall de entrada da unidade, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm, tendo 3 modelos e cinco cores utilizadas conforme quadro abaixo:

Modelo/Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco Chinês (6pçs)	Opalina ref.: Z037	RGB 171-209-232
Modelo 4 Pontas (6 pçs)	Amarelo Nacho ref.: C038	RGB 244-226-162
Modelo Quadriculado 16 furos (6 pçs de cada cor)	Batida de Pêssego ref.:B256	RGB 253-188-158
	Verde Boêmia ref.:B315	RGB 176-214-191
	Cor Natural (concreto)	-X-

5.2.3.2. Sequência de execução:

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*). A paginação deve ser aleatória no quesito cor, de forma a impedir que dois elementos de mesma cor fiquem lado a lado, tanto no sentido horizontal quanto no vertical.

5.2.3.3 Conexões e Interfaces com os demais Elementos Construtivos

O vão para assentamento do Painel de Cobogós deve ter medidas que garantam a colocação de 30 elementos de 40x40x6, conforme especificação no quadro acima. Preencher o vão com os cobogós, iniciando pela primeira fiada inferior, garantindo bom acabamento entre os elementos e fechamentos laterais, inferior e superior com a remoção de excesso de argamassa.

5.2.3.4. 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 no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS



5.2.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

5.2.4. Vergas e Contravergas em concreto

5.2.4.1. 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. Há no projeto esquadrias que dispensam a instalação de vergas pois elas serão instaladas no limite inferior das vigas de laje, ou seja, quando a soma entre peitoral e altura da esquadria for igual a 2,59 m, vide prancha do Projeto Arquitetônico referente ao detalhamento de esquadrias.

5.2.4.2. 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.

Nas janelas serão instaladas contra-vergas com mesmas dimensões e características das vergas, transpassando entre 20 a 40 cm para cada lado da janela, dependendo da possibilidade.

5.2.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Vergas: em todas as esquadrias em que a soma do peitoril (janelas) e altura da esquadria some cota inferior a 2,59m;

Contra-Vergas: em todas as janelas do projeto.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-11-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-13-ESQUADRIAS_R04JS

5.3. ESQUADRIAS

5.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

5.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias de alumínio terão CONTRAMARCOS em alumínio natural, com dimensões apropriadas para cada esquadria. Os vãos devem ser requadrados e nivelados com os contramarcos instalados. É vital a utilização dos contramarcos para garantir a correta produção das esquadrias evitando riscos de possíveis infiltrações por vãos mal requadrados, ou atrasos na entrega das esquadrias por falta de aferição no local antes da fabricação.

As esquadrias estão identificadas em projeto com os códigos: "PA?", para porta de



alumínio e “JA?”, para janelas de alumínio. As medidas e especificações para cada esquadria estão detalhadas nas pranchas de esquadrias do projeto arquitetônico

Os perfis em alumínio deverão ser fabricados nas ligas ASTM 6063 – dureza T5 e ASTM 6061 – dureza T6, conforme tipologia das esquadrias e espessuras dos vidros.

O acabamento dos perfis de alumínio para as esquadrias é com pintura eletrostática de poliéster na cor branca (RAL9003), a única exceção são as portas para os boxes sanitários nos banheiros infantis, as quais serão pintadas cada uma de com cor diferente das outras (amarelo, azul, verde ou vermelho). A pintura deverá ser realizada em fábrica pelo fornecedor das esquadrias, sendo obrigatório a apresentação de atestado com garantia do serviço por parte deste à FISCALIZAÇÃO do Município.

Os perfis para os caixilhos das folhas variam de 5 a 10 cm de “espelho”, de acordo o tipo e dimensão da esquadria. As portas com vedação com chapas tipo venezianas são ventiladas. Nas esquadrias da Cozinha e Despensas há a instalação de painéis com tela anti-mosquito, embutidos nos caixilhos ou não (ver detalhamentos) em nylon na cor cinza ou preto.

O sistema de abertura e tipo de esquadria estão especificados nas pranchas de detalhamento destes sistemas no projeto arquitetônico.

Os vidros a serem instalados são do tipo temperado, sendo mini boreal para as janelas dos sanitários e banheiros e liso para os demais ambientes. A espessuras dos vidros variam entre 6 e 8 mm, de acordo com o tamanho do de vidro de cada esquadria, estando definidas nas pranchas de detalhamento de esquadrias, bem como no quadro de esquadria nos anexos deste Memorial.

As ferragens serão em alumínio com acabamento em pintura eletrostática de poliéster na cor branco RAL9003. Para as portas os kits de fechadura, maçaneta e espelhos serão cromados, com miolos para chaves do tipo “externa”. As portas dos Solários, além dos puxadores em inox serão equipadas com fechaduras próprias para portas de correr. Acabamentos e peças plásticas (borrachas, vedações, puxadores, etc) na cor branca ou preta.

Os puxadores das portas de vidro temperado serão do tipo barra inox de seção circular entre 2,5 a 4,5mm e comprimento mínimo de 30 cm. Produto de referência: La Fonte PH1-25/300.

5.3.1.2. 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.

5.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A instalação dos contramarcos 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.

5.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas: caixilho em alumínio na cor branca com preenchimento em veneziana ventilada, vidro ou tela de nylon na cor cinza ou preto, conforme projeto.
- Janelas: caixilho em alumínio na cor branca com preenchimento em vidro, veneziana ventilada ou tela de nylon na cor preta ou cinza, conforme projeto.
- Para especificação, observar a tabela de esquadrias nos anexos deste Memorial.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-11-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-13-ESQUADRIAS_R04JS

5.3.1.5. 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.

5.3.2. Portas de Madeira

5.3.2.1. Características e Dimensões do Material:

5.3.2.1.1. Madeira

As esquadrias estão dimensionadas e detalhadas no projeto arquitetônico, devendo suas características e dimensões serem rigorosamente atendidas, deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários ao perfeito e completo funcionamento. Serão entregues em embalagens individuais de segurança, prontos para serem instalados nos vãos acabados, por meio de parafusos e buchas. Serão sumariamente recusadas pela FISCALIZAÇÃO do Município todas as peças que apresentarem sinais de defeitos.

As portas de madeira devem atender a norma ABNT NBR 15930. O acabamento será com pintura UV na cor Branco Neve,

Toda a madeira e derivados utilizados nos componentes da porta devem ser procedentes de floresta plantada certificada Cerflor: ABNT NBR 14790 ou FSC – Conselho Brasileiro de Manejo Florestal.

Folha da porta de 35 mm de espessura, com quadro de eucalipto e sarrafeado interno também de eucalipto, com ou sem espaçamento, dependendo da utilização. Face com chapa de HDF ou chapa de fibra de alta densidade (Duratree ou equivalente).

Batentes em HDF ou madeira com espessura de 25 mm na largura da parede e guarnições retas em poliestireno de 10 mm de espessura por 50 mm de largura.

As portas das Salas de Atividades terão visor de com vidro temperado de 6 mm, liso e transparente, dimensionado no detalhamento das esquadrias no projeto arquitetônico. A instalação do vidro é por meio de quadro em alumínio branco, fixado na folha da porta, com acabamento (guarnições) em ambos os lados. Para fixação dos vidros será utilizado baguetes ou perfis de neoprene, sendo vedada a utilização de massa.



5.3.2.1.2. Ferragens

As ferragens devem ser de aço inox AISI 304 (dobradiças, puxadores, fechaduras e maçanetas). Modelo referencial de fechadura para portas de giro: Imab Bine C5 com acabamento cromado. Sugere-se que o segredo dos miolos das fechaduras das Salas de Atividades e Berçários seja o mesmo para facilitar a organização e controle das chaves.

As maçanetas das portas de abrir são do tipo alavanca.

Nas portas de sanitários e banheiros PCD (PM3), 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 das portas. Ainda em atendimento a referida Norma, serão instaladas em todas as portas de madeira que possuem vão livre de 80cm (PM1, PM3 e PM4), reforço com chapa metálica resistente a impactos de alumínio, nas dimensões de 0,80m x 0,40m e=1mm, conforme projeto.

5.3.2.2. Sequência de execução:

As portas devem ser fornecidas de fábrica montadas e ferradas. Sua instalação será autorizada apenas após a conclusão do reboco e piso pronto, incluindo as soleiras. Os vãos devem ter dimensões apropriadas, considerando largura e altura das esquadrias com folga de 1 a 2 cm para cada lado e no topo do marco, de forma a permitir a aplicação da espuma de poliuretano expandido. As portas devem ser colocadas em seus respectivos vãos, fixadas provisoriamente com calços de madeira, e, estando no alinhamento e prumo correto, injetar a espuma expansiva, cortando o excesso meia hora após a aplicação, momento em que deve retirar os calços também. Remover os travamentos que mantêm o esquadro das portas apenas 24 horas após sua instalação, testar a abertura das mesmas para verificar e/ou identificar possíveis problemas, os quais deverão ser imediatamente sanados.

Os marcos e folhas das portas deverão receber a pintura UV na cor branco neve antes da instalação das guarnições, e estas deverão ser pintadas antes de sua instalação de forma a evitar respingos de tinta nas paredes.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, às 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.

5.3.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas Internas nos Blocos A e B conforme Projeto Arquitetônico.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-11-ESQUADRIAS_R04JS

5.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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



5.3.3. Portas de Vidro

5.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto arquitetônico e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

Sistema de fixação, através de ferragens em aço inox para portas pivotantes, trinco inferior e fechadura com segredo do tipo tetra chave ou semelhante. Perfis “U” em alumínio para fixação dos vidros laterais (fixos), conforme detalhamento e especificações em projeto.

Os puxadores das portas de vidro temperado serão do tipo barra inox de seção circular entre 2,5 a 4,5mm e comprimento mínimo de 30 cm. Produto de referência: La Fonte PH1-25/300.

5.3.3.2. Sequência de execução:

Os vãos devem estar requadrados, perfeitamente nivelados e no prumo. As soleiras devem ser previamente instaladas e contar com o furo para o trinco inferior. Instalar primeiramente os vidros fixos e após as folhas pivotantes. O acabamento deve estar perfeito, com as folhas de vidro abrindo sem quaisquer obstáculos de forma a evitar qualquer tipo de atrito e fricção.

5.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No acesso ao Hall da Unidade; no acesso ao interior da unidade (peça com trava magnética); no acesso ao Pátio Coberto pelos Blocos A e B.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS

5.3.4. Telas de Proteção em Nylon

5.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, com o objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza ou preto. Há três modelos utilizados que estão especificados no projeto arquitetônico, o primeiro, utilizado nas janelas da cozinha, formado por quadro de alumínio com tela embutido no trilho de correr das janelas junto ao trilho dos vidros fixos; o segundo, para a janela da despensa 01, em razão de sua tipologia, possui uma estrutura em alumínio tipo “caixa” que transpassa as medidas da janela e é fixo na parede por meio de buchas e parafusos; por fim, o terceiro modelo trata-se das portas com tela, formado por quadros com perfil de alumínio vedados com a tela de nylon, abrindo para o lado oposto ao da porta convencional. As telas devem ser fixas nos quadros de alumínio com cantoneiras ou baguetes de borracha de forma a garantir sua fixação.

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

5.3.4.2. Sequência de execução:

Nas janelas onde as folhas com tela estiverem instaladas no mesmo trilho que as folhas de vidro fixo, estas deverão contar com sistema para remoção e limpeza das mesmas; Na janela da Despensa, a moldura em alumínio será fixada na parede por meio de



buchas e parafusos e contará com sistema para remoção e limpeza; e as portas serão instaladas com dobradiças, dentro do vão do marco das portas, abrindo para o lado opostos destas.

5.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-13-ESQUADRIAS_R04JS

5.3.5. Vidros e Espelhos

5.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm a 8mm, dependendo do tamanho da esquadria, estando as espessuras especificados no detalhamento de esquadrias do projeto arquitetônico, bem como no quadro de esquadrias constante nos Anexos deste documento. Nos sanitários e banheiros será utilizado vidros do tipo mini boreal de 6mm de espessura.

As portas de Vidro temperado, serão com vidro de 10 mm de espessura, conforme especificações no detalhamento do projeto arquitetônico.

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 para os Sanitários, Banheiros, Refeitório, Cozinha e Amamentação, têm suas dimensões, características e locais indicados nos detalhamentos do projeto arquitetônico, serão de vidro cristal incolor, com espessura de 4mm, com bordas lapidadas com acabamento bisotê (chanfradas), fixados com botões “franceses”.

Nas Salas de Atividades, Berçários e na Sala Multiuso, serão instalados espelhos, em parede, com 2,00mx0,90m (Lxh), com bordas lapidadas e molduras laterais de 5 cm de largura x 1,8 cm de profundidade, em MDF branco TX, de forma a fechar o entorno do espelho, o qual deverá ser colado com fios de silicone apropriado diretamente na superfície da parede, a qual deve estar devidamente plana e livre de quaisquer sujidades. O espelho será colado entre o rodapé e o rodameio.

5.3.5.2. Sequência de execução:

As esquadrias de alumínio serão entregues completas pelo fornecedor, inclusive com os vidros, mas caso seja necessário a instalação dos vidros na obra, esta deverá seguir com todos os cuidados para evitar danos aos mesmos.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, 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 o 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.

Os espelhos serão fixados em seus locais com o uso de botões franceses, na quantidade apropriada com o tamanho da unidade. Os botões serão fixados nas paredes com buchas e parafusos apropriados. A fixação deverá ser feita com o auxílio de nível a laser para garantir o alinhamento entre os elementos construtivos.

5.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os desenhos:

- Vidros: nas esquadrias (portas e janelas, conforme detalhamento)
- Espelhos: Fraldários, Sanitários, Banheiros, Amamentação, Cozinha e Refeitório.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-11-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-13-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-14-DET FRALDARIOS_R04JS

TIPO1-ARQ-15-DET SANITARIOS PCD BLOCO A_R04JS

TIPO1-ARQ-16-BWCs FUNCs_AMAMENTACAO_R04JS

TIPO1-ARQ-17-COZINHAS_DESPENSAS_R04JS

TIPO1-ARQ-23-BWC PCD INF E SANIT INF 1 E 2_R04JS

TIPO1-ARQ-24-INF E SANIT INF 3 E 4_SANIT FUNC BLB_R04JS

5.3.6. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo Frontal

5.3.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Gradil e portões metálicos compostos de:

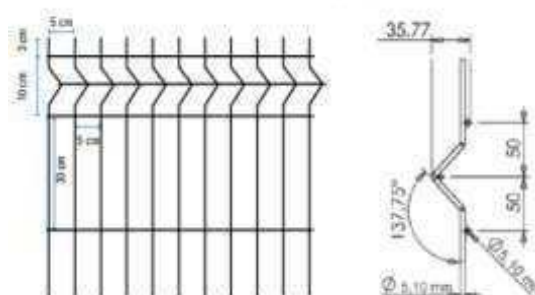
- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.

Os portões são formados com perfis metálicos de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em tela soldada galvanizada com pintura eletrostática na cor verde.

São 07 modelos de portões a serem instalados nas unidades, todos dimensionados, caracterizados e especificados no projeto arquitetônico. Os dois maiores são de correr, equipados com rodízios resistentes ao peso e motores elétricos com acionamento por controle, um é para o estacionamento e o outro para o acesso principal de pedestres. Os outros cinco modelos são de abrir/giro, com dimensões, características e localizações constantes no projeto arquitetônico.

O fechamento frontal do terreno, bem como em outras áreas da Unidade, de forma a garantir a segurança e controle de acesso, será executada com cercamento com gradis metálicos, com pilares de seção retangular de 4x6cm, espaçados conforme estabelecido no projeto arquitetônico, de forma a minimizar a necessidade de corte dos painéis dos gradis. Os pilares serão parafusados em mureta de concreto e/ou alvenaria.

- Modelo de referência: Euro Cerca
- Pilare: seção 4cm x 6 cm com altura variável entre 1,08m e 2,08m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com largura de 2,50m e altura variável entre 1,03m e 2,03m de altura.



As áreas onde se precisa limitar o acesso à Unidade receberão o cercamento com os gradis de 2,03m de altura, já nas áreas onde a intenção é delimitar o espaço das crianças receberão o cercamento com 1,03m de altura, sendo a única exceção o entorno da Caixa de Areia, que receberá o cercamento mais alto, pois esta área está junto ao talude do terreno e o cercamento terá função de proteção.

A cerca deverá ter sua pintura direto de fábrica e sua instalação deverá seguir as recomendações do fabricante, bem como, é necessário o uso de mão-de-obra habilitada e o uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI) pertinentes.

5.3.6.2. Sequência de execução

Após a execução e desforma das muretas, de concreto e/ou alvenaria, que servirão de base para os cercamentos serão feitas as marcações para fixação por buchas e parafusos dos postes, após a instalação dos postes, deverá ser preso o gradil utilizando os fixadores, para finalizar colocar a tampa dos fixadores e dos postes. Deverá ser verificado o prumo e alinhamento de todo o conjunto, bem como o travamento do sistema. Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento.

5.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portões: de Correr, principal de acesso de pedestres (entrada e saída); e portão do estacionamento (entrada e saída de veículos); portões internos de abrir/giro em locais especificados no projeto arquitetônico.

Cercamento: alinhamento do terreno junto à via pública; isolamento de áreas para controle de acesso.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-01-IMPLANTACAO_R04JS

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS



5.3.7. Elementos Metálicos – Corrimão

5.3.7.1. Características e Dimensões do Material

- Corrimão metálico composto por tubo de aço inoxidável, diâmetro de 4cm, com acabamento fosco.

- dimensões: composto por duas(*) alturas – 92cm e 70cm – do piso.

(*) na escada de acesso de pedestres onde há a previsão de dois corrimãos intermediários deverá ter também tubo de aço a 10 cm do chão, em ambos os lados para servir de guia para usuários com deficiência visual.

5.3.7.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Rampa e escada de acesso de pedestres à edificação. As dimensões e modulação devem seguir o detalhamento constante no projeto arquitetônico.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-01-IMPLANTACAO_R04JS

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-29-ESTACIONAMENTO_R04JS

TIPO1-ARQ-30-CIRCULAÇÕES VERTICAIS E OUTROS_R04JS

5.4. COBERTURAS

5.4.1. Estrutura Metálica

5.4.1.1. 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, obedecendo às 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. No pátio, onde a estrutura ficará aparente, deverá receber pintura eletrostática na cor branco RAL9003, de fábrica, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

O mesmo tipo de estrutura será utilizado para fixação das platibandas com telhas metálicas, junto às fachadas dos blocos A e B que formam oitões.

Para o acesso a Unidade, entre o portão de acesso da Unidade até a entrada da mesma, foi projetada cobertura com estrutura metálica formada por pilares metálicos e águas de telhado em formato “borboleta”. Foi elaborado o projeto básico para esta estrutura, devendo ser elaborado pela empresa executante o projeto executivo, a ser apresentado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.



5.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta.

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

5.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

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

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-05-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-06-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

5.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;

_ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;

_ABNT NBR 6649, Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;

_ABNT NBR 6650, Bobinas e 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, Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;

_ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

5.4.2. Telhas Metálicas Trapezoidais Tipo Simples

5.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

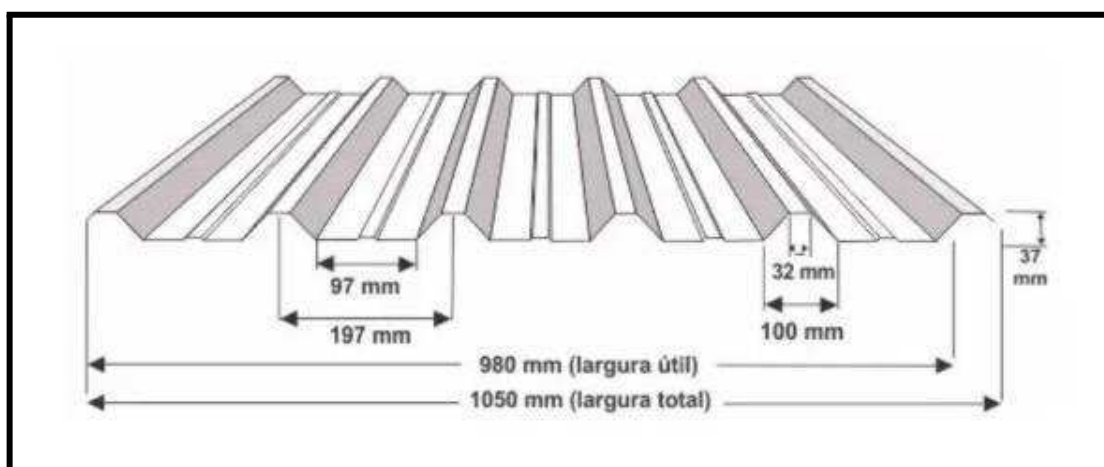
Serão aplicadas telhas metálicas trapezoidais em Galvalume® , TP40/980, com pintura eletrostática a base de 80 microns, na face superior à vista, na cor branco RAL 9003 para as águas de telhados dos Blocos A e B, e na face inferior, na mesma cor, num comprimento de 1,50m que ficará posicionado nos beirais.

Já as que serão utilizadas nas platibandas dos Blocos A e B, nas fachadas onde se formam os oitões, de maneira a escondê los, as telhas receberão pintura eletrostática a base de 80 microns, na face que ficará à vista na cor verde, RAL 6011.

Largura útil: 980 mm (mínimo)

Espessura: chapa 28 = 0,43 mm (4,13kg/m)

Comprimento: Conforme projeto



5.4.2.2. 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. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante

5.4.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descrito 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 deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto

5.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Telhados dos Blocos A e B e Platibandas nas fachadas para esconder os oitões dos telhados .

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS**TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS****5.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:**

_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

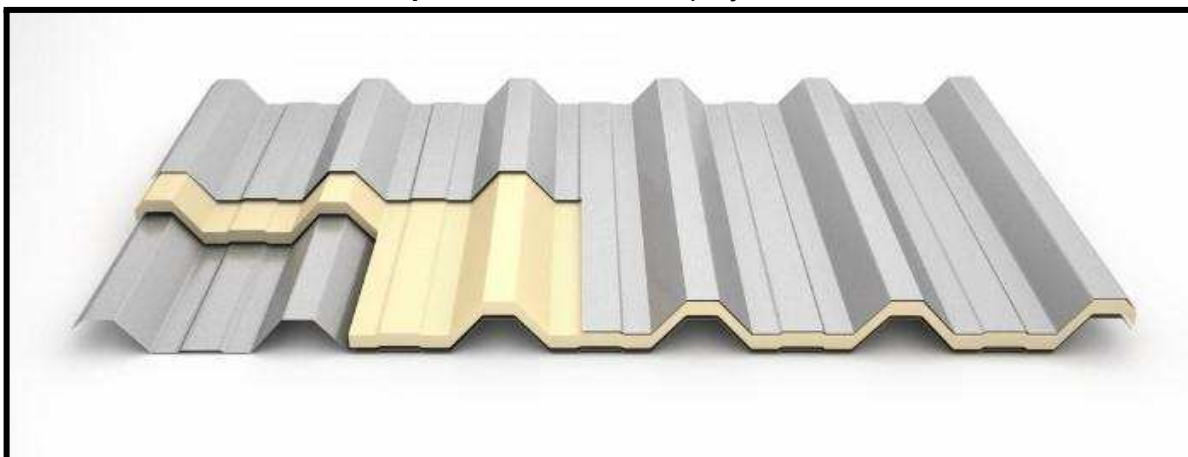
5.4.3. Telhas metálicas termo acústicas tipo “sanduíche”**5.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:**

Serão aplicadas telhas metálicas termoacústicas, “tipo sanduíche”, em Galvalume®, TP40/980, com pintura eletrostática a base de 80 microns, em ambas as faces, na cor branco RAL 9003, preenchimento com PIR (Poliisocianurato) entre as chapas metálicas, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado no Pátio Coberto e nas Coberturas do Acesso Coberto à Unidade.

Largura útil: 980mm

Espessura: 30 mm

Comprimento: Conforme projeto

**5.4.3.2. 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. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

Os acessórios tais como: arremates junto às calhas, arremates de canto, etc., deverão ser executados com os próprios acessórios recomendados pelo fabricante escolhido, ou quando não existirem modelos e tipos específicos utilizar chapa galvanizada 22.

Utilizar arremate borda de topo (próximo à cumeeira) e arremates borda lateral e tapa onda para acabamento dos beirais. As cumeeiras serão do mesmo material metálico e cor branco RAL 9003.

5.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descrito 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 deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.



5.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhado do Pátio Coberto e Coberturas do Acesso Coberto.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

5.4.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

5.4.4. Rufos Metálicos

5.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura. Os formatos e cortes necessários, bem como a localização e comprimento dos rufos necessários para promover a vedação da cobertura estão especificados no Projeto do Sistema Predial de Drenagem Pluvial, prancha 01/02.

5.4.4.2. Sequência de execução:

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

5.4.4.3. 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.

5.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-05-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-06-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

5.4.5. Calhas Metálicas

5.4.5.1. 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. Dimensões, seções e localizações constantes no Projeto do Sistema Predial de Drenagem Pluvial, prancha 01/02.

5.4.5.2. 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 da calha de forma a garantir a desagua da precipitação pluvial na mesma.

As calhas foram dimensionadas de forma que a parte livre seja suficiente para efetuar a limpeza quando for necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

5.4.5.3. 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.

5.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-05-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-06-COBERTURA_R04JS

5.4.5.5. 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.*

5.4.6. Pingadeiras em Concreto

5.4.6.1. Caracterização do Material:

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reta, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais dos frontões de tijolo maciço e dos muros de alvenaria da água da chuva.

- Dimensões: largura de acordo com a alvenaria que estiver sendo instalada, altura com no mínimo 3 cm, e comprimento de 1,00 m por peça ("n"x3x100cm). As pingadeiras deverão ter 3cm sobressalentes à espessura da alvenaria, para cada lado.





5.4.6.2. Sequência de execução:

Após a execução dos frontões de tijolos maciços, bem como, a execução da alvenaria dos muros de divisa e suas devidas impermeabilizações, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de seus comprimentos, 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.

5.4.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Frontões de tijolos maciços nos blocos A e B, bem como nos muros de alvenaria nas divisas do terreno.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

5.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

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.

5.5.1. Caracterização e Dimensões do Material - Emulsão Asfálticas:

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

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

5.5.2. 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 2% 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 trinchá 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.

5.5.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes das áreas de boxes até 1,20m de altura).

5.5.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização*;

_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto*.

5.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Todas as paredes de alvenaria e os tetos com lajes serão revestidos com chapisco e reboco. Os traços e forma de utilização deverão obedecer rigorosamente às especificações da NBR 13281 e complementares, referente a argamassas para assentamento de revestimentos de paredes em alvenaria e forros em laje. Cada traço deve ser realizado para o fim o qual se destina assim como a localização do revestimento.

A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular para que possa ser aplicada em espessura uniforme. Caso necessário, a base será regularizada.

As argamassas utilizadas deverão ser industrializadas, de forma a garantir a qualidade e o traço apropriado.

Reboco: para revestimentos em pintura, constituído por uma só camada de argamassa, no traço sugerido como referencial 1:2:8 de cimento, cal em pasta, e areia fina de 1ª qualidade peneirada, desempenada com régua de alumínio e alisada com desempenadeira de espuma de borracha, dando perfeito acabamento e resistência à superfície; espessura média de 2,5cm (25 mm).

Emboço áspero: para revestimento cerâmico (azulejo), deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência, parâmetro áspero e entrecortado de sulcos para melhor aderência, no traço 1:2:8 de cimento e areia média, espessura média de 2,5 cm (25 mm).

Todas as superfícies que receberem reboco ou emboço serão chapiscadas, com argamassa industrializada, com espessura de 0,7 cm, de forma a cobrir totalmente as superfícies desejadas. Para aplicação do chapisco as superfícies deverão ser bem molhadas, de forma a garantir a cura da argamassa no tempo certo.

O reboco somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco e depois de embutidas todas as canalizações projetadas.

Aditivo impermeabilizante - O aditivo será de PEGA NORMAL ou RÁPIDA. As estruturas a serem impermeabilizadas com argamassas precisam ser adequadamente dimensionadas de forma a não apresentarem trincas. As superfícies a serem revestidas terão de ser convenientemente ásperas, isentas de partículas soltas e materiais estranhos, como pontas de ferro e pedaços de madeira provenientes das formas. As superfícies lisas deverão ser picotadas e lavadas.

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos 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.

5.6.1. Paredes Externas - Pintura Acrílica Semi-Brilho

5.6.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura com tinta acrílica premium semi-brilho para fachadas com reboco desempenado e feltrado com areia fina. As especificações dos locais e cores a serem aplicadas estão especificadas no projeto de detalhamento de pintura, constante no projeto arquitetônico R04-JS.

As paredes e guarda-corpos com alvenaria de tijolos maciços receberão, após sua limpeza e tratamento, pintura com verniz incolor a base de resina acrílica ou silicone líquido sobre os tijolos e as fugas à vista.

- Modelo de Referência: tinta acrílica premium semi-brilho da *Suvnil*, *Renner* ou *Coral*, com os respectivos códigos RGB especificados no quadro referencial abaixo:

Especificação de Cor	Cor
Branco Gelo (Suvnil)	RGB 230-234-225
Azul França (Corall)	RGB 89-123-201
Amarelo Ouro (Suvnil)	RGB 225-225-94
Vermelho (Suvnil)	RGB 196-82-82
Cinza Claro (Suvnil)	RGB 202-204-204
Mint Leaves (Renner)	RGB 106-125-78
Guacamole (Renner)	RGB 154-167-124

5.6.1.2. Sequência de execução:

Todas tubulações hidrossanitárias deverão ser testadas antes e depois do fechamento dos rasgos abertos para embuti-las. Após o fechamento destes rasgos, as superfícies deverão ser tratadas de forma a remover quaisquer excessos de massa bem como preencher quaisquer sulcos existentes de forma a garantir o prumo e nivelamento das superfícies que devem estar plenamente planas. 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.

5.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Fachadas - em todas as paredes de fechamento, exceto nas superfícies que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto. No projeto de detalhamento de pintura estão especificados os locais e cores a serem aplicadas.



Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-26-PLANTA DE PINTURA_R04JS

5.6.1.4. 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*.

5.6.2. Paredes internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio Coberto

5.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10x10 cm, para áreas internas, circulações, refeitório, dentre outras e no pátio coberto que liga os Blocos A e B, na cor amarela com rejuntamento em epoxi na cor cinza platina, até a altura de 100 cm, acima desta medida as paredes receberão revestimento de pintura com tinta acrílico premium na cor branco gelo, sendo semi-brilho nas paredes externas (pátio coberto) e acabamento fosco nas paredes internas (circulações, refeitório e etc), sendo que nas internas será aplicado massa corrida acrílica antes da pintura. As especificações do tipo de tinta e locais/ambientes onde serão aplicadas estão especificadas no projeto de detalhamento de pintura, constante no projeto arquitetônico R04–JS

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência:
- Marca: *Tecnogres*:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

5.6.2.2. Sequência de execução

As paredes receberão o chapisco e posterior camada de emboço, desempenado com régua de alumínio em toda sua superfície. O revestimento cerâmico será assentado com argamassa industrial AC2, indicada para áreas internas e externas, até a altura de 1,00 m, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas de dilatação, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante. Acima de 1,00 m, até o limite superior das superfícies das paredes será aplicado o revestimento com reboco, feltrado com areia fina, recebendo acabamento com tinta acrílica premium na cor branco gelo, sendo semi-brilho nas paredes externas (pátio coberto) e fosco nos ambientes internos (circulações, refeitório, etc.), sendo nas internas aplicado massa corrida acrílica, a qual deverá ser aplicada de acordo com as especificações do fabricante.

5.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 1,00m do piso – Cor Amarelo
Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica premium, sobre massa corrida acrílica nos ambientes internos, acabamento fosco, e sobre o reboco, com prévia aplicação de selador branco nas paredes externas, com acabamento semi-brilho. A cor aplicada é Branco Gelo.

Referências no Projeto Arquitetônico:



TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-26-PLANTA DE PINTURA_R04JS

5.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 13755, Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

5.6.3. Paredes Internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas e Serviço

As paredes internas das áreas administrativas e serviços, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica premium na cor branco gelo, sendo até 90 cm com acabamento em semi-brilho, e, acima disso, com acabamento fosco. Todas as paredes receberão aplicação de massa corrida acrílica antes da pintura. Será instalado rodameio em todas as paredes a 90 cm do piso pronto, com 10 cm de altura, os rodameio serão de MDF laminado na cor branca ou em HDF com as mesmas características.

5.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais - Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica premium na cor branco gelo, sendo semi-brilho do piso pronto até 90 cm e acima disto com acabamento fosco;
- Modelo de referência: Tinta *Suvnil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

5.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, secretaria, sala de professores, almoxarifado, depósitos) e parte das de ambientes de serviço, tais como Lavanderia, Sala do Servidor TI, Funcionários, etc., conforme especificado na planta de detalhamento da pintura no projeto arquitetônico

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-26-PLANTA DE PINTURA_R04JS

5.6.3.3. 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.

5.6.4. 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 acrílica premium semi-brilho até a altura de 1,00m, sobre massa corrida acrílica, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em MDF ou HDF, laminado com película na cor branca, onde



serão fixados os ganchos para as mochilas.

Acima do friso de MDF, haverá pintura em tinta acrílica premium com acabamento fosco sobre massa corrida acrílica. As salas receberão a instalação de um espelho em uma das paredes, conforme especificado no item 4.3.5.1.

5.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais - Pintura Acrílico Premium Semi-Brilho:

- Revestimento em pintura acrílica premium, com acabamento semi-brilho nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação em projeto, do piso à altura de 1,00m.
- Modelo de Referência: Marca: *Suvinil*; Linha: *Ilumina-Acrílico Premium*. Cores:

Especificação de Cor	Cor
Batida de Pêssego (Suvinil)	RGB 253-188-155
Verde Boemia (Suvinil)	RGB 178-216-191

5.6.4.2. Faixa de madeira (10cm):

- Régua de MDF ou HDF, com espessura de 1,8cm, altura de 10cm, que será parafusada acima da pintura acrílica premium semi-brilho (do piso à altura de 1,00m), acabamento laminado na cor branca.

- Modelo de referência: chapa de MDF ou HDF, com acabamento laminado na cor branca em 3 faces.

5.6.4.3. Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m), após aplicação de massa corrida acrílica, as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica premium, acabamento fosco, cor: Branco Gelo - da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

5.6.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-26-PLANTA DE PINTURA_R04JS

5.6.5. Paredes internas - Áreas Molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, em sua maior parte do piso ao teto, por vezes até determinada altura e largura, conforme especificação nos detalhamentos do projeto arquitetônico. Nestas superfícies será aplicado revestimento cerâmico de 30x60cm, conforme detalhamentos no projeto arquitetônico. As cerâmicas serão assentadas “deitadas” com juntas contínuas. Nas paredes que serão parcialmente revestidas com cerâmica, as partes que não receberão azulejos serão revestidas com reboco desempenado e feltrado com areia fina e posterior pintura acrílica premium semi-brilho ou fosca, dependendo da altura, vide especificações nos itens anteriores.



5.6.5.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Revestimento em cerâmica retificada 30x60cm, branca

- Comprimento 60cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: *Portobello*; Linha: White Home; Modelo: Cetim Bianco Line, Retificado 30 x 60cm; Acabamento Matte, Código 20431 5E. Classe A para resistência química e Classe 5 para resistência à manchas.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Pintura

- As paredes (parcialmente revestidas com azulejos) receberão revestimento de pintura acrílica premium sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor e tipo: especificados no detalhamento de pintura do projeto arquitetônico.
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica Premium, com acabamento semi-brilho ou fosca, cores dependendo do ambiente, conforme especificado em planta de pintura.

5.6.5.2. Sequência de execução:

- As cerâmicas de parede têm de satisfazer as seguintes condições:
 - 1) Estar conforme às normas técnicas;
 - 2) A codificação (nº. e/ou nome comercial do modelo) do material estar de acordo com a que foi solicitada;
 - 3) Os códigos de tonalidade indicados nas embalagens de fabricação ser idênticos para uso no mesmo ambiente;
 - 4) Estar em conformidade com as dimensões de fabricação indicadas nas embalagens;
 - 5) Estar conforme com a classe indicada nas embalagens.
- Os serviços de revestimento somente serão iniciados se:
 - 1) As canalizações de água e esgoto estiverem adequadamente embutidas (se for o caso) e ensaiadas quanto à estanqueidade;
 - 2) Os elementos e a caixa de passagem e de derivação de instalações elétricas e/ou telefônicas estiverem adequadamente embutidas.
 - 3) A superfície não apresentar áreas muito lisas ou muito úmidas, pulverulência, eflorescência, bolor ou impregnações com substância gordurosa.

O assentamento das cerâmicas tem de ser realizado de baixo para cima, uma fiada de cada vez. Nas extremidades da borda inferior da parede, toma-se como referência a cota prevista para o revestimento do piso, onde serão assentados duas cerâmicas apoiadas sobre calços adequadamente nivelados, utilizando por exemplo, nível de bolha. Entre os dois azulejos assentados pode ser esticada uma linha para servir como guia para o posicionamento das demais cerâmicas dessa fiada. Admite-se o emprego de régua de alumínio para nivelamento da fiada, em substituição a linha esticada, disposta sobre as cerâmicas -guia.

Se houver necessidade de ajustar o nível da peça cerâmica, admite-se dar pequenas batidas sobre ele com ferramenta não contundente, por exemplo, de madeira ou borracha.

A argamassa colante a ser utilizada será do tipo PRÉ-FABRICADA ACII, aplicada com desempenadeira dentada ou de acordo com a instrução do fabricante.

As juntas e as bordas da peça cerâmica serão limpas com pano úmido.

O rejuntamento das cerâmicas deve ser iniciado após 3 dias, pelo menos, de seu assentamento, verificando-se por meio de percussão com instrumento não contundente, se



existe alguma cerâmica apresentando som cavo. Em caso afirmativo, os mesmos precisam ser removidos e imediatamente reassentados. O rejuntamento tem de ser executado com ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA na cor a ser definida pelo autor do projeto.

5.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Bloco A

- do piso ao teto: cozinha, despensas 1 e 2, uma parede na varanda de serviço; duas paredes na lavanderia, banheiros e sanitários, parede do bebedouro no refeitório, fraldários 1 e 2 e parede total na e duas parciais na sala dos professores.

- parede parcial: solários 5, 6 e sala de amamentação.

Bloco B

- do piso até o teto: sanitários infantis 1, 2, 3 e 4.

- parede parcial: solários 1, 2, 3 e 4.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-14-DET FRALDARIOS_R04JS

TIPO1-ARQ-15-DET SANITARIOS PCD BLOCO A_R04JS

TIPO1-ARQ-16-BXCs FUNCs_AMAMENTACAO_R04JS

TIPO1-ARQ-17-COZINHAS_DESPENSAS_R04JS

TIPO1-ARQ-20-LAVANDERIA_VARANDA SERV E REFEITORIO_R04JS

TIPO1-ARQ-21-SOLARIOS BLOCO A_R04JS

TIPO1-ARQ-22-SOLARIOS BLOCO B_R04JS

TIPO1-ARQ-23-BWC PCD INFANTIL E SANIT INF 1 E 2_R04JS

TIPO1-ARQ-24-SANIT INF 3 E 4_SANIT FUNC BLB_04JS

TIPO1-ARQ-31-LIXEIRA E CENTRAL GLP_R04JS

5.6.6. Teto - Laje de Forro - Reboco c/Pintura

5.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

Os Blocos A e B, para melhorar a eficiência e segurança da edificação, terão a instalação de laje de forro, conforme descrito no item 4.1.2.5. Lajes Pré-Fabricadas. As lajes serão revestidas com reboco, em argamassa com traço apropriado, industrializadas de forma a garantir a qualidade e coesão da mesma.

5.6.6.2. Sequência de execução:

As lajes serão chapiscadas junto com as paredes(argamassa de cimento e areia com traço 1:4), mas a aplicação do emboço e reboco devem ser realizadas antes dos revestimentos das paredes para evitar danos nas paredes. As camadas de emboço e reboco deverão estar em conformidade com as especificações da NBR 13281 e complementares. O traço das argamassas deverão ser adequados à aplicação nos tetos. Deverá ser perfeitamente aprumado e nivelado, assim como, desempenho perfeito.

5.6.6.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

O reboco das lajes deve ir de encontro com as paredes, devendo o acabamento ser nivelado e alinhado, garantindo acabamento liso e reto entre os elementos.



5.6.6.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todos ambientes internos dos Blocos A e B.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

5.6.7. Teto - Forro de Gesso Removível Modular

5.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

Forro modular em gesso, com películas de PVC e alumínio em faces opostas, instalado com perfis de aço galvanizado ou alumínio tipo "T" clicado/Lay-in T24, suspensos por arame de aço galvanizado ou por suportes niveladores associados a tirantes de aço galvanizado. Este tipo de forro dispensa pintura, uma vez que a película de PVC já é seu acabamento.

Reação ao Fogo: Classe IIA (NBR 9442 e ASTM E662)

Placa: 1250mm x 625 mm x 8 mm.

Modelo de Referência: Gyprex Clean - Forro de gesso removível (Ecophon).

5.6.7.2. 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 na 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 1250 mm 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 necessitam ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

5.6.7.3. 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.

5.6.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Nos Solários (1 ao 6), na Varanda Recreativa, na Varanda de Serviços, no Pátio Semi-Coberto do Bloco B e na Área de Acesso à Unidade.

Referências no Projeto Arquitetônico:



TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

5.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

5.7.1. Porcelanato 60x60 cm

5.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Os pisos porcelânicos especificados devem estar classificados na qualidade A e possuir as seguintes características: CLASSE A para resistência química, CLASSE 5 para resistência a manchas, acabamento de superfície natural e/ou externo, formato mínimo 60x60cm ou aproximado.

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As peças serão cuidadosamente classificadas no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, ter dimensões e coloração uniformes, não lascadas, bolhas ou outros defeitos similares, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. Deverão ser de preferência do mesmo lote ou de lotes específicos para cada ambiente. É vedado o uso de lotes diferentes para um mesmo ambiente, exceto quando realizado amostra de instalação e aprovado pelo fiscal de obra. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base de regularização. Utilizar gabarito (níveis do piso acabado) para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha. O assentamento deverá começar pela peça inteira, demarcada em cada ambiente no projeto de paginação de piso. A placa será apoiada sobre a pasta e "batida" ligeira e uniformemente. As placas deverão ser cuidadosamente encostadas entre si, obtendo juntas retas e secas, de forma a evitar diferenças de nível entre uma placa e outra. As pavimentações de áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuva terão o caimento necessário para perfeito e rápido escoamento de água para os ralos.

A argamassa colante utilizada deve atender às propriedades de argamassa tipo AC III, conforme NBR 14081.

Modelo de Referência

Marca: Biancogres;

Tipo: Porcelanato Retificado;

Modelo: Cimento Grigio;

Acabamento: Acetinado.

5.7.1.2. Sequência de Execução:

A superfícies devem estar limpas, niveladas e secas, toda e qualquer sujidade, poeira, óleos, graxas, etc, devem ser removidos. Caso haja desníveis estes devem ser corrigidos com argamassa de forma a garantir o nivelamento da superfície com caimento para direção de ralos, quando for o caso.

As áreas úmidas como banheiros, sanitários, cozinhas, etc, devem ter suas superfícies impermeabilizadas com manta líquida ou impermeabilizante adequado, devendo-se essa impermeabilização subir as paredes até a altura mínima de 1,80m. Caso seja aplicado manta líquida, deve ser aplicado pelo menos 3 demãos cruzadas.

A argamassa colante , tipo AC III, será misturada/preparada com misturador mecânico, utilizando-se a quantidade de água recomendada pelo fabricante na embalagem do produto. Após a mistura, aguardar, pelo menos, 10 minutos ou o tempo especificado na embalagem do produto, antes de utilizá-lo.

Sendo utilizado o tamanho de referência, 60x60cm, a aplicação da argamassa será direta no contrapiso, aplicada em áreas pequenas, para evitar que ela seque antes do assentamento, com desempenadeira dentada, após espalhar a argamassa de maneira homogênea, passar o lado dentado para criar sulcos uniformes para garantir melhor aderência das peças. Caso seja utilizado tamanho maior de peça do que o referenciado, faz-se necessário o procedimento de dupla-colagem, com a aplicação de argamassa no verso das placas também.



Com a argamassa colocada no contrapiso passa-se ao assentamento das placas, que deverão ser posicionadas firmemente com as mãos e com o uso do martelo de borracha ajustar a posição e nível de forma a evitar bolhas de ar sob as placas, e colocar os espaçadores entre as placas para manter as juntas uniformes, e com um nível de bolha proceder com os ajustes necessários para garantir o nivelamento e caimento necessários.

Para rejuntar deve-se esperar o recomendado pelo fabricante da argamassa utilizada, prazo que pode variar de 24 a 72 horas. Passado o prazo de secagem da argamassa o rejuntamento passa-se a ser aplicado com desempenadeira de borracha. A limpeza do excesso de rejunte deve ser feita imediatamente após sua aplicação com esponja úmida.

Todos os ambientes com porcelanato que não tiverem revestimento cerâmico na parede, terão acabamento por rodapé do mesmo modelo e material utilizado no piso, preferencialmente em peças específicas para este fim, com altura de 10,0 cm. Sua colocação realizar-se-á após o assentamento do piso.

Proceder com revisão após a colocação do porcelanato para identificar peças que tenham ficado ocas, devendo estas serem retiradas e colocadas novamente.

A limpeza das peças será feita com solução recomendada pelo fabricante do porcelanato. Deverá ser fornecido 10% da quantidade total de cada tipo de revestimento especificado, do mesmo lote a ser utilizado na obra, para armazenamento na instituição a fim de haver uma reserva em caso de substituição de peças.

A mão-de-obra deve ser habilitada e o uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Observações:

1- Não serão aceitos porcelanatos classificados comercialmente como “comercial”, de qualidade reconhecidamente inferior.

2- Antes da compra do piso, é imperativo que a CONTRATADA, apresente previamente o tipo (modelo) escolhido, ao fiscal responsável pela obra e autor do projeto arquitetônico, para as devidas inspeções de qualidade, cabendo ao mesmo a liberação para a compra, ou mudança no tipo (modelo) previamente escolhido, por outro de qualidade equivalente e ou superior.

5.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Nos ambientes em que as paredes foram revestidas com azulejos, o revestimento das paredes deverá deixar altura suficiente para se encaixar a peça do piso e rejuntamento de forma a garantir perfeito acabamento entre os materiais.

Nos ambientes em que as paredes serão rebocadas com acabamento em pintura será colocado rodapé do mesmo material do piso com 10cm de altura, colado com argamassa ACIII e rejuntamento entre as peças, rodapé e piso e superior, de forma a dar bom acabamento às superfícies.

5.7.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Ambientes administrativos, sanitários e banheiros Blocos A e B, conforme planta de paginação de piso.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS

5.7.1.5 Normas Técnicas Relacionadas:

_ABNT NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

_ABNT NBR 14081:2004 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação;

_ABNT NBR 15463:2007 - Placas cerâmicas para revestimento – Porcelanato.



5.7.2. Piso Monolítico em Concreto com Acabamento Semi Polido e Polido

5.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso, utilizando-se do próprio concreto do contrapiso, à exemplo de pisos de quadras poliesportivas, com polimento, juntas plásticas de dilatação conforme projeto de paginação, permitindo placas de até 3,00x3,00m e acabamento com pintura UV própria para piso (incluindo a pintura das amarelinhas previstas em projeto)

5.7.2.2. Sequência de execução:

Na área do Pátio Coberto, executar o contrapiso, com espessura média de 8 cm, as áreas deverão ter o solo preparado, sendo lançado o reaterro nos níveis necessários, estes deverão ser devidamente compactados de forma a garantir uma superfície plana e compacta. Espalhar e compactar camada de brita 01 em toda a área com espessura média de 3 cm, sobre esta será colocada lona plástica (contra umidade). A instalação da malha de fios de aço 4,2m a cada 15 cm será feita com o auxílio de espaçadores plásticos e/ou ganchos de aço, que irão garantir a altura correta da mesma dentro do concreto. A área deve ser fechada com fôrma de madeira de forma a evitar o escape de massa. O concreto a ser usado deve ter fck mínimo de 25MPa, usinado, lançado com motor bomba apropriada. O concreto deve ser espalhado com régua vibratória garantindo que a superfície fique nivelada. Após a aplicação deve-se promover o acabamento inicial com a utilização de helicóptero de acabamento (alisadora mecânica), para alisar a superfície, mas sem poli-la.

Entre 6 a 12 horas da concretagem deve-se proceder com o corte das juntas de dilatação com a utilização de maquina com discos apropriados. As juntas de dilatação, conforme marcação no projeto arquitetônico, deverão ter profundidade de $\frac{1}{3}$ da espessura do concreto, logo, recomenda-se que as mesmas sejam abertas com 3 cm de profundidade.

As juntas deverão ser preenchidas com materiais flexíveis, mastique PU, aplicados conforme recomendação do fabricante.

Deve-se garantir caimento de 3% no sentido transversal para ambos os lados. Após a cura do concreto, proceder com o processo de polimento, no pátio coberto, feito com helicóptero com discos abrasivos diamantados, com granulações na seguinte sequência: grossa, média e fina.

No entorno da Caixa de Areia e na base para o Castelo D'água, deverão ser seguidas as especificações e procedimentos especificados nos detalhamentos dos respectivos Projetos Estruturais, quanto ao acabamento destas áreas, por serem externas, elas serão semi-polidas, de forma a garantir alguma aderência.

Ao final das obras civis, após a pintura da edificação, deverá ser providenciada a pintura destas áreas com tinta em pó epóxi UV, nas cores indicadas no projeto arquitetônico para as áreas onde serão pintadas as amarelinhas e transparente nas demais áreas.

5.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Nos encontros com as paredes e elementos verticais o polimento deverá ser feito com equipamento adequado ou manualmente de forma a garantir acabamento padrão em toda a superfície.

5.7.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

No pátio coberto, ao redor da caixa de areia e na base do Castelo D'água.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS



5.7.3. Piso Vinílico em Régua

5.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Os pisos vinílicos serão em formato de régua, aplicados nos berçários, salas de atividades e sala multiuso conforme indicado no projeto arquitetônico, o modelo referencial utilizado foi o Piso Vinílico da Tarkett, Linha Ambiente, Coleção Series, cor Cedro (Spec), com dimensões de 208x1230mm, espessura 3,0 mm, para tráfego pesado, com instalação cola.

A CONTRATADA deve aprovar a escolha do piso com o autor do projeto arquitetônico e/ou com o FISCAL da obra.

Modelo de Referência

Marca: Tarkett;

Tipo: Vinílico em Régua;

Modelo: Linha Ambiente, Coleção Series, Cor Cedro (spec);

Acabamento: com proteção contra raios UV.

Rodapé:

Marca: Santa Luzia;

Modelo: rodapé poliestireno 457 frizado branco, h=10 cm;

Acabamento: laminado branco.

5.7.3.2. Sequência de execução:

Antes do início dos trabalhos, deverá ser removida a pintura acrílica ou epóxi, onde será aplicado o piso, a superfície deverá ser lixada com lixadeira elétrica ou lixa nº 60 para que seja criada porosidade.

Caso houver necessidade, indica-se a aplicação de uma camada de massa de regularização feita com areia e cimento e na proporção de 3:1, desempenada e não queimada, com pelo menos 2 cm de espessura e caimento, se houver necessidade. O tempo de cura desta massa é de aproximadamente 7 dias por centímetro de espessura.

Prever o lixamento da superfície com a intenção de abrir porosidade e garantir a colagem. Em geral, um contrapiso é chamado de absorvente ou poroso, quando o tempo de absorção de uma gota de água é menor que 1 minuto. Neste caso, deve-se utilizar um primer composto pela proporção de 8 litros de água para 1kg de cola branca (PVA) ou primer acrílico selador.

Com o piso limpo, seco, firme, isento de umidade, óleo, graxa ou sujeiras, aplicar uma camada de no máximo 3 mm de massa de preparação na proporção de 4:1:10 a 15 (4 partes de água + 1 parte de cola PVAc + 10 a 15 partes de cimento). Com a desempenadeira lisa, aplicar no mínimo duas e no máximo três demãos, até obter-se uma superfície lisa e sem imperfeições.

Após 12 h procede-se a fixação das régua com adesivo, conforme orientação do fabricante. Utilizar, de preferência, o adesivo fornecido pelo fabricante e de acordo com o tipo de contrapiso do ambiente a recebê-lo.

Caso o piso selecionado seja monocromático, as peças a serem aplicadas em um mesmo ambiente deverão pertencer ao mesmo lote de fabricação e terem tonalidade homogênea. Já se for com padrão amadeirado, sugere-se que as caixas sejam abertas e misturem-se as peças, uma vez que em razão da estampa amadeirada pequenas diferenças de tonalidade passarão despercebidas.

Ainda sobre pisos com estampa amadeirada, atenção aos desenhos das régua, evitando que duas régua de mesmo padrão sejam instaladas uma ao lado da outra. As régua deverão ser instaladas de forma regular, conforme projeto arquitetônico. Planeje a distribuição das régua evitando recortes estreitos na entrada do ambiente. A primeira régua da segunda fileira deve ser alinhada no meio da régua da fileira anterior, instalando régua inteiras em todo o ambiente, deixando os recortes para o acabamento.

Ao finalizar, alise as régua com uma régua de madeira revestida com carpete ou rolo compressor de 50 kg, para que fiquem bem aderidas ao contrapiso.

Deverá ser fornecido 5% da quantidade total de cada tipo de revestimento especificado, do mesmo lote a ser utilizado na obra, para armazenamento na instituição a fim de haver uma reserva em caso de substituição de peça.

A mão-de-obra deve ser habilitada e o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)



obrigatório.

Serão instalados nos ambientes com piso vinílico rodapés de poliestireno, modelo referencial utilizado é o Rodapé Poliestireno 457 Frisado Branco 240x10cm Santa Luzia, ou similar.

Para sua instalação, deve ser verificado se as paredes estão limpas, secas, planas e com reboco firme, o local da aplicação deve estar livre de óleo e umidade, pois podem interferir na aderência da cola. Fazer a remoção de excessos de materiais de construção que possam obstruir o encosto do rodapé e das guarnições junto às paredes. Deve ser observado também se a condição do piso está adequada para receber o rodapé, precisam estar planos, sem ondulações e livres de qualquer material.

Em paredes de alvenaria a aplicação utiliza cola ou silicone e bucha “T” e em outras superfícies fica recomendado a utilização de somente cola ou silicone. Para a instalação deve ser seguido as instruções do fabricante, ficando recomendado utilizar um pedaço do rodapé com 10 cm para servir de gabarito, pois normalmente no verso da peça onde existe uma canaleta (para o encaixe da bucha), e é feito um furo atravessando até o outro lado da barra.

O gabarito será utilizado para fazer a marcação na parede a cada 40 cm, através do furo. Nas marcações feitas é inserido a bucha “T” e colocado um prego sem cabeça na bucha “T” para fixar melhor. No perfil é passado de um a dois cordões de cola ou silicone (silicone PU ou Selante acrílico branco) de forma contínua até o final, em seguida é encostado a barra no local a ser fixado e com cuidado é pressionado até encaixar nas buchas.

Para as emendas das barras, é utilizado uma bucha cortada de forma que fique como um guia para melhor alinhar as duas barras, para ficar apoiadas na mesma bucha. Para minimizar possíveis trincas nas emendas, pode-se utilizar cola instantânea no topo das barras. Para melhor acabamento nas junções, são feitos os retoques finais utilizando selante acrílico branco a base de água. A limpeza dos excessos deve ser feita com pano úmido antes de secar a massa.

Para um acabamento perfeito nas emendas entre barras e cantos, o corte deve ser feito em meia esquadria em um ângulo de 45 °C (em cantos de paredes uma das barras deve ser cortada invertida para que se encaixe na outra).

5.7.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre o piso vinílico aplicado sobre o contrapiso e as paredes deve ser feita utilizando-se peças de rodapés de poliestireno (h=10cm), fixados conforme recomendação do fabricante.

5.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das Salas de Atividades, Sala Multiuso e Berçários.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS

5.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 7374, Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio;
- _ ABNT NBR 14851-2, Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;
- _ ABNT NBR 14851-2, 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 classe.
- _ ABNT NBR 9575 Impermeabilização, seleção e projeto;
- _ ABNT NBR 9574 Execução de impermeabilização.



5.7.4. Piso em Cerâmica Extrudada 30x30 cm

5.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Na área da Cozinha e Despensas, será utilizado revestimento com placa de cerâmica extrudada, porcelanizada com superfície impermeável, antiácida, monoqueima, com garras cônicas (prismáticas) de fixação e superfície antiderrapante, tendo como modelo referencial o Cerâmico Gail Industrial Kerafloor IND Cinza Claro Flat 300x300x9mm.

O revestimento utilizado deve ser CLASSE A para resistência química; CLASSE 5 para resistência à manchas; ter baixo índice de absorção de água (não maior que 4%); ter coeficiente de atrito dinâmico 0,4 de classificação “satisfatório”, comprovado por laudo ou ensaio emitido por profissional ou laboratório legalmente habilitado, acompanhado de respectiva ART ou RRT do responsável técnico, conforme IN 018/DAT/CBMSC.

Para assentamento utilizar argamassa ACIII e rejunte à base de alumina, na espessura exigida pelo modelo da cerâmica e rejunte aluminoso antiácido, conforme orientações do fabricante. Modelo referencial: Argamassa e Rejunte Gail.

Peças de: 30cm (comprimento) x 30 cm (largura) x 9 mm (espessura);

Modelos de Referência:

Marca: *Cerâmica Gail*;

Coleção: *Industrial*;

Linha: *Gressit*;

Tipo: *piso e parede*

Código do Produto: 7039

Cor: Cinza (Código 8120)

Os materiais deverão ser de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As peças cerâmicas serão cuidadosamente classificadas no canteiro de obras quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, ter dimensões e coloração uniformes, não lascadas, bolhas ou outros defeitos similares, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. Usar peças de mesmo lote. É vedada a mistura de lotes diferentes para um mesmo ambiente. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

5.7.4.2. Sequência de execução:

No preparo da superfície, se necessário, executar camada de regularização, que serve para corrigir cotas e/ou caimentos do piso, com espessura entre 20 e 40mm, com o tempo de cura de 14 dias. Para espessuras superiores a 40mm, executar tantas camadas quantas forem necessárias, respeitando os limites de 20 a 40mm, com intervalos de 7 dias entre cada camada. Para tanto, aplicar uma ponte de aderência na base antes de fazer a regularização, conforme ABNT NBR 13753/1996.

A superfície que irá receber o piso deverá ser precedida de limpeza com remoção de pó, sujeira e materiais soltos, remoção de desmoldantes, graxas e/ou gorduras, remoção de eflorescências (manchas brancas), remoção de bolor e fungos, remoção de elementos metálicos (pregos, parafusos etc.), remoção de película de tinta.

A superfície a ser revestida deve estar limpa, sem fissuras ou rachaduras; coesa (não deve esfarelar). O piso deve apresentar caimento entre 0,5 e 2,5% rumo aos ralos; bem aderida à base; alinhada em todas as direções; com o desvio máximo de planeza de 3mm em relação a uma régua de 2m de comprimento; com rugosidade superficial suficiente para permitir a adequada aderência entre a argamassa e o substrato a ser revestido.

A argamassa colante utilizada deve atender às propriedades de argamassa tipo AC III, conforme NBR 14081. A preparação da massa será através de misturador mecânico, utilizando a quantidade de água recomendada pelo fabricante na embalagem do produto e caixote plástico



(estanque). Após a mistura, aguardar o tempo especificado na embalagem do produto, antes de utilizá-lo. A quantidade de argamassa a ser preparada deve ser suficiente para um período de trabalho de 30 minutos, levando-se em consideração a habilidade do assentador e as condições climáticas. O ideal é preparar um saco de argamassa inteiro, não fracionando.

A aplicação da argamassa será feita com o auxílio de uma desempenadeira dentada ou conforme recomendação dos fabricantes da argamassa colante e das peças cerâmicas.

Caso o ambiente esteja muito quente e seco deve-se umedecer a superfície do contrapiso, o que pode ser feito com o auxílio de uma brocha. Nunca molhar demais ou deixar saturado de água, onde será aplicada uma dupla camada (argamassa colante no emboço e no verso da placa cerâmica de modo a preencher as juntas entre as peças), será aplicada a argamassa com a face lisa de uma desempenadeira dentada, aplicar argamassa no tardo (verso) da placa cerâmica, preenchendo as “garras”, formando uma camada uniforme e removendo o excesso de argamassa colante; Com a face dentada da desempenadeira, aplicar argamassa no substrato, formando cordões regulares, de modo que, após a fixação das placas, esta argamassa forme uma camada única e contínua entre as placas e o substrato.

Assentar as placas cerâmicas com argamassa colante, em pano máximo de 1m², evitando a secagem superficial da argamassa e a formação de pele ou que fiquem com “espaços ociosos”, prejudicando a aderência e diminuindo a resistência mecânica. Os cordões de argamassa colante devem ser bem amassados durante o assentamento das placas, conforme norma NBR 13753:1996. Recomenda-se utilizar um martelo de borracha para auxiliar no processo de assentamento das placas cerâmicas.

As juntas de assentamento devem seguir as especificações técnicas recomendadas pelo fabricante, podendo variar entre 6 a 10mm dependendo do tamanho da placa utilizada. Dependendo do tipo de paginação e disposição das placas, as juntas podem chegar a até 12mm. Deve ser removido no mesmo dia ou logo no dia seguinte qualquer excesso de argamassa de assentamento que tenha ficado entre as placas cerâmicas. É importante não deixar para retirar estes excessos depois que a argamassa tiver secado e endurecido completamente. As juntas devem estar isentas de argamassa colante antes de aplicar o rejunte. É comum ocorrer ruptura e descolamento de rejunte quando as juntas ficam rasas ou com pouca profundidade. São necessárias 72 horas de secagem antes de dar início ao rejuntamento e liberar o tráfego para pessoas. Este prazo pode ser menor se for usada argamassa especial de pega rápida.

Após o endurecimento da argamassa de assentamento, fica recomendado que seja feita a aplicação de uma demão de um Filme Protetivo (Ref. Gail Filme Protetivo), no sentido diagonal das placas. Depois de sua secagem ao toque (2 horas a 25°C), aplicar outra demão no sentido cruzado, para cobrir toda a superfície das placas e impedir que o rejunte cole sobre elas, manchando-as. Nunca aplicar o filme protetivo paralelo ou perpendicular às juntas de assentamento, aguardar um mínimo de 2 horas para iniciar o rejuntamento. O Filme Protetivo não deve penetrar nas juntas sujando as paredes internas delas, caso isto ocorra elas devem ser limpas completamente, pois o rejunte não irá aderir, deixando pontos falhos no acabamento. NÃO molhar ou umedecer o revestimento em hipótese alguma a partir desta etapa, correndo o risco de comprometer o desempenho e a estética do revestimento. Após o rejuntamento, a remoção deste filme é feita somente com água e esfregando com vassoura de cerdas de nylon.

O rejunte utilizado como modelo referencial é o Rejunte Aluminoso Anti Ácido (ph 3 A 11) da Gail, para sua aplicação deve-se seguir as recomendações técnicas do fabricante.

A limpeza pós-rejuntamento deve ser iniciada imediatamente ou até 5 minutos após a aplicação do rejunte, deve-se remover o excesso de argamassa com espátula de borracha, pano seco ou outro meio eficaz. Algumas “cinzas” ou “nuvens” sobre o revestimento cerâmico podem ser removidas após a secagem e cura do rejunte, aproximadamente 12 horas depois do término do rejuntamento, com produto específico recomendado pelo fabricante.

Deverá ser fornecido 5% da quantidade total de cada tipo de revestimento especificado, do mesmo lote a ser utilizado na obra, para armazenamento na instituição a fim de haver uma reserva em caso de substituição de peças.

Mão-de-obra deve ser habilitada e o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é obrigatório.



5.7.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Todas as paredes da cozinha e despensas serão revestidas com azulejos, do chão até o teto, logo, ao executar o revestimento das paredes deverá deixado altura suficiente para se encaixar a peça do piso e rejuntamento de forma a garantir perfeito acabamento entre os dois materiais.

5.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Cozinha e despensas no Bloco A;

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS

5.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 8214:1983 – Assentamento de azulejos – Procedimento; NBR 9817:1987 – Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;

_ABNT NBR 13753:1996 – Revestimentos de piso interno e externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

_ABNT NBR 13754:1996 – Revestimentos de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

_ABNT NBR 14081:2004 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação;

_ABNT NBR 14992:2004 – Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaios;

_ABNT NBR 15825:2010 – Qualificação de pessoas para a construção civil – Perfil profissional do assentador e do rejuntador de placas cerâmicas e porcelanato para revestimentos.

5.7.5. Piso em Granilite Polido com Juntas Plásticas

5.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

O granilite é uma técnica de revestimento que envolve a combinação de uma base cimentícia com grânulos de pedras naturais. Consiste em criar uma mistura de cimento, areia e água, à qual são adicionados pedaços irregulares de pedras como mármore, granito, quartzo, entre outros. A mistura será utilizada para revestir o piso das áreas especificadas em projeto, em duas cores básicas, cinza claro e escuro, **com espessura de 8 mm**. Para garantir a qualidade e longevidade do piso, com relação a trabalhabilidade e resistência dos materiais, será instalado entre as placas do granilite, durante o processo de execução, as juntas plásticas conforme especificado abaixo. Tipo de acabamento: POLIDO.

5.7.5.2. Sequência de execução:

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelados e aprumados ao acabamento do piso/parede, na cor cinza ou preto. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis conforme a marcação na planta de paginação de piso do projeto arquitetônico, respeitando-se ao máximo tais medidas, limitados por juntas de plástico.

As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4:1). Prepare a massa com cimento branco, ou cinza, conforme coloração desejada para o piso, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fornecedor. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa. Usar uma



desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento.

Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza ou Preta, 17x3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, inicia-se o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso.

Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

5.7.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As juntas plásticas além de demarcarem as placas entre si, também serão colocados no encontro com outros pisos e no encontro com paredes e outros elementos verticais construtivos. Nas Circulações e demais ambientes internos que tiverem revestimento de piso com Granilite, nas paredes e pilares que não sejam revestidos com cerâmica será instalado ainda rodapé de poliestireno com 10 cm de altura, mesmo modelo utilizado no item 4.7.3. Piso Vinílico.

5.7.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Circulações Bloco A e B, Solários do 1 ao 6, Hall de Entrada, Refeitório, Sala Servidor, Varandas Recreativa e de Serviço.

-

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS

5.7.6. Piso de Basalto Polido (Escada e Rampa)

5.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

A exemplo de outras rochas, o Basalto possui resistência e porosidade adequadas para o uso como revestimento de piso para escadas e rampas. Optar por tonalidade cinza claro. Espessura de placa entre 2 a 3 cm. Acabamento semi-polido, na rampa polimento da face superior, para a escada o polimento será na face superior (à vista) e na lateral que ficará à vista. Considerar nas peças usadas para os degraus saliência(bocel) de 1,5 cm. Dimensões conforme a área de uso.

5.7.6.2. Sequência de Execução:

As medidas das áreas a serem revestidas com piso em basalto deverão ser conferidas no local de forma a definir os tamanhos das placas a serem utilizadas. A espessura recomendada para as placas é de 3 cm. Para a rampa é aceito o uso de placas regulares de 50x50 cm, já para a escada é exigido que as peças tenham a largura do degrau, podendo o comprimento ser definido de forma a garantir a melhor técnica para o assentamento das placas, garantindo que as juntas sejam alinhadas entre os degraus.

Antes de aplicar o revestimento as superfícies deverão estar niveladas, limpas e secas, devendo qualquer imperfeição ser corrigida com argamassa de regularização. Na escada, antes de colocar o piso, os espelhos de degraus deverão ser rebocados com argamassa de cimento e areia, em traço apropriado, devidamente desempenados e feltrados com areia fina.

Utilizar argamassa colante do tipo ACIII, sua mistura e preparo devem seguir rigorosamente as especificações do fabricante. Em razão das características do material e local de instalação deve-se adotar a técnica de dupla colagem, aplicando-se a argamassa colante tanto na superfície quanto na face posterior da placa. Para ajustar as placas deve-se usar marreta de



borracha de forma a evitar bolhas de ar sob o piso pronto. Espaçadores plásticos entre as placas deverão ser usados para garantir o alinhamento e nivelamento das placas, a espessura recomendada em razão das áreas (externas) onde serão aplicadas as placas é de 8 a 10 mm.

As peças utilizadas na escada deverão ter a aresta superior do bocel com acabamento arredondado ou chanfrado. Caso sejam necessários efetuar cortes nas peças, para perfeito encaixe, estes deverão ser feitos com serra com disco diamantado adequado para este material. Após a cura da argamassa, entre 24 a 48 horas, aplicar o rejunte nas juntas de dilatação com desempenadeira de borracha, preenchendo completamente os vãos com posterior remoção e limpeza dos excessos de massa. Utilizar rejunte a base de cimento em coloração próxima à pedra utilizada.

Para finalizar, aplicar selador incolor, próprio para basalto polido, para garantir as características estéticas e longevidade do material.

Importante: embora o material tenha acabamento semi-polido e esteja em área coberta, deverá garantir certo grau de porosidade de forma a evitar quedas aos transeuntes. Caso necessário aplicar fitas antiderrapantes nas bordas dos degraus.

5.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Será aplicada na área da rampa e da escada de acesso à unidade, ambos estão sob a cobertura de acesso à unidade, mas em local externo/aberto.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS

5.7.7. Piso Plástico Modular (Parquinho)

5.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso plástico modular, de polipropileno 100% virgem, placas de 30x30 cm, encaixe macho e fêmea, com aditivos anti UV, anti oxidante e antirreflexo. Com sistema de amortecimento para redução de acidentes por quedas (amortecimento para quedas de 1,30m). Instalação sobre piso com base rígida (concreto desempenado), com caimento direcionado ao ralo linear no eixo do parque.

Modelos de Referência:

Marca: Altipisos;

Linha: PlaySoft (para parquinhos);

Sistema: Encaixe macho e fêmea com bordas de acabamento;

Cor: variadas (ver detalhamento no projeto)

5.7.7.2. Sequência de Execução:

A área a ser instalado o piso plástico modular, deverá ter contrapiso de concreto, Traço de 20 Mpa, com altura média de 8 cm, com malha de aço de 4.2 mm a cada 15 cm. A superfície deve estar pronta e curada, com o ralo instalado e impermeabilizado. Proceder com limpeza e remoção de qualquer excesso de massa, bem como aplicar camada de regularização com argamassa apropriada, de forma a garantir caimento para ralo. O contrapiso deve prever rebaixo para instalação do piso modular de forma que este fique nivelado com relação aos pisos em seu entorno. A instalação deve seguir as especificações do fabricante e a paginação (cores e marcações) de acordo com a planta de detalhamento do parquinho no projeto arquitetônico. De preferência utilizar mão de obra especializada do fornecedor.

NOTA: caso haja diferença de tamanho entre o modelo de referência e o utilizado pela executante a paginação de piso deverá ser adaptada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO do Município, respeitando-se ao máximo a paginação projetada.

5.7.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



Por se tratar de um piso encaixado e sobreposto em base rígida, nas extremidades do plano de piso deve-se utilizar as peças de acabamento/transição de piso.

5.7.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Será colocado na área do parquinho infantil, conforme planta de detalhamento.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-27-PARQUINHO_R04JS

5.7.7.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 16071- Requisitos obrigatórios para os playgrounds.

5.7.8. Piso Bloco Intertravado de Concreto (áreas externas)

5.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Nas áreas externas serão utilizados 2 tipos de Blocos Intertravados de Concreto, sendo um para calçadas, trânsito de pedestres, dimensões de 10x6x20 cm, e outro para áreas de circulação de veículos, com dimensões 10x8x20 cm, todos na cor natural cinza. Seguir a paginação com os modelos indicados, conforme planta de paginação de piso.

Confeccionados industrialmente em concreto vibro prensado, sem armadura, com tensão de ruptura à compressão maior ou igual a 35 MPa e sem deformações, fendas e arestas vivas. As variações máximas permissíveis nas dimensões são: 3mm no comprimento e largura das peças e 5mm na altura. Deverá ser adotado modelo de PAVER "LISO", sem arestas chanfradas de forma a atender a NBR9050. Antes da instalação deverá ser executada a drenagem adequada para PAVER, conforme Projeto de Drenagem.

5.7.8.2. Sequência de Execução:

As áreas com PAVER devem ser previamente demarcadas, sendo primeiramente instalados os meio-fios que delimitam as mesmas. As alturas e alinhamentos dos meios-fios serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00m nas curvas horizontais ou verticais.

Nas esquinas, e sempre que as condições topográficas permitirem, a marcação de pequenos raios horizontais deverá ser feita com cintel. Para acerto das alturas dos meios-fios, o enchimento entre esses e a base deverá ser feito com pó-de-pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Esta deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

Para o assentamento do piso intertravado o solo deve ser planificado e devidamente compactado, preferencialmente por método mecânico. A diferença de nível entre o solo compactado e a face superior dos meios-fios deve ser suficiente para acomodar a camada de assentamento e a altura do tipo de PAVER utilizado.

A base para assentamento do piso será de 5 cm para as áreas de pedestres e 10 cm para as áreas de trânsito de veículos, ambas com brita 00 e camada de 3 cm de pó de brita. Escolher a borda de início para assentamento do PAVER de forma a diminuir a necessidade de cortes. Deixar juntas de 2 a 3 mm entre blocos e usar linha-guia ou régua de alumínio para garantir o alinhamento e caimento dos planos. Os caimentos deverão obedecer o estabelecido no projeto de drenagem.

Espalhe pó de brita sobre os planos de PAVER, varrendo-a de forma a preencher as juntas de dilatação entre os blocos. Este procedimento deve ser realizado com material e tempo seco.

Para finalizar passe placa vibratória sobre os planos de piso para assentar e consolidar o intertravamento. Caso seja necessário repita o processo de preenchimento das juntas, pois as



mesmas não podem ficar vazias.

5.7.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

No encontro com planos verticais, quando necessário haverá de se cortar peças para que encaixem perfeitamente no local. Quando houver alteração de tipo de piso, deve-se tomar todos os cuidados para que seja eliminado qualquer tipo de desnível abrupto/degrau, devendo-se garantir o perfeito nivelamento entre eles.

5.7.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- As áreas externas que recebem este tipo de piso estão especificadas na planta de paginação do projeto, separadas por tipo e com quantidade em quadro de áreas.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINAÇÃO DE PISO_R04JS

TIPO1-ARQ-29-ESTACIONAMENTO_R04JS

5.7.8.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 15805, Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;

_ABNT NBR 9781, Peças de concreto para pavimentação - Especificação.

5.7.9. Soleiras e Peitoris em Granito

5.7.9.1. Caracterização e Dimensões do Material:

As soleiras e peitoris serão instalados sobre nos vãos das portas e das janelas, bem como, nos vãos indicados em projeto.

O Granito a ser utilizado é o Cinza Andorinha, ou similar, desde que todas as peças usem o mesmo padrão, peças essas utilizadas para melhorar o acabamento e proteção contra infiltração de água de chuva.

Nas janelas voltadas para o lado externo o peitoril deve se dividir em 2 partes, considerando a diferença de altura entre o lado interno e externo da esquadria, ou seja, o peitoril de alvenaria deve ser executado em dois níveis, dividindo ao meio o vão da janela, ficando o lado interno 2cm mais alto que o externo. Sendo assim, a pedra interna ocupará os limites da parede sem projeção em balanço, enquanto a pedra externa deve se projetar 3cm para fora do limite da parede, com friso inferior para pingadeiras a 1cm da borda.

A instalação dos peitoris das janelas deverá ser feita após a instalação do contramarco de alumínio das esquadrias e requadro dos vãos, de forma a evitar acúmulo de massa sobre as pedras. Os contra-marcos servirão de nível para a instalação dos peitoris.

As dimensões dos vãos das soleiras e peitoris estão especificados no projeto arquitetônico. Em razão do comprimento dos vãos, as soleiras e peitoris poderão ser divididos em peças menores, sendo as juntas de dilatação preenchidas com mastique PU e acabamento com rejunte epóxi. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, ter textura uniforme e polida. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas.

Entre o peitoril e o caixilho das janelas, na parte externa, deve ser vedada com mastique a base de poliuretano de alta densidade específico para vedações externas e com proteção de UV. O rejuntamento entre o piso e as soleiras será o mesmo utilizado para os porcelanatos e pisos com os quais estes elementos se encontram.

No caso de soleira de portas entre pisos diferentes, assentar soleira de granito cinza andorinha na largura da alvenaria. E no caso de soleira entre ambientes com desníveis superiores a 5 mm até 15 mm e para o exterior, a peça de granito deve ser tratada em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%), conforme ABNT NBR 9050.

A soleira será assentada preferencialmente junto a execução do piso, devendo penetrar 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. Sobre a camada de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:1:4,



nivelada, com espessura inferior a 2,5 cm, será lançado pó de cimento, que formará uma pasta sobre a qual a soleira deverá ficar completamente assentada. As peças de granito serão limpas de qualquer resíduo de argamassa.

5.7.9.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

- Os peitoris serão instalados na base das janelas, após a instalação dos contramarcos, que servirão de guia para o nivelamento das peças. Em razão do comprimento do vão os peitoris poderão ser divididos em peças menores, sendo necessário a vedação das juntas de dilatação com mastique PU e posterior rejuntamento epóxi, na cor cinza claro.

5.7.9.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Soleiras: abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso, conforme especificação em projeto arquitetônico;

- Peitoris: na base de todas as janelas, conforme especificado no projeto.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS

TIPO1-ARQ-11-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS

TIPO1-ARQ-13-ESQUADRIAS_R04JS

5.7.9.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 15844, Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.

5.7.10. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

5.7.10.1. 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 Tátil Direcional/ Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, assentamento com cola. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 7mm, Modelo de Referência:

Daud, Steel Rubber; Cor sugerida: preto;

Cola: P4000 – petrocola, AM13 – Amazonas, Cascola Extra, Cola sem odor 1430 – Una ou uniflex 1090-Una.

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

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

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm,

- Modelo de Referência: *Casa Franzeza*; Cor sugerida: amarelo;



5.7.10.2. Sequência de execução:

Áreas internas: Após a conclusão dos pisos internos, as áreas que receberão a aplicação do piso tátil direcional e de alerta deverão ter suas superfícies varridas de forma a tirar todos os resíduos. Deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Esperar a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa. Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente na base do PAVER, nivelar o desnível com pó de brita compactado de forma a garantir o nivelamento entre os diferentes tipos de pisos.

5.7.10.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação aos pisos adjacentes, exceto aquele existente no próprio relevo;

5.7.10.1. 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 no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-10-PAGINAÇÃO DE PISO_R04JS

TIPO1-ARQ-29-ESTACIONAMENTO_R04JS

5.7.11. Contrapiso

5.7.11.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Em todos os ambientes internos, bem como, nos ambientes externos, onde o tipo de piso a ser aplicado exigir, conforme descrição dos itens anteriores neste Memorial, será executado contrapiso em concreto, de preferência usinado, com traço de 20 Mpa, espessura média de 8 cm, armado, com malha de aço de 4.2 mm a cada 15 cm.

5.7.11.2 Sequência de execução:

As áreas deverão ter o solo compactado e estar livres de entulhos e quaisquer sujidades que venham atrapalhar a execução do serviço. Os níveis deverão ser marcados nas paredes, e, havendo necessidade, deverão ser instalados guias ou mestras para auxiliar na hora da concretagem. Prever nesta fazer os caimentos necessários, principalmente nas áreas “molhadas” (sanitários, cozinhas, etc), bem como nas áreas externas.

Sobre a lona será colocada a malha de aço 4.2 mm, com utilização de espaçadores que a deixe afastada do chão, garantindo que a mesma fique coberta pelo concreto. O lançamento do concreto deve ser executado em etapas, conforme o tamanho de cada ambiente, de forma a



garantir que o mesmo fique nivelado, para isto, deve-se utilizar réguas de alumínio para “puxar” o concreto.

Para o acabamento deverá ser seguido o procedimento recomendado para cada tipo de piso a ser aplicado.

5.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

5.8.1. Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, foram adotadas modelos para padrões conforme o tipo de louça, devendo ser eleito um modelo para cada fim, exemplo: lavatório suspenso para todos os banheiros e sanitários dotados com este equipamento, modelo de vasos sanitários infantis, etc. As referências propostas, bem como as quantidades necessárias, estão especificadas no projeto arquitetônico.

Para a instalação destes itens deve-se seguir as especificações dos respectivos fabricantes.

5.8.2. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, foram adotados padrões, de acordo com o tipo e uso dos metais e cubas utilizadas. Há no projeto arquitetônico as especificações e quantidades para cada tipo de item a ser instalado, bem como as referências sugeridas.

Para a instalação destes itens deve-se seguir as especificações dos respectivos fabricantes.

5.8.3. Bancadas e Divisórias em Granito

5.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis 1,20m nos sanitários infantis (conforme detalhamento no projeto arquitetônico);
- Bancadas: especificações, alturas, dimensões e localização detalhadas no projeto arquitetônico.

5.8.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). A instalação de todas as bancadas, sejam da cozinha ou dos solários, será realizada por meio de mãos francesas de aço inox, conforme detalhamento em projeto arquitetônico.

Altura de espelhos e acabamentos estão detalhados no projeto.

5.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Varanda de Serviço, Cozinha, Lactário, Higienização, Solários, Sala dos Professores;

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-16-BWCs FUNCs_AMAMENTACAO_R04JS

TIPO1-ARQ-17-COZINHAS_DESPENSAS_R04JS

TIPO1-ARQ-20-LAVANDERIA_VARANDA SERV E REFEITORIO_R04JS

TIPO1-ARQ-22-SOLARIOS BLOCO B_R04JS



5.8.4. Trocadores Alvenaria

Serão construídos em alvenaria, junto aos fraldários e sanitários infantis, com especificações, dimensões, locação e acabamentos detalhados nas plantas de detalhamento destes ambientes. Os projetos dos trocadores devem ser rigorosamente cumpridos. Deve-se utilizar o mesmo bloco cerâmico das paredes de alvenaria para construí-los, bem como o granito a ser utilizado é o mesmo padrão para os demais elementos construtivos que usam este tipo de material (referência: cinza andorinha).

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-14-DET FRALDARIOS_R04JS

TIPO1-ARQ-23-BWC PCD INF E SANIT INF 1 E 2_R04JS

TIPO1-ARQ-24-SANIT INF 3 E 4_SANIT FUNC BLB_R04JS

5.8.5. Lavatórios Coletivos em Aço Inox

Em razão da praticidade de higienização e baixa manutenção, o Município de Jaraguá do Sul, no lugar de bancadas de granito com lavatórios embutidos, adotou em seus CMEIs a utilização de lavatórios coletivos em aço INOX. Estes lavatórios estão dimensionados e especificados no projeto arquitetônico de acordo com as medidas para cada ambiente.

O material empregado é a chapa de aço INOX AISI304, com acabamento fosco. A fixação é feita direto nas paredes por meio de buchas e parafusos inoxidáveis. A altura para fixação deve seguir o estabelecido no detalhamento do projeto. As torneiras serão instaladas direto na parede, conforme altura em projeto e serão do tipo acionamento por pressão com fechamento automático.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-20-LAVANDERIA_VARANDA SERV E REFEITORIO_R04JS

TIPO1-ARQ-23-BWC PCD INF E SANIT INF 1 E 2_R04JS

TIPO1-ARQ-24-SANIT INF 3 E 4_SANIT FUNC BLB_R04JS

5.8.6. Barras de Apoio - Áreas Pedagógicas

Nos dois Berçários e na Sala Multiuso serão instaladas, junto aos espelhos, barra de apoio (barra de ballet) na altura de 50 cm (aresta superior do tubo), para auxílio no desenvolvimento motor das crianças. As barras serão fixadas nas paredes com bucha e parafusos, conforme instruções do fabricante.

Modelos de Referência:

Marca: Barra Certa;

Linha: Corrimão de parede;

Acabamento: Aço Inox Polido;

Tudo: 32 mm, parede de 1,5mm em aço inox liga 304;

Comprimento: 2,30 m (sob-medida)

Imagem Referencial



5.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

5.9.1. Mastros para Bandeiras

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

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS

5.9.2. Caixa de Areia

As Unidades de CMEI de Jaraguá do Sul contam em seus Parquinhos/Playgrounds com uma edícula para a Caixa de Areia onde as crianças desenvolvem atividades recreativas. Para esta Unidade foi elaborado projeto para este equipamento em formato de domo.

O Domo foi projetado com diferentes materiais de vedação de forma a criar estímulos sensoriais na percepção do espaço para as crianças.

A Caixa de Areia é dividida em três partes:

- 1) Base em Concreto
- 2) Estrutura Metálica
- 3) Vedações

5.9.2.1. Base em Concreto

A base da Caixa de Areia será executada em concreto armado moldado no local, conforme projetos arquitetônico e estrutural. Em razão das características do terreno e o retaludamento tangente a área de instalação, o piso desta edícula será executado com laje treliçada pré-fabricada (H8), garantindo segurança e estabilidade estrutural ao conjunto.

Será executado fundações conforme projeto estrutural, após, a área será demarcada e montada a caixaria das fôrmas do baldrame, após instalação das armações de aço, serão instaladas as vigotas e tabelas. A caixaria e aço a serem utilizados, bem como o concreto estão especificados no projeto estrutural. Seguir as etapas de concretagem especificadas no projeto estrutural. O concreto deverá conter aditivo impermeabilizante.

O piso de concreto deve ser polido, em processo adequado, sua superfície deve receber aplicação de resina impermeável, e sobre esta proceder com a instalação de 3 camadas de manta Geotextil Bidim.

No centro da caixa de areia deverá ser instalado ralo sifonado para drenar águas pluviais. O ralo deve ser instalado conforme o projeto hidrossanitário e deve-se proceder com a melhor técnica para sua vedação da caixa de forma a impedir que efluentes escoem externamente a ela.

O acabamento interno das paredes receberá aplicação de revestimento cerâmico 30x60cm, mesma referência utilizada nas áreas molhadas da creche. Em razão das paredes curvas, os azulejos serão assentados “em pé”, com argamassa ACIII, de forma a facilitar a colocação deles e evitar excessivos cortes e perdas de material. Usar rejunte na cor cinza. SERÁ



UTILIZADO APENAS A ALTURA DE UM PEÇA NESTE REVESTIMENTO, após a altura do azulejo proceder com o mesmo acabamento externo.

Externamente as paredes da base e topos destas serão polidas e revestidas com pintura epóxi, cor referencial R027-Crisântemo Amarelo da Suvinil.

5.9.2.2. Estrutura Metálica

A estrutura metálica geodésica ou cúpula, consiste em uma cobertura arredondada, composta por uma rede de polígonos – neste caso triângulos – a estrutura será realizada com tubos de aço galvanizados, seção de 2", #2mm (2,34kg/m), os quais deverão ser dimensionados em projeto de estrutura metálica executivo, sendo considerado para o orçamento o projeto arquitetônico e projeto básico da estrutura. O acabamento da estrutura metálica será com pintura eletrostática, feita direto de fábrica, na cor RAL 6029 - Verde Menta.

O dimensionamento das faces (triângulos) deve considerar o detalhamento no projeto arquitetônico. Cada ponto de um triângulo será conectado a um "nó" (hubs), que deverão ser produzidos em aço galvanizado, com mesmo acabamento dos tubos metálicos, e deverão ter número de entradas de acordo com cada nó. O sistema de fixação das peças será estabelecido no projeto executivo para a estrutura metálica. Recomenda-se a escolha por solução de fácil manutenção. Após a montagem, recomenda-se a lixação das peças de forma a eliminar arestas cortantes, e a limpeza da estrutura. Aplicar tratamento anticorrosivo para evitar oxidação.

Após a montagem da estrutura do domo, deve-se proceder com a marcação dos pontos na base de concreto para fixação, proceder à fixação conforme o definido no projeto executivo da estrutura metálica.

Com a estrutura montada no local, passa-se a etapa de vedação.

5.9.2.3 Vedações

Serão utilizados quatro tipos diferentes de materiais, com cores variadas, de acordo com o detalhado no projeto arquitetônico (chapa de compensado naval, policarbonato alveolar, tela treliça sintética e tela de alambrado revestida pvc).

O pórtico de entrada será feito com chapa de compensado naval, espessura de 60 mm, pintado com tinta esmalte náutica na cor vermelha, conforme detalhado no projeto. As peças de vedação em chapa de compensado naval, espessura de 12 mm, deverão ter as medidas precisas verificadas antes de seu corte, e receberão a pintura antes da instalação. As peças com os outros tipos de materiais devem ser fornecidas com a cor desejada de fábrica. Para a fixação das telas de treliça sintética, deverá ser feita uma moldura em perfil de alumínio, tal qual, as telas de proteção em nylon das janelas.

O acesso a caixa de areia será fechado com tela de treliça sintética e tela de alambrado revestida com pvc, com as cores de acordo com o projeto arquitetônico, fixadas na estrutura metálica da porta, da mesma cor que a estrutura do domo.

Para garantir a segurança e durabilidade dos materiais, o projeto executivo da estrutura metálica deverá definir método para a fixação das peças de fechamento, que além minimizar as chances de acidente, deve garantir vedação com relação às águas pluviais, nas faces sólidas, devendo essa ser aprovada pelos autores do projeto.

Após a instalação das peças de vedação, proceder com revisão geral, tanto nas questões estruturais, acabamento e estética. Instalar as camadas de bidim no fundo da caixa e preencher com areia fina, lavada e sanitizada, até o nível do pavimento externo.

Referências no Projeto Arquitetônico:

TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS

TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS

TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS

TIPO1-ARQ-28-CAIXA DE AREIA_R04JS



5.9.3. Brinquedos para o Parquinho

Para a instalação dos equipamentos de playground é necessário verificar o projeto arquitetônico, quanto às medidas e posições dos modelos referenciais utilizados. Seguir instruções do fabricante para cada produto, além das normas vigentes, para a perfeita instalação dos itens. Antes da aquisição pela Empresa Contratada, esta deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO os modelos escolhidos.

5.9.4. Paisagismo

5.9.4.1. Forração de Grama

Será usado nas áreas indicadas na planta de paginação de pisos, gramínea da espécie Esmeralda, Zoyzia Japônica.

Não é indicado ficar manuseando o tapete de grama esmeralda no descarregamento, pois isso pode fazer com que ele se quebre. Antes do plantio, é essencial remover os objetos, entulhos, pedras e restos de lixo que estiverem no terreno. A grama esmeralda deve ser plantada seguindo o espaçamento de 15 cm entre uma placa e outra, pois ela expande à medida em que vai germinando e criando raízes. Durante o plantio da grama, é essencial irrigar a cada 100 metros quadrados plantados, especialmente de manhã ou no final da tarde.

Deverão alguns cuidados com a grama esmeralda com sua manutenção, tais quais: a adubação do jardim semestralmente, mas caso o solo seja pobre em matéria orgânica a dica é aplicar o adubo a cada 4 meses. A grama esmeralda se desenvolve melhor nas estações mais quentes, entre os meses de novembro e abril. Nesse período, como o crescimento é mais intenso, as podas são mais frequentes. Deve ser feito regas de forma frequente, porém espaçada, afinal essa espécie suporta bem altas temperaturas.

Durante e após o plantio da grama esmeralda, é essencial contar com a ajuda de um profissional especializado que possa verificar o solo e apontar as necessidades do gramado bem como o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

5.9.4.2. Vegetações

Ao longo no cercamento frontal, em uma linha paralela imaginária afastada 25 cm da base do cercamento proceder com o plantio de mudas de Podocarpus (*Podocarpus Macrophyllus*) com afastamento de 50 cm entre elas.

As mudas devem ter entre 40 a 80 cm de altura e estarem saudáveis para plantio. Deve ter cuidado no plantio para garantir a integridade das mudas.

5.9.5. Letreiro de Fachada

Será instalado na fachada da edificação ou em local apropriado, indicado pela FISCALIZAÇÃO, letreiro com o nome da Unidade do CMEI que será definido antes do final das obras. O letreiro é formado por conjunto de letras “caixa”, em chapa metálica com pintura anti-corrosiva e acabamento final com pintura automotiva na cor preto fosco, com altura de 25 cm, em fonte “AHARONI” e profundidade de 4 cm.

A programação visual do letreiro deverá ser aprovada pela Secretária(o) de Educação do Município, na data de sua instalação, por meio da FISCALIZAÇÃO.

A fixação será por chumbamento químico sobre alvenaria, ou método adequado à superfície a qual será instalado.

Prever 35 letras para o conjunto.

5.9.6. Varal Pré Moldado

No pátio de serviço, conforme locação no projeto arquitetônico, serão instalados 05 (cinco) unidades de palanque em concreto armado pré-moldado para varal. A distância entre cada palanque deve ser entre 2 a 2,50 m.



6. INSTALAÇÕES



6.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

O cálculo da demanda de consumo de água, bem como o sistema de instalações de abastecimento e distribuição estão descritos, caracterizados e especificados em Projeto e Memorial específicos que devem ser utilizados como base para a execução destes serviços. Havendo dúvidas quanto a compatibilização com o Projeto Arquitetônico, estas deverão ser dirimidas com a FISCALIZAÇÃO do Município.

6.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso que estão dimensionadas, identificadas e caracterizadas no projeto hidrossanitário, o qual deve ser utilizado para a execução destes serviços. Havendo dúvidas ou conflitos com o projeto arquitetônico, estas deverão ser tratadas com a FISCALIZAÇÃO do Município.

6.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

O terreno onde será instalada a Unidade no Município de Jaraguá do Sul possui sistema público de coleta de esgoto cloacal, estando a instalação predial de esgoto sanitário dimensionada e caracterizada no projeto hidrossanitário, o qual deverá ser consultado para execução destes serviços. Havendo dúvidas por parte do executante, este deverá consultar a FISCALIZAÇÃO do Município de como proceder.

6.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

As Instalações de Gás Combustível estão descritas, caracterizadas e especificadas em Projeto e Memorial específicos, peças técnicas que deverão ser utilizadas para a realização destes serviços. Os vasilhames de gás deverão ser entregues CHEIOS DE GÁS.

6.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Os Sistemas de Proteção Contra Incêndio estão descritos, caracterizados e especificados no PPCI, devidamente aprovado pelo CBM-SC (Corpo de Bombeiros Militares de Santa Catarina), devendo este ser rigorosamente implementado.

6.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas foram descritas, caracterizadas e especificadas em Projeto e Memorial específicos que devem ser utilizados como base para a execução destes serviços. Havendo dúvidas quanto a compatibilização com o Projeto Arquitetônico, estas deverão ser dirimidas com a FISCALIZAÇÃO do Município.

6.7. 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:

- Ambientes de uso prolongado (incluindo a Cozinha): adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Ambientes de uso transitório: sala multiuso e refeitório terão adoção de ar condicionado tipo split.
 - O dimensionamento do aparelhos e da carga elétrica/demanda exigidas para cada ambiente estão previstos no projeto elétrico elaborado pelo Município;
 - A localização das evaporadoras e condensadoras estão previstas no projeto arquitetônico e elétrico.
 - Nas obras serão executadas apenas as obras de infraestrutura, ponto de energia, tubulação de cobre e dreno, para futura instalação das máquinas que serão adquiridas em



licitação própria.

6.8. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado está descrito, caracterizado e especificado em Projeto e Memorial específicos que devem ser utilizados como base para a execução destes serviços. Havendo dúvidas quanto a compatibilização com o Projeto Arquitetônico, estas deverão ser dirimidas com a FISCALIZAÇÃO do Município.

6.9. 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.

O projeto inclui ainda nos sanitários de adulto PCD do bloco A, sanitário PCD infantil do bloco A e sanitários de professores do bloco B, a previsão de instalação de exaustor, com duto flexível e vazão de 80m³/h, bem como a saída de ventilação no telhado, segundo detalhamento de projeto.

6.9.1. 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. Está detalhado na prancha 19 do projeto arquitetônico.

A coifa será construída em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtros inerciais removíveis para retenção de gordura, do tipo "fire guard". 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.

Rede de dutos

Os dutos utilizados para conduzir os gases e vapores 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 reservatórios 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 despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

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).

6.10. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas está descrito, caracterizado e especificado em Projeto e Memorial específicos



7.CONDIÇÕES PARA ENTREGA DAS OBRAS



Para o recebimento das obras, além de todas as medições e vistorias realizadas durante a execução e previstas no Cronograma Físico Financeiro do Contrato de Execução de Obras deverão ser cumpridas as seguintes etapas.

7.1. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES:

7.1.1. Instalações Elétricas

A execução das instalações precisa obedecer rigorosamente ao projeto e às disposições construtivas nele previstas. Qualquer alteração no projeto terá de manter o conjunto da instalação dentro do estipulado pelas normas técnicas e necessita ser justificada pela construtora antes da execução à FISCALIZAÇÃO do Município, a qual após analisar deverá aprovar ou não a solução. Todas as alterações processadas serão anotadas detalhadamente durante a obra para facilitar a apresentação do cadastro completo no recebimento da instalação, sendo responsabilidade da Empresa Executora apresentar plantas atualizadas do Projeto Elétrico com as devidas alterações ("as built").

Ao final da execução da Subestação de energia/padrão de entrada, o responsável técnico pela execução das instalações elétricas, por parte da Empresa Executora, deverá informar a Concessionária Municipal de Distribuição de Energia, atualmente CELESC, por meio de canal apropriado/oficial, de que a subestação/padrão de entrada está executada e solicitar vistoria para verificação das instalações, e estando em conformidade, possibilitando que a Concessionária proceda com a ligação da unidade consumidora.

As instalações elétricas deverão ter seus circuitos elétricos identificados nos quadros de disjuntores, devendo a FISCALIZAÇÃO do Município, juntamente com o responsável técnico da empresa executora, aferir no local se os disjuntores correspondem aos circuitos indicados no projeto, bem como aferir se todos os pontos elétricos estão corretamente energizados e aterrados.

Deverão ser testados também neste momento todos equipamentos elétricos fornecidos pela empresa executora e seus terceirizados, tais como, exaustores, moto-bombas, e afins.

7.1.2. Instalações de Cabeamento Estruturado

A execução das instalações precisa obedecer rigorosamente ao projeto e às disposições construtivas nele previstas. Qualquer alteração no projeto terá de manter o conjunto da instalação dentro do estipulado pelas normas técnicas e necessita ser justificada pela construtora antes da execução à FISCALIZAÇÃO do Município, a qual após analisar deverá aprovar ou não a solução. Todas as alterações processadas serão anotadas detalhadamente durante a obra para facilitar a apresentação do cadastro completo no recebimento da instalação, sendo responsabilidade da Empresa Executora apresentar plantas atualizadas do Projeto de Cabeamento Estruturado com as devidas alterações ("as built").

A Empresa contratada para executar as obras deverá providenciar a instalação da infra para estas instalações, eletrocalhas, caixas de passagens, eletrodutos e acessórios. Devendo atender às recomendações da FISCALIZAÇÃO quanto às conexões e derivações das eletrocalhas.

Quanto ao cabeamento e demais equipamentos destes sistema a empresa fornecerá ao Município os INSUMOS e este providenciará sua instalação conforme os padrões da SEMED com prestador próprio.

7.1.3 Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Para recebimento do SPDA a empresa deverá proceder com Teste de Continuidade, a ser realizado por profissional habilitado, com apresentação de Laudo e DRT (documento de responsabilidade técnica), documentos que deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO. Importante que o teste seja realizado após o encerramento das obras civis de forma a constatar a eficiência do sistema na data do recebimento da mesma pela Municipalidade.

7.1.4. Instalações Hidrossanitárias

A execução das instalações precisa obedecer rigorosamente ao projeto e às disposições construtivas nele previstas. Qualquer alteração no projeto terá de manter o conjunto da instalação dentro do estipulado pelas normas técnicas e necessita ser justificada pela construtora antes da



execução à FISCALIZAÇÃO do Município, a qual após analisar deverá aprovar ou não a solução. Todas as alterações processadas serão anotadas detalhadamente durante a obra para facilitar a apresentação do cadastro completo no recebimento da instalação, sendo responsabilidade da Empresa Executora apresentar plantas atualizadas do Projeto Hidrossanitário (Abastecimento de Água, Esgoto Sanitário e Drenagem) com as devidas alterações (“as built”).

7.1.4.1. Instalações de Abastecimento de Água

O recebimento das Instalações de água se dará por meio de três fases: fase 1: Instalação do Castelo D'água, de acordo com o projeto aprovado, com relação às características técnicas e dimensionamento. A FISCALIZAÇÃO irá averiguar no local se o Castelo D'água está de acordo com o exigido pelo projeto e se sua instalação cumpre os requisitos da Concessionária Municipal de Água e Esgotos (SAMAE), bem como, às Normas Técnicas e requisitos do fabricante. A empresa executante deve comunicar com antecedência à FISCALIZAÇÃO da chegada e instalação do reservatório, de forma que a mesma possa acompanhar o serviço.

Após a instalação das bombas e painel de controle deverá ser realizado teste de funcionamento do sistema com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO.

A segunda fase, trata-se a execução das tubulações e elementos embutidos da rede de abastecimento de água, tais como registros, válvulas, etc..., as quais, após instaladas, deverão passar por teste de estanqueidade, sendo as tubulações preenchidas com água de forma a permitir a identificação de vazamentos, e, somente após a aferição da FISCALIZAÇÃO com o acompanhamento dos responsáveis pela Empresa Executora, esta poderá proceder com o fechamento das calhas abertas nas alvenarias para embutir as tubulações, sendo que estas deverão permanecer cheias com água até o teste final.

A terceira fase será após a conclusão das obras civis de acabamento e ligação final do Castelo D'água na rede interna da Unidade. A FISCALIZAÇÃO do Município deverá em vistoria testar todos os elementos (registros, válvulas, torneiras, duchas higiênicas, chuveiros e afins) relacionados à Instalação de Abastecimento de Água.

7.1.4.2. Instalações de Esgoto Sanitário

Durante a execução da obra a FISCALIZAÇÃO irá monitorar e vistoriar a instalação das tubulações e elementos que compõem o projeto de esgoto sanitário. A Empresa Executora deverá tomar todas as medidas necessárias para garantir o caimento mínimo e níveis previstos em projeto para todos os trechos da rede, bem como, aplicar as boas práticas na execução destes serviços, vedando de forma adequada as esperas de esgoto para evitar depósito de calças e sujidades que venham a prejudicar o funcionamento do sistema.

Após a instalação das louças, bancadas com cubas e demais elementos ligados ao esgoto sanitário, a FISCALIZAÇÃO, acompanhada do representante da Empresa Executora, fará vistoria de recebimento, com o devido teste de todos os sistemas.

Ao final das obras a Empresa Contratada deverá encaminhar solicitação da ligação do esgoto na rede pública junto a Concessionária Municipal (SAMAE), pelos links abaixo:

<https://www.samaejs.com.br/central-do-usuario/vistoria-de-esgoto-para-habite-se/>

<https://www.samaejs.com.br/legislacao/manual-vistoria-de-esgoto-sanitario-para-habite-se/>

7.1.4.3. Drenagem Pluvial

Embora a instalação da rede de calhas e drenagem seja executada e vistoriada durante as obras civis, ao final da obra a FISCALIZAÇÃO, irá proceder com vistoria para verificação se os sistemas de captação e drenagem pluviométrica estão em perfeitas condições de uso, ou seja, se as calhas, caixas coletoras de drenagem e tubulações estão limpas e desobstruídas. Além da inspeção visual, deverá ser feito teste colocando-se água nos pontos de início de coleta e observar se a mesma segue seu caminho até a rede pública.



7.1.5. Sistemas de Proteção contra Incêndios (PPCI)

A execução das instalações dos Sistemas de Proteção contra Incêndios precisa obedecer rigorosamente aos projetos e às disposições construtivas neles previstas. Qualquer alteração nos projetos terão de manter o conjunto das instalações dentro do estipulado pelas normas técnicas, Instruções Normativas do CBM-SC e necessitam ser justificadas pela construtora antes da execução à FISCALIZAÇÃO do Município, a qual após analisar deverá aprovar ou não a solução proposta. Todas as alterações processadas serão anotadas detalhadamente durante a obra para facilitar a apresentação do cadastro completo no recebimento das instalações, sendo responsabilidade da Empresa Executora apresentar plantas atualizadas dos Projetos com as devidas alterações ("as built").

No final das obras civis, cada um dos sistemas de proteção contra incêndio instalados deverão passar por testes e aferições locais conforme descrito abaixo.

A Empresa Executora, ao final das obras, deverá entregar à FISCALIZAÇÃO, os documentos exigidos pelo CBM-SC para protocolar o pedido de Habite-se para estes sistemas. Além dos Laudos e Relatórios exigidos a Empresa deverá fornecer dois formulários padrões que devem ser preenchidos pelo responsável técnico pela execução/instalação destes sistemas, bem como, os respectivos DRTs (ARTs/RRTs), caso hajam mais de um Profissional responsável:

- 1) Anexo I da IN 01 do CBM-SC: Relatório de Conformidades e Termo de Responsabilidade;
- 2) Anexo J da IN 01 do CBM-SC: Termo de Entrega do Imóvel.

7.1.5.1. Alarme de Incêndio

Antes do recebimento das obras a empresa deverá contratar teste com emissão de Relatório de Comissionamento do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio, emitido por responsável técnico habilitado, com o respectivo DRT, atendendo os parâmetros do item 8 da ABNT NBR 17.240, documentos estes que serão entregues à FISCALIZAÇÃO.

7.1.5.2. Iluminação de Emergência

Para o Sistema de Iluminação de Emergência a Empresa Contratada para execução das obras deverá providenciar Laudo Luminotécnico, realizado por profissional habilitado, com o respectivo DRT. A instalação das luminárias de emergência deverão atender os requisitos especificados no PPCI e à FISCALIZAÇÃO, competirá a aferição de quantidade, localização, modelo e funcionamento. O Laudo Luminotécnico e o respectivo DRT deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO.

7.1.5.3 Sinalização de Abandono de Local

Este sistema, assim como outros, em razão de seu método de instalação, deverá ser realizado ao final das obras civis, de forma a garantir sua integridade. Após a instalação das sinalizações a FISCALIZAÇÃO fará verificação no local se está de acordo com o projeto de PPCI aprovado pelo CBM-SC.

7.1.5.4. Hidrantes

Sobre o Sistema Hidráulico Preventivo, após a sua instalação, a Empresa Executora deverá proceder com os três (03) testes deste sistema conforme o Anexo C da IN 07 do CBM-SC. Recomenda-se a presença da FISCALIZAÇÃO na realização destes testes, devendo a Empresa Executora comunicar com antecedência a data dos mesmos. Deverá ser fornecido à FISCALIZAÇÃO o Laudo de Comissionamento deste Sistema com os resultados dos três testes, com o respectivo DRT do responsável técnico.

7.1.5.5. Extintores de Incêndio

Os extintores de incêndio deverão estar instalados nas posições especificadas no PPCI, e após sua instalação, a FISCALIZAÇÃO será informada para que proceda com a averiguação no local e estando tudo em conformidade, fará o recebimento deste sistema. Em razão do tipo de equipamento, recomenda-se que a instalação de extintores ocorra após a conclusão das obras civis. A empresa deverá fornecer cópia digital das Notas Fiscais do Extintores à FISCALIZAÇÃO.



7.1.5.6. Instalação de Gás

Ao concluir a instalação da Central de GLP, estando as obras civis concluídas, a Empresa responsável pela execução da obra deverá promover teste de estanqueidade deste sistema e fornecer à FISCALIZAÇÃO o Laudo deste teste com o respectivo DRT do Responsável Técnico devidamente registrado no órgão de classe. Os vasilhames de gás deverão ser entregues cheios.

7.1.6. Sistema de Exaustão

Após a instalação da coifa da cozinha, a mesma deverá ser inspecionada e testada pela FISCALIZAÇÃO que deverá verificar a fixação e estabilidade da estrutura, bem como, o funcionamento da parte elétrica e mecânica, conferência do posicionamento dos filtros e demais partes do sistema.

7.2. LIMPEZA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo as instalações, equipamentos e aparelhos apresentarem perfeito funcionamento. Todas as instalações deverão estar definitivamente ligadas.

Toda e qualquer calha e/ou entulho deverá ser removida e dada destinação final pela CONTRATADA antes da entrega das Obras.

Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações dos fabricantes, os pisos, ferragens, metais, aparelhos, vidros, etc..., devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (6:1); salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

As ferragens de esquadrias, serão limpas com removedor adequado polindo-se finalmente com flanela seca.

A obra será entregue com o terreno externo perfeitamente regularizado e retiradas inclusive as construções relativas ao canteiro de obras, consideradas de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A contratada obrigatoriamente deverá deixar na obra todos os materiais excedentes não utilizados nos serviços, bem como os previstos em orçamento para reposição, passando os mesmos para apropriação da Municipalidade, depositando-se em local apropriado indicado pela FISCALIZAÇÃO do Município.

7.3. DO RECEBIMENTO DAS OBRAS, PROVISÓRIO E DEFINITIVO

Ao concluir as obras a Empresa Contratada deverá solicitar por escrito à FISCALIZAÇÃO, num prazo de 05 (cinco) dias úteis o Recebimento Provisório das Obras, a qual, após proceder com Vistoria irá fornecer Relatório com Parecer, identificando eventuais falhas e/ou pendências a serem sanadas pela Contratada.

Os apontamentos do Relatório da FISCALIZAÇÃO deverão ser sanados pela Empresa Contratada num prazo de 30 dias corridos a contar do recebimento do mesmo, ficando a liberação da última parcela condicionada ao cumprimento das exigências.

Após o Recebimento das Obras, seja no Provisório ou Definitivo, identificando-se novas pendências, irregularidades e/ou vícios construtivos a FISCALIZAÇÃO notificará a Contratada, seja por correio eletrônico, ligação telefônica e/ou outros meios cabíveis, a qual terá o prazo máximo de 07 (sete) dias corridos para sanar estas questões, podendo, de acordo com a complexidade e acordado com a FISCALIZAÇÃO, ter o prazo dilatado.

Os serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

A Empresa deverá fornecer o Manual de Uso, Operação e Manutenção, nos moldes da ABNT NBR 14037, com especificação dos materiais utilizados, indicando marca, referência, características técnicas e durabilidade, bem como técnicas construtivas aplicadas. Documento vital para identificação dos sistemas e elementos a serem utilizados nas futuras manutenções da edificação.



Além do Manual a empresa fornecerá ao Município os projetos executivos das estruturas metálicas do conjunto arquitetônico, contratados na Licitação com as devidas autorizações de uso para o Município e com os respectivos DRTs (documentos de responsabilidade técnica) de projeto e execução, assinados e pagos.

No recebimento Provisório serão entregues também os Laudos, Formulários e outros Documentos necessários para as solicitações de Habite-se da Edificação e posterior registro no Cartório de Registro de Imóveis, que deverão ser entregues de modo eletrônico devidamente assinados com assinatura eletrônica válida (gov.br ou similar).

O recebimento definitivo será elaborado pela FISCALIZAÇÃO após 90 (noventa) dias do recebimento provisório e depois de sanadas todas as pendências relatadas pela mesma.

7.4. DOS VÍCIOS DE CONSTRUÇÃO E DA RESPONSABILIDADE CIVIL

São dois os tipos de garantias quanto a vícios construtivos e/ou falhas nos elementos fornecidos para a obra, para os quais poderá haver a necessidade de substituição e/ou reparos por parte da Empresa Contratada, que são as Garantias Legais e as Garantias conforme Recomendação da ABNT NBR 17.170/2022, e suas atualizações.

Estas Garantias passam a valer a partir da data do Recebimento Provisório.

Segundo o Código Civil Brasileiro, Lei 10.406, art. 618, a Garantia Legal pela presença de vícios de construção relacionados a solidez e a segurança do trabalho, assim como em razão dos materiais tem prazo irredutível de 05 (cinco) anos.

Para os demais casos, a Empresa responsável pela construção da obra, deverá seguir os critérios e prazos recomendados pela ABNT NBR 17.170/2022 para as garantias aos sistemas, componentes e equipamentos não resguardados pela garantia legal. Estes critérios e prazos a serem cumpridos estão especificados no “item 9.3” e na “Tabela 2-Sistemas, componentes e equipamentos abrangidos pelas garantias oferecidas pelo incorporador, construtor ou prestador de serviços de construção - Prazos de garantia tecnicamente recomendados” da referida Norma.

Os Termos de Garantias devem seguir o padrão sugerido pela Norma e deverão estar anexos ao Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação (ABNT NBR 14.037)

Ao ser acionada formalmente, seja via correio eletrônico, mensagem de texto e/ou ligação telefônica a Empresa terá o prazo de 7 dias corridos para sanar a falha encontrada, este prazo poderá ser prorrogado desde que devidamente justificado e acordado entre as partes.

Para os casos especiais de pane elétrica (normal, de segurança e/ou emergência), fechaduras elétricas, circuito de TV, abastecimento de água e de gás, ou outra que possa comprometer a segurança das instalações e de pessoal, bem como de funcionamento da Unidade, o prazo para atendimento da demanda é de máximo 04 (quatro) horas, tendo solução parcial em menos de 12 (doze) horas e definitiva no máximo em 72 (setenta e duas) horas após a comunicação pela Municipalidade.

Caso a Contratada não atenda às solicitações e/ou não resolva as pendências identificadas e comunicadas pela Municipalidade, poderá ser penalizada por advertência ou até a SUSPENSÃO para LICITAR.

Responsáveis Técnicos pelo Projeto Arquitetônico:

Documento assinado digitalmente
gov.br LARISSA CAROLINE BEBER
Data: 18/07/2025 11:09:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Larissa Caroline Beber
Arquiteta e Urbanista
CAU A195.620-5

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCELO PETRUCCI MAIA
Data: 18/07/2025 10:59:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcelo Petrucci Maia
Arquiteto e Urbanista
CAU A32.237-7

Jaraguá do Sul, maio de 2025.



8. ANEXOS



8.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A				
Quantidade	Ambientes	Perímetro (m)	Pé-direito (m)	Área Útil (m²)
1	Hall de Entrada	21,80	3,00	28,80
1	Secretaria	18,20	3,00	18,60
1	Almoxarifado/Adm	17,60	3,00	16,80
1	Depósito 01	7,30	3,00	2,73
1	Depósito 02	7,80	3,00	3,38
1	Planejamento	16,20	3,00	11,00
1	Direção	16,80	3,00	12,58
1	Sala dos Professores/Reunião	19,30	3,00	21,25
Total Área Administrativa				115,14
1	Berçário 01 – Grupo A	24,50	3,00	37,50
1	Berçário 02 – Grupo A	24,00	3,00	36,00
1	Amamentação	13,00	3,00	10,00
1	Solário 05	30,40	2,97	22,56
1	Solário 06	30,90	2,97	25,78
1	Varanda Recreativa	31,20	2,97	24,56
Total Área Pedagógica				156,40
2	Fraldário com Trocador em Alvenaria	14,80	3,00	12,36
2	Sanitário PCD Adulto (Fem e Masc)	7,30	3,00	3,28
2	Banheiro Funcionários (Fem e Masc)	7,80	3,00	3,78
1	Sanitário PCD Infantil	8,70	3,00	4,62
Total Área Sanitários				43,46
1	Lavanderia/DML	10,00	3,00	9,62
1	Rouparia	7,20	3,00	5,98
1	Servidor de TI	10,50	3,00	4,29
1	Sala dos Funcionários	18,60	3,00	12,52
2	Trocador Funcionários (Fem e Masc)	4,40	3,00	1,20
1	Cozinha	40,20	3,00	51,15
1	Despensa 01	12,80	3,00	8,91



1	Despensa 02	8,00	3,00	3,97
1	Varanda de Serviço	32,20	2,97	25,68
1	Refeitório	43,70	3,00	93,15
Total Área de Serviços				217,67
1	Circulação 1	35,90	3,00	42,00
1	Circulação 2	23,50	3,00	25,36
1	Circulação 3	18,70	3,00	11,55
1	Área Coberta de Acesso	16,00	2,97	28,83
Total Área de Circulações e Acesso				107,74
TOTAL BLOCO A				640,41

Bloco B				
Quantidade	Ambientes	Perímetro (m)	Pé-direito (m)	Área Útil (m²)
2	Sala de Atividades – Grupo B	24,50	3,00	37,50
4	Sala de Atividades – Grupo C	24,60	3,00	37,09
2	Sala de Atividades – Grupo D	24,50	3,00	37,50
1	Sala Multiuso	25,30	3,00	40,00
1	Coordenação	13,00	3,00	10,00
4	Solário	30,40	2,97	22,56
Total Área Pedagógica				438,60
2	Sanitário Infantil	17,70	3,00	16,25
1	Banheiro PCD Infantil – Completo	12,90	3,00	7,49
2	Sanitário Infantil	17,70	3,00	14,02
2	Sanitário Professores	5,40	3,00	1,80
Total Área Sanitários				71,63
1	Circulação 4	68,30	3,00	75,64
Total Área de Circulações e Acesso				75,64
TOTAL BLOCO B				585,87



Demais Espaços Cobertos				
Quantidade	Ambientes	Perímetro (m)	Pé-direito (m)	Área Útil (m²)
1	Pátio Coberto (entre Blocos A e B)	-	3,00	183,69
1	Pátio Parcialmente Coberto (Bloco B)	-	2,97	17,43
1	Acesso Coberto à Unidade	-	-	124,68
1	Caixa de Areia	-	-	8,77
1	Torre Caixa D'água	-	-	4,90
1	Central de Gás	-	-	3,36
1	Central de Energia	-	-	3,92
1	Lixeira	-	-	3,45
TOTAL DOS DEMAIS ESPAÇOS COBERTOS				350,20

TOTAL ÁREA ÚTIL CRECHE TIPO 1	1.576,48 m²
ÁREA OCUPADA PELO CONJUNTO ARQUITETÔNICO	1.768,64 m²



8.2 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Bloco A - Fraldários (x2)		
Código	Qtde	Descrição
CI1	1	Cuba de aço inox de embutir, TRAMONTINA – Modelo Dritta Pro - Ref.: 94095102
DH1	1	Ducha higiênica para trocadores, LORENZETTI – Modelo Ducha higiênica 3T/4.300W
DS	2	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	2	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
LV1	2	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
PP	1	Papeleira Metálica
SF	3	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM1	2	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, acionamento hidromecânico e fechamento automático, DOCOL – Ref.: Pressmatic 110 ½” Chrome, Código 17160806
BS1	1	Bacia Sanitária Infantil com assento PP branco, DECA – Ref.:Studio Kids PI.16.17
VD1	1	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, DOCOL – Ref.: Válvula de descarga 1 ½ com Acabamento Salva Água Clássica (dois estágios)
-	2	Espelho cristal 50x100 cm, fixado com botões franceses

Bloco A – Sanitário PCD Infantil		
Código	Qtde	Descrição
BA	1	Botão de acionamento de alarme sonoro e visual, ABAFIRE, Código AFAMPNE
BR1	2	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 40 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.040
BR2	1	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 70 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.070
BR3	2	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 80 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.080
BS1	1	Bacia Sanitária Infantil com assento PP branco, DECA – Ref.:Studio Kids PI.16.17
DH2	1	Ducha higiênica com registro e derivação, acabamento cromado, DECA



DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
DH	1	Dispenser para Papel Higiênico em ABS, rolo de 300 a 400m, JSN – modelo Start ABS, Ref.: S13
LV2	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
SAE	1	Sirene Audiovisual de Emergência e Alarme para Sanitário PCD, ABAFIRE – Ref.: AFSAVPNE
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM2	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, funcionamento hidromecânico, acionado por alavanca e fechamento automático, DECA – Ref.: Decamatic Eco, Código 1173.C.CONF
VD2	1	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, acionamento com alavanca DOCOL – Ref.: Válvula de descarga Benefit, código 00184906
-	1	Espelho cristal 50x100 cm, fixado com botões franceses

Bloco A – Sanitário PCD Funcionários (x2)		
Código	Qtde	Descrição
BA	1	Botão de acionamento de alarme sonoro e visual, ABAFIRE, Código AFAMPNE
BR1	2	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 40 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.040
BR2	1	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 70 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.070
BR3	2	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 80 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.080
BS2	1	Bacia Sanitária Convencional com assessorios, louça branca, DECA – Ref.: Bacia Izy Branco, Código P.11.17
DH2	1	Ducha higiênica com registro e derivação, acabamento cromado, DECA
DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
DH	1	Dispenser para Papel Higiênico em ABS, rolo de 300 a 400m, JSN – modelo Start ABS, Ref.: S13
LV1	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório)



		e IC51 (coluna suspensa)
SAE	1	Sirene Audiovisual de Emergência e Alarme para Sanitário PCD, ABAFIRE – Ref.: AFSAVPNE
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM2	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, funcionamento hidromecânico, acionado por alavanca e fechamento automático, DECA – Ref.: Decamatic Eco, Código 1173.C.CONF
VD2	1	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, acionamento com alavanca DOCOL – Ref.: Válvula de descarga Benefit, código 00184906
-	1	Espelho cristal 50x100 cm, fixado com botões franceses

Bloco A – Sala de Amamentação		
Código	Qtde	Descrição
DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
LV1	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM1	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, acionamento hidromecânico e fechamento automático, DOCOL – Ref.: Pressmatic 110 ½” Chrome, Código 17160806
-	1	Espelho cristal 50x100 cm, fixado com botões franceses

Bloco A – Sala Dos Professores/Reuniões		
Código	Qtde	Descrição
CI2	1	Cuba de aço inox de embutir, TRAMONTINA – Modelo Lavínia 40BL c/válvula
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM3	1	Torneira bica alta de mesa, acionamento tipo alavanca, DOCOL – Ref.: Galiflex, código 0096657



Bloco A – Banheiros Funcionários (x2)		
Código	Qtde	Descrição
BS2	1	Bacia Sanitária Convencional com assessorios, louça branca, DECA – Ref.: Bacia Izy Branco, Código P.11.17
CH	1	Chuveiro Elétrico, LORENZETTI – Ref.: Ducha Advanced Eletrônica 7500W, com acessórios
DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
DH	1	Dispenser para Papel Higiênico em ABS, rolo de 300 a 400m, JSN – modelo Start ABS, Ref.: S13
LV1	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
RG	1	Acabamento para registro, tipo cruzeta, DOCOL – Ref.: Linha Invicta Cromado
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM1	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, acionamento hidromecânico e fechamento automático, DOCOL – Ref.: Pressmatic 110 ½” Chrome, Código 17160806
VD1	1	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, DOCOL – Ref.: Válvula de descarga 1 ½ com Acabamento Salva Água Clássica (dois estágios)
-	1	Espelho cristal 50x100 cm, fixado com botões franceses

Bloco A – Cozinha		
Código	Qtde	Descrição
CI3	4	Cuba de aço inox de embutir, capacidade 56L, TRAMONTINA – Modelo Design Collection Quadrum, com válvula
CI4	1	Cuba de aço inox de embutir, capacidade 108L, TRAMONTINA – Modelo Cuba Profissional Tramontina Dritta Pró, acabamento Scotch Brite, com válvula
DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
LV1	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
SF	6	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680



TM1	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, acionamento hidromecânico e fechamento automático, DOCOL – Ref.: Pressmatic 110 ½” Chrome, Código 17160806
TM3	1	Torneira bica alta de mesa, acionamento tipo alavanca, DOCOL – Ref.: Galiflex, código 0096657
TM4	4	Torneira Monocomando, bica alta de mesa, acionamento tipo alavanca, acabamento cromado/preto, com aquecedor elétrico, DOCOL – Ref.: Spice, código 00905657
AQA	4	Aquecedor elétrico, de embutir, com 5500W – instalação embaixo da bancada
-	1	Espelho cristal 50x100 cm, fixado com botões franceses

Bloco A – Refeitório

Código	Qtde	Descrição
DS	3	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	3	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
SCS	1	Sifão flexível em pvc corrugado, acabamento cromado
TP2	4	Torneira de parede, fechamento automático, DOCOL – Ref.: código 00632806 120 Ciclo Fixo Pressmatic
-	1	Espelho cristal 200x100 cm(bxh), fixado com botões franceses

Bloco A – Varanda de Serviço

Código	Qtde	Descrição
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
CI4	1	Cuba de aço inox de embutir, capacidade 108L, TRAMONTINA – Modelo Cuba Profissional Tramontina Dritta Pró, acabamento Scotch Brite, com válvula
TP1	2	Torneira longa de parede, DOCOL – Ref.: Torneira 1158 Trio, código 00534606



Bloco A – Lavanderia/DML

Código	Qtde	Descrição
SF	2	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TQ	2	Tanque em louça sanitária, acabamento branco crilho, 38 litros, CELITE, Ref.: Tanque G, código 1512660013300
TP1	2	Torneira longa de parede, DOCOL – Ref.: Torneira 1158 Trio, código 00534606

Bloco A – Solários (x2)

Código	Qtde	Descrição
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TQ	1	Tanque em louça sanitária, acabamento branco crilho, 38 litros, CELITE, Ref.: Tanque G, código 1512660013300
TP1	2	Torneira longa de parede, DOCOL – Ref.: Torneira 1158 Trio, código 00534606

Bloco A – Solários (x4)

Código	Qtde	Descrição
CI2	2	Cuba de aço inox de embutir, TRAMONTINA – Modelo Lavínia 40BL c/válvula
SF	2	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TP1	3	Torneira longa de parede, DOCOL – Ref.: Torneira 1158 Trio, código 00534606

Bloco B – Sanitário Infantil 1 e 2 (x2)

Código	Qtde	Descrição
BS1	3	Bacia Sanitária Infantil com assento PP branco, DECA – Ref.:Studio Kids PI.16.17
CI1	2	Cuba de aço inox de embutir, TRAMONTINA – Modelo Drita Pro - Ref.: 94095102
DH1	2	Ducha higiênica para trocadores, LORENZETTI – Modelo Ducha higiene 3T/4.300W
DS	2	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	2	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
PP	3	Papeleira Metálica



SF	2	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
SCS	1	Sifão flexível em pvc corrugado, acabamento cromado
TP2	4	Torneira de parede, fechamento automático, DOCOL – Ref.: código 00632806 120 Ciclo Fixo Pressmatic
VD1	3	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, DOCOL – Ref.: Válvula de descarga 1 ½ com Acabamento Salva Água Clássica (dois estágios)
-	1	Espelho cristal 200x100 cm (bxh), fixado com botões franceses

Bloco B – Banheiro PCD Infantil		
Código	Qtde	Descrição
BA	1	Botão de acionamento de alarme sonoro e visual, ABAFIRE, Código AFAMPNE
BAI	1	Banco articulado/retrátil em aço inox AISI 304 polido (70x45 cm)
BR1	2	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 40 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.040
BR2	3	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 70 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.070
BR3	3	Barra de apoio vertical, em aço inoxidável, 80 cm, Ø 3 a 4,5 cm, DECA – Ref.: 2310.I.080
BS1	1	Bacia Sanitária Infantil com assento PP branco, DECA – Ref.: Studio Kids PI.16.17
DH2	1	Ducha higiênica com registro e derivação, acabamento cromado, DECA
DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
DH	1	Dispenser para Papel Higiênico em ABS, rolo de 300 a 400m, JSN – modelo Start ABS, Ref.: S13
LV2	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
RGA	1	Acabamento para registro, tipo alavanca, DOCOL – Ref.: Nexus, acabamento cromado
SAE	1	Sirene Audiovisual de Emergência e Alarme para Sanitário PCD, ABAFIRE – Ref.: AFSAVPNE
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM2	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, funcionamento hidromecânico,



		acionado por alavanca e fechamento automático, DECA – Ref.: Decamatic Eco, Código 1173.C.CONF
VD2	1	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, acionamento com alavanca DOCOL – Ref.: Válvula de descarga Benefit, código 00184906
-	1	Espelho cristal 50x100 cm (bxh), fixado com botões franceses

Bloco B – Sanitário Professores (x2)

Código	Qtde	Descrição
BS2	1	Bacia Sanitária Convencional com assessorios, louça branca, DECA – Ref.: Bacia Izy Branco, Código P.11.17
DS	1	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	1	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B
DH	1	Dispenser para Papel Higiênico em ABS, rolo de 300 a 400m, JSN – modelo Start ABS, Ref.: S13
LV1	1	Lavatório com coluna suspensa, louça branca, ICASA – Ref.: Linha Etna, IL2 (lavatório) e IC51 (coluna suspensa)
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
TM1	1	Torneira em latão, acabamento cromado, de mesa, acionamento hidromecânico e fechamento automático, DOCOL – Ref.: Pressmatic 110 ½" Chrome, Código 17160806
VD1	1	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, DOCOL – Ref.: Válvula de descarga 1 ½ com Acabamento Salva Água Clássica (dois estágios)
-	1	Espelho cristal 50x100 cm (bxh), fixado com botões franceses

Bloco B – Sanitário Infantil 3 e 4 (x2)

Código	Qtde	Descrição
BS1	4	Bacia Sanitária Infantil com assento PP branco, DECA – Ref.: Studio Kids PI.16.17
CI1	1	Cuba de aço inox de embutir, TRAMONTINA – Modelo Drita Pro - Ref.: 94095102
DH1	1	Ducha higiênica para trocadores, LORENZETTI – Modelo Ducha higiene 3T/4.300W
DS	2	Dispenser Saboneteira em ABS com reservatório, JSN – Ref.: J8
DT	2	Dispenser para Papel Toalha, JSN – Ref.: N15B



PP	4	Papeleira Metálica
SF	1	Sifão universal com copo em ABS, FURUSI – Ref.: 1680
SCS	1	Sifão flexível em pvc corrugado, acabamento cromado
TP2	4	Torneira de parede, fechamento automático, DOCOL – Ref.: código 00632806 120 Ciclo Fixo Pressmatic
VD1	4	Válvula de descarga completa em latão fundido, acionamento hidráulico, registro integrado, acabamento cromado, DOCOL – Ref.: Válvula de descarga 1 ½ com Acabamento Salva Água Clássica (dois estágios)
-	1	Espelho cristal 200x100 cm (bxh), fixado com botões franceses

Lixeira		
Código	Qtde	Descrição
TP1	1	Torneira longa de parede, DOCOL – Ref.: Torneira 1158 Trio, código 00534606



8.3 TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA					
Código	Qtde	Dimensões (Lxh-cm)	Tipo	Descrição	Ambientes
PM1	17	82x210	Abrir	porta de madeira completa, com marco e folha em HDF, acabamento na cor branca (pintura UV) e ferragens, e ainda guarnições em poliestireno e chapa metálica fixada na base em ambos os lados, conforme detalhamento em projeto.	Sala de Amamentação, Almojarifado, Planejamento, Direção, Secretaria, Sala dos Funcionários, BWCs Func. (2) Sanit Inf (6), Sanit. Prof (2) e Coordenação
PM2	2	82x210	-	marco liso em HDF, vão livre, com kit de guarnições em poliestireno em ambos os lados, conforme det. em projeto.	Fraldários 01 e 02
PM3	4	82x210	Abrir	porta de madeira completa, com marco e folha em HDF, acabamento na cor branca (pintura UV) e ferragens, e ainda guarnições em poliestireno e chapa metálica fixada na base em ambos os lados, bem como barra de apoio para PCD em aço inox, pro lado interno da folha, conforme detalhamento em projeto.	Sanitário PCD Infantil; Sanitário PCD adultos (2) e Banheiro PCD no Bloco B
PM4	10	82x210	Abrir	porta de madeira completa, com marco e folha em HDF, acabamento na cor branca (pintura UV) e ferragens, e ainda guarnições em poliestireno e chapa metálica fixada na base em ambos os lados, com visor de vidro temperado e 6mm, conforme detalhamento em projeto.	Berçários 01 e 02, e Salas de Atividades, da 01 a 08 no Bloco B
PM5	2	62x210	Abrir	porta de madeira completa, com marco e folha em HDF, acabamento na cor branca (pintura UV) e ferragens, e ainda guarnições em poliestireno e chapa metálica fixada na base em ambos os lados, conforme detalhamento em projeto.	Trocadores Funcionários junto a Sala de Funcionários



PORTAS DE ALUMÍNIO – PERFIS NA COR BRANCA					
Código	Qtde	Dimensões (Lxh-cm)	Tipo	Descrição	Ambientes
PA1	3	110x210	Abrir	porta de alumínio, na cor branca, folha composta por perfis de alumínio, chapa de veneziana ventilada e vidro miniboeral de 6 mm, conforme detalhamento em projeto.	Cozinha, Rouparia e Lavanderia
PA2	3	80x210	Abrir	porta de alumínio, na cor branca, folha composta por perfis de alumínio, chapa de veneziana ventilada, conforme detalhamento em projeto.	Sala dos Funcionários e Cozinha
PA3	2	160x210	Abrir	porta de alumínio com duas folhas com quadro em perfis e chapa de veneziana vazada, conforme detalhamento em projeto.	Sala do Servidor de TI
PA4	12	450x259	Correr	porta de alumínio com quatro folhas, em trilho de correr, sendo duas fixas (extremidades), com caixilho de alumínio e fechamento com vidro temperado incolor, sobre o vidro é aplicado película jateada. Acima dos 210 há uma bandeira fixa com vidro dividida em 4 folhas, conforme detalhamento em projeto.	Berçários 01 e 02, Salas de Atividades, da 01 a 08 no Bloco B e Sala Multiuso
PA5	1	240x210	Correr	porta de alumínio com duas folhas, em trilho de correr, folhas com caixilho de alumínio e fechamento com vidro temperado de 8mm e aplicação de película adesiva jateada, conforme detalhamento em projeto.	Sala dos Professores/Reuniões
PA6	2	80x210	Abrir	porta de alumínio com folha de abrir, com quadro em perfis retangulares de alumínio branco e fechamento com tela de nylon cinza.	Cozinha (2)
PA7	1	100x210	Abrir	porta de alumínio com folha de abrir, com quadro em perfis retangulares de alumínio branco e fechamento com tela de nylon cinza.	Cozinha
PA8	10	95x80	Abrir	portãozinho de abrir, vazado, conforme detalhamento no projeto	Berçários 01 e 02, e Salas de Atividades, da 01 a 08 no Bloco B
PA9	2	260x210	Correr	porta de alumínio com quatro folhas, em trilho de correr, sendo duas fixas (extremidades), com caixilho de alumínio e fechamento com veneziana ventilada, conforme detalhamento em projeto.	Depósitos 01 e 02
PA10	1	220x200	Correr	porta de alumínio com duas folhas de correr, em trilho metálico, com	Lixeira



				quadro em perfis e chapa de veneziana vazada, conforme detalhamento em projeto (prancha 31)	
PA11	1	195x210	Abrir	porta de alumínio com duas folhas de abrir, com quadro em perfis e chapa de veneziana vazada, conforme detalhamento em projeto (prancha 31)	Central GLP
PA12	16	60x110	Abrir	porta de alumínio, de cores variadas, com chapa de veneziana ventilada, de acordo com detalhamento no projeto arquitetônico (pranchas 23 e 24)	Sanitários Infantis do Bloco B (coletivos)

PORTAS DE VIDRO					
Código	Qtde	Dimensões (Lxh-cm)	Tipo	Descrição	Ambientes
PV1	2	300x230	Abrir	Porta com duas folhas de abrir, em vidro temperado de 10 mm, com bandeiras laterais fixas com vidro de mesma espessura; aplicação de película adesiva jateada, conforme detalhamento em projeto; sistema com eletro ímã e mola aérea hidráulica.	Hall de Acesso à Unidade
PV2	2	285x230	Abrir	Porta com duas folhas de abrir, em vidro temperado de 10 mm, com bandeiras laterais fixas com vidro de mesma espessura; aplicação de película adesiva jateada, conforme detalhamento em projeto; sistema com eletro ímã e mola aérea hidráulica.	Circulação Bloco B
PV3	2	300x230	Abrir	Porta com duas folhas de abrir, em vidro temperado de 10 mm, com bandeiras laterais fixas com vidro de mesma espessura; aplicação de película adesiva jateada, conforme detalhamento em projeto; sistema com eletro ímã e mola aérea hidráulica.	Entre Hall de Acesso e Circulação que vai ao Refeitório



JANELAS DE ALUMÍNIO					
Código	Qtde	Dimensões (Lxh/p-cm)	Tipo	Descrição	Ambientes
JA-01	12	160x70/140	Fixa	quadro fixo em alumínio branco e vidro temperado 6 mm, com guarnição em alumínio junto a parede com a qual está alinhado – pré instalação de contramarco em alumínio natural	Fraldários 01 e 02, Sanitários Infantis 1 ao 4 (2 unidades em cada), e Sala de Amamentação (2)
JA-02	1	110x140/70	Guilhotina	janela tipo guilhotina com duas folhas, sendo um com vidro liso temperado de 6 mm e outra com tela em nylon (anti-mosquito), estrutura e caixilho em alumínio branco – pré instalação de contramarco em alumínio natural	entre Cozinha e Refeitório – Passa Prato
JA-03	3	100x60/150	Maxim ar	janela com caixilho em alumínio branco, com duas folhas maxim ar; vidro temperado de 6mm do tipo miniboreal, com guarnição de alumínio branco junto a parede com a qual está alinhada – pré instalação de contramarco em alumínio natural	Sanitário PCD Infantil e Banheiros Funcionários Feminino e Masculino (todos no Bloco A)
JA-04	1	140x140/70	Guilhotina	janela tipo guilhotina com duas folhas, sendo um com vidro liso temperado de 6 mm e outra com tela em nylon (anti-mosquito), estrutura e caixilho em alumínio branco – pré instalação de contramarco em alumínio natural	entre Cozinha e Refeitório – Passa Prato
JA-05	1	100x120/110 100x150/80	Fixa	quadro fixo em alumínio branco e vidro temperado 6 mm, com duas altura distintas de peitoril, em atendimento a NBR9050, instalado no centro da espessura da parede com sistema que permita altura livre de 10 cm na base e circula vazado com proteção nas alturas previstas no detalhamento do projeto	Guichê de atendimento entre Secretaria e Hall de Entrada
JA-06	8	560x100/159	Correr	janela com 8 folhas, com caixilho de alumínio branco e vidro temperado de 6mm, o quadro da esquadria será com trilho duplo de alumínio de correr; a esquadria será dividida em duas esquadrias com 4 folhas, sendo as das extremidades fixas e as dos meios livres para correr, conforme detalhamento em projeto, com guarnição em alumínio branco junto a parede para qual esta alinhada – pré instalação de contramarco. Na unidade da cozinha terá instalação de folhas extras com tela nylon na cor cinza, no trilho das folhas fixas.	Cozinha/Despensa01 (compartilhada), Refeitório, Berçários 01 e 02, e Salas de Atividades 01, 02, 07 e 08



JA-07	6	210x60/150	Maxim ar	janelas com 4 folhas do tipo maxim-ar com quadro e caixilho em alumínio branco, vidro temperado de 6 mm do tipo miniboreal, com guarnição em alumínio branco junto a parede para a qual esta alinhada – pré instalação de contramarco	Fraldários 01 e 02, Sanitários Infantis do 01 ao 04
JA-08	3	210x100/159	Correr	janela com 4 folhas, com caixilho de alumínio branco e vidro temperado de 6mm, o quadro da esquadria será com trilho duplo de alumínio de correr; as folhas das extremidades são fixas e as dos meios livres para correr, conforme detalhamento em projeto, com guarnição em alumínio branco junto a parede para qual esta alinhada – pré instalação de contramarco. Na unidade da cozinha terá instalação de folhas extras com tela nylon na cor cinza, no trilho das folhas fixas.	Cozinha, Sala de Amamentação e Coordenação
JA-09	5	200x150/109	Correr	janela com 4 folhas, com caixilho de alumínio branco e vidro temperado de 6mm, o quadro da esquadria será com trilho duplo de alumínio de correr; as folhas das extremidades são fixas e as dos meios livres para correr, conforme detalhamento em projeto, com guarnição em alumínio branco junto a parede para qual esta alinhada – pré instalação de contramarco.	Planejamento, Direção, Sala dos Professores/Reuniões, Almoxarifado/Adm e Secretaria
JA-10	1	140x90/120	Correr	janela com 2 folhas de correr, com caixilho de alumínio branco e vidro temperado de 6mm, o quadro da esquadria será com trilho duplo de alumínio de correr; conforme detalhamento em projeto, com guarnição em alumínio branco junto a parede para qual esta alinhada – pré instalação de contramarco.	Sala dos Funcionários
JA-11	1	140x75/184	Basculante	janela do tipo basculante, conforme detalhamento no projeto, com perfis de alumínio branco, vidro temperado de 6mm, com guarnição em alumínio branco junto a parede a qual esta alinhada – pré instalação de contramarco	Despensa 01 (será instalado “gaiola” de alumínio com tela nylon cinza do lado “externo”-ver detalhamento no projeto)
JA-12	4	420x60/209	Basculante	janela do tipo basculante, conforme detalhamento no projeto, com perfis de alumínio branco, vidro temperado de 6mm, com guarnição em alumínio branco junto a parede a qual esta alinhada – pré instalação de contramarco	Salas de Atividades 03, 04, 05 e 06
JA-13	2	420x150/109	Correr	janela com 8 folhas, com caixilho de alumínio branco e vidro temperado de 6mm, o quadro da esquadria será com trilho duplo de alumínio de correr; a esquadria será dividida em duas esquadrias com 4 folhas, sendo as das extremidades fixas e as dos meios livres para correr, conforme detalhamento em projeto,	Refeitório



				com guarnição em alumínio branco junto a parede para qual esta alinhada – pré instalação de contramarco.	
JA-14	1	210x100/159	Maxim ar + Fixo	janela do tipo maxim ar + bandeira fixa, conforme detalhamento no projeto, com perfis de alumínio branco, vidro temperado de 6mm do tipo miniboreal, com guarnição em alumínio branco junto a parede a qual está alinhada – pré instalação de contramarco	Banheiro PCD Infantil Bloco B

PORTÕES METÁLICOS					
Código	Qtde	Dimensões (Lxh/p-cm)	Tipo	Descrição	Ambientes
PE1	7	90x100	Abrir	portão de jardim, completo (acessórios de fixação e travamento) com estrutura em perfis retangulares de aço galvanizado, e fechamento com gradil em eurograd, acabamento com pintura eletrostática na cor verde – conforme detalhamento em projeto	nas áreas externas/abertas recreativas: parquinho, pátio semi coberto no bloco B, etc.
PE2	4	120x230	Abrir	portão de jardim, completo (acessórios de fixação e fechadura completa) com estrutura em perfis retangulares de aço galvanizado, e fechamento com gradil em eurograd, acabamento com pintura eletrostática na cor verde – conforme detalhamento em projeto. O portão entre o estacionamento e o acesso de pedestres deverá ter sistema de abertura automática com interfone.	entre o Acesso Coberto e caminho que leva a horta; acesso ao pátio de serviço; acesso do estacionamento ao acesso de pedestres; acesso secundário ao lado da lixeira.
PE3	1	125x259	Abrir	portão de jardim, completo (acessórios de fixação e fechadura completa), com uma folha de abrir até 2,20m e bandeira fixa superior, com estrutura em perfis retangulares de aço galvanizado, e fechamento com gradil em eurograd, acabamento com pintura eletrostática na cor verde – conforme detalhamento em projeto	acesso externo à Varanda de Serviços.
PE4	3	125x100	Abrir	portão de jardim, completo (acessórios de fixação e travamento) com estrutura em perfis retangulares de aço galvanizado, e fechamento com gradil em eurograd, acabamento com pintura eletrostática na cor verde – conforme detalhamento em projeto	Horta, Solários 1 e 2.
PE5	3	140x100	Abrir	portão de jardim, completo (acessórios de fixação e travamento), com	entre os Solários e o Pátio Coberto.



				uma folha de abrir com 1,00m de largura e bandeira lateral fixa; estrutura em perfis retangulares de aço galvanizado, e fechamento com gradil em eurograd, acabamento com pintura eletrostática na cor verde – conforme detalhamento em projeto	
PE6	1	444x230	Correr	portão de correr, com estrutura em aço galvanizado e fechamento com gradil em eurograd; sistema eletrônico de abertura com interfone e sensor	acesso de pedestres
PE7	1	610x230	Correr	portão de correr, com estrutura em aço galvanizado e fechamento com gradil em eurograd; sistema eletrônico de abertura	acesso ao estacionamento



8.4 LISTAGEM DE PEÇAS GRÁFICAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO

Nº DA PRANCHA	NOME DO ARQUIVO	ESCALA
1	TIPO1-ARQ-01-AMPLIACAO_R04JS	1:100
2	TIPO1-ARQ-02-PLANTA BAIXA_R04JS	1:100
3	TIPO1-ARQ-03-PLANTA MOBILIADA_R04JS	INDICADA
4	TIPO1-ARQ-04-COBERTURA_R04JS	1:100
5	TIPO1-ARQ-05-COBERTURA_R04JS	1:50
6	TIPO1-ARQ-06-COBERTURA_R04JS	INDICADA
7	TIPO1-ARQ-07-CORTES_R04JS	1:75
8	TIPO1-ARQ-08-FACHADAS_R04JS	INDICADA
9	TIPO1-ARQ-09-FACHADAS_R04JS	1:75
10	TIPO1-ARQ-10-PAGINACAO DE PISO_R04JS	1:100
11	TIPO1-ARQ-11-ESQUADRIAS_R04JS	1:25
12	TIPO1-ARQ-12-ESQUADRIAS_R04JS	1:25
13	TIPO1-ARQ-13-ESQUADRIAS_R04JS	1:25
14	TIPO1-ARQ-14-DET FRALDARIOS_R04JS	1:25
15	TIPO1-ARQ-15-DET SANIT PCD BLOCO A_R04JS	1:25
16	TIPO1-ARQ-16-BWCsFUNCs_AMAMENTACAO_R04JS	1:25
17	TIPO1-ARQ-17-COZINHAS_DESPENSAS_R04JS	1:25
18	TIPO1-ARQ-18-COZINHAS_DESPENSAS_R04JS	1:25
19	TIPO1-ARQ-19-COZINHAS_DESPENSAS_R04JS	1:25
20	TIPO1-ARQ-20-LAVANDERIA_VARANDA SERV E REFEITORIO_R04JS	1:25
21	TIPO1-ARQ-21-SOLARIOS BLOCO A_R04JS	1:25
22	TIPO1-ARQ-22-SOLARIOS BLOCO B_R04JS	1:25
23	TIPO1-ARQ-23-BWC PCD INF E SANIT INF 1 E 2_R04JS	1:25



24	TIPO1-ARQ-24-SANIT INF 3 E 4_SANIT FUNC BLB_R04JS	1:25
25	TIPO1-ARQ-25-PATIO SEMI COBERTO BLOCO B_R04JS	1:25
26	TIPO1-ARQ-26-PLANTA DE PINTURA_R04JS	1:100
27	TIPO1-ARQ-27-PARQUINHO_R04JS	1:25
28	TIPO1-ARQ-28-CAIXA DE AREIA_R04JS	INDICADA
29	TIPO1-ARQ-29-ESTACIONAMENTO_R04JS	INDICADA
30	TIPO1-ARQ-30-CIRCULAÇÕES VERTICAIS E OUTROS_R04JS	INDICADA
31	TIPO1-ARQ-31-LIXEIRA E CENTRAL GLP_R04JS	INDICADA