



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 32.980.843/0001-81 - www.ourilandia.pa.gov.br/PAGE/ - INE 3434-1286/0005 Parcel 245

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

OBRA: CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO DE APOIO À CRIANÇA
E AO ADOLESCENTE

LOCAL: NÚCLEO URBANO – SEDE DO MUNICÍPIO –
OURILÂNDIA DO NORTE – PARÁ

PMON

2015



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ Nº 22.980.843/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br PARÁ, 04/04/2024, 12h41min 14s

ÍNDICE

- DADOS DO PROPONENTE
- IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO E FONTE DOS RECURSOS
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS
- PLANILHA ORÇAMENTARIA
- MAPAS E/OU PLANTAS, EM GERAL.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ Nº 22.980.643/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br Fone: (94) 3434-1289 Ramal 240

DADOS DO PROPONENTE

OBRA: CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO DE APOIO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE	DATA	JAN/2015
ENDEREÇO: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO		

ENTIDADE PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE

CNPJ: 22.980.643/0001-81

ENDEREÇO: AV. DAS NAÇÕES, 415, CENTRO

CIDADE: OURILÂNDIA DO NORTE

ESTADO: PARÁ

CEP: 68.390-000

TELEFONE: 94 3434 1289

PREFEITO MUNICIPAL: MAURÍLIO GOMES DA CUNHA



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ Nº 22.980.645/0001-61 - www.ourilandia.pa.gov.br/PAGE: (94) 3434-1334/1335 Ramal 240

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

E

FONTE DOS RECURSOS

OBRA: CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO DE APOIO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE	DATA	JAN/2015
ENDEREÇO: ZONA URBANA DO MUNICÍPIO		

A Prefeitura Municipal de Ourilândia do Norte pretende executar indiretamente (mediante contratação de uma firma executora) os seguintes serviços:

1. CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO DE APOIO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE

Mais detalhes ver Projeto arquitetônico, Memorial Descritivo da Obra e Especificações Técnicas dos Serviços.
Os recursos financeiros para a realização desta obra serão de convênio firmado entre a Vale/SA e a PMON.

LOCAL, DATA E ASSINATURA DO PROPONENTE

Ourilândia do Norte (PA), Janeiro/ 2015.

MAURÍLIO GOMES DA CUNHA
Prefeito Municipal de Ourilândia do Norte

RESPONSÁVEL PELO PROJETO

DENIR R. BRAGA
Arquiteto e Urbanista / CAU: A35534-8



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.996.943/0001-61 - www.ourilandia.pa.gov.br/PAGE: (94) 3424-1284/1839 Ramal 240

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO DE APOIO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE
- ÁREA CONSTRUÍDA = 5.288,75 m² -

LOCAL: NÚCLEO URBANO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE OURILÂNDIA DO NORTE - PA

01 - APRESENTAÇÃO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO refere-se à implantação de um centro educacional e esportivo constituído por 01 (um) bloco térreo, 01(uma) quadra poliesportiva coberta, 01(um) campo de futebol society, 01(um) campo de futebol de areia e 01(uma) piscina semi-olímpica; a ser construído com recursos de convênio entre a Prefeitura Municipal de Ourilândia do Norte – PA e a Vale

02 - DESCRIÇÃO

Construção de um Centro Educacional Integrado de Apoio à criança e ao Adolescente, constituído por 01 (um) bloco térreo, 01(uma) quadra poliesportiva coberta, 01(um) campo de futebol society, 01(um) campo de futebol de areia e 01(uma) piscina semi-olímpica, totalizando 5.288,75 m² de área construída, a localizar-se no Núcleo Urbano da Sede do Município de Ourilândia do Norte - PA

A obra deverá ser materializada através da execução das seguintes metas:

Meta 01 – Prédio Administrativo com Salas de aula 674,88 m².

Meta 02 – Guarita para controle de Acesso 17,36 m².

Meta 03 – Construção de Campo Society, Campo de Areia, Piscina e Quadra Poliesportiva..... 4.596,51 m².

03 - CUSTO

O Centro Educacional Integrado, ora tratado, deverá ter um custo total de R\$ 1.837.466,15 (HUM MILHÃO, OITOCENTOS E TRINTA E SETE MIL, QUATROCENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E QUINZE CENTAVOS); referentes à: material; mão de obra; encargos sociais; taxa de BDI (30%); e tarefas inerentes à obra (descritas nas Especificações Técnicas, em anexo). Os preços unitários, constantes na Planilha Orçamentária anexa, têm como base os custos de materiais e de mão de obra vigentes – na presente época – definidos pelo SINAPI.

04 - MODELO / CONCEPÇÃO TÉCNICO-CONSTRUTIVA

O modelo e a concepção técnico-construtiva utilizados no projeto do complexo educacional, ora tratado, resume-se nos seguinte itens:

a) - O Centro Educacional Integrado, ora estudado, deverá ser implantado em uma área livre, com dimensões mínimas de 130,00 x 280,00 m; localizada no núcleo urbano da Sede do Município de Ourilândia do Norte - PA. O terreno, da área em questão, deverá apresentar boa condição de resistência de carga; de maneira que a faixa superficial do mesmo apresente uma razoável taxa de resistência à compressão (pelo menos 4,00 Kgf/cm²). O local deverá apresentar, também, boa condição de escoamento e drenagem de águas pluviais, assim como boa taxa de ventilação natural;

b) - Levando-se em consideração as dimensões da área a ser disponibilizada (130,00x 280,00 m) para a implantação do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; buscou-se concentrar a ocupação dos blocos – componentes do mesmo –, na área; de maneira a prever-se uma futura ampliação (construção de campos, prédios, piscinas, quadra poliesportiva, etc.) e a preservar-se o máximo possível de área excedente para iluminação e ventilação naturais;

c) - O acesso principal ao Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, dar-se-á pela rua frontal ao mesmo; através de portões de acesso, em piso devidamente nivelado de modo a oferecer facilidade de locomoção às pessoas de um modo geral; especialmente àquelas portadoras de necessidades especiais;

d) - Na elaboração do partido arquitetônico dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, utilizou-se padrão construtivo do tipo normal, adequado ao fim a que o mesmo se destina;

e) - As fundações dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; serão do tipo semi-profunda; constituída por sapatas e vigas baldrame em concreto armado e concreto ciclopico. As estruturas dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de

[Assinatura]



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.380.545/0001-61 www.ourilandia.pa.gov.br PABX: (66) 3224-1284/1525 Ramal 249

Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; serão compostas por pilares e vigas de cintamento em concreto armado;

f) - As coberturas dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, serão executadas em telhas onduladas de aço. Essas coberturas deverão ter, como suporte, tesouras metálicas treliçadas compostas por perfis de aço com pintura anti-corrosiva; e deverão direcionar as águas pluviais, nelas precipitadas, diretamente nas calhas p/ coleta de águas pluviais;

g) - Os blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; serão dotados de pisos com pavimentações em revestimentos cerâmicos (anti-derrapante p/ ambientes molhados); cimentado liso e desempenado para passeios e circulações, e de pisos monolíticos de alta resistência (tipo *Corodur* polido / fundo na tonalidade cinza clara com salpicamento de granitina nas tonalidades preta e branca), nos ambientes externo (circulações);

h) - Os blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser dotados de paredes de alvenaria de tijolo de barro cozido, rebocadas e/ou emboçadas. Essas paredes deverão ser dotadas de acabamento executado através de revestimentos cerâmicos (azulejos e pastilhas cerâmicas / em ambientes definidos em projeto específico), ou pintura acrílica no restante dos ambientes;

i) - As esquadrias dos blocos componentes do Centro Especial de Educação, ora tratado; serão em placas de vidro liso fumê, tipo temperado, c/ espessuras definidas em projeto específico; estruturadas em perfis de alumínio anodizado na cor bronze (janelas, balancins e vãos);

j) - As instalações (elétricas, hidro-sanitárias, telefônicas e de lógica) dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; serão executadas de acordo com as normas oficiais vigentes para os respectivos assuntos, levando-se em consideração o fim a que o mesmo se destina;

k) - A área de implantação do Centro Especial de Educação, ora tratado (130,00 x 280,00 m); deverá ser dotada de um conjunto de fechamento constituído por muros, muretas e portões; a serem executados de acordo com projeto específico.

05 - INFRA-ESTRUTURA

Uma vez descritas as soluções adotadas na elaboração do Projeto Arquitetônico, resta-nos relacionar as condições de infra-estrutura existentes e/ou requeridas – na área objeto do projeto – para a implantação e funcionamento dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; partindo-se das seguintes premissas:

a) - A área de implantação da obra deverá ser provida de rede pública de distribuição de energia elétrica; logo, a alimentação de energia elétrica para o Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, se fará, em alta tensão, de modo direto, através de um ramal de alimentação subterrâneo oriundo dessa rede para uma subestação abaixadora em poste (potência de 150 KVA / c/ mureta de medição) a ser implantada; com distribuição, para os blocos, em baixa tensão oriunda da referida subestação;

b) - A área de implantação da obra deverá ser provida de rede pública de telefonia fixa; logo, o Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, terá suas instalações telefônicas ligadas, de modo direto, através de um ramal de alimentação subterrâneo oriundo dessa rede;

c) - A área de implantação do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, provavelmente é desprovida de rede pública coletora de esgoto; logo, a coleta, destinação e tratamento de esgoto dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado será efetuada através de sistemas individuais, compostos por conjuntos de fossas sépticas x filtros anaeróbicos x sumidouros, devidamente dimensionados; completos, incluindo: tubulações primárias e caixas externas;

d) - A área de implantação do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, provavelmente é desprovida de galeria pública coletora de águas pluviais; logo, a coleta e destinação final de águas pluviais precipitadas sobre os telhados dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, assim como nas áreas livres internas, será efetuada através de um conjunto composto por canaletas abertas x tubulações subterrâneas, tendo como destino final a(s) sarjeta(s) existentes na(s) via(s) pública(s) adjacente(s) à área objeto da obra; encaminhando-as, por gravidade, para áreas baixas (linhas de talvegue, e/ou riachos, e/ou córregos)



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.390.642/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br/PAGX; (91) 3434-1284/1835 Ramal 240

existentes nas imediações da área;

e) - Como a área de implantação do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado é desprovida de um sistema público de abastecimento de água tratada; o abastecimento de água potável, para os blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, se fará de modo indireto, através de um conjunto de reservação composto por um elevador, dotado de uma caixa d'água, com capacidade para 10.000 litros. A partir desse conjunto de alimentação de água fria, derivarão os ramais de alimentação de água fria para os blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado.

f) - A coleta e destinação do lixo a ser produzido pelo Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, será efetuada através do acondicionamento do mesmo em sacos plásticos específicos, coletados diariamente com posterior cremagem no aterro sanitário utilizado pelo Município.

06 - COMPONENTES DO PROJETO BÁSICO

O Projeto Básico referente às intervenções tratadas por este MEMORIAL DESCRITIVO é composto pelos seguintes itens:

- Especificações Técnicas;
- Planilhas Técnico-Financeiras;
- Memória de Cálculo;
- Plantas em Geral.

Ourilândia do Norte (PA), Janeiro/ 2015.


DENIR RODRIGUES BRAGA
Arquiteto e Urbanista / CAU: A35534-8



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.986.643/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br/PABX: (61) 3434.1044/1635 Ramal 240

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO DE APOIO À CRIANÇA E AO ADOLESCENTE

- ÁREA CONSTRUÍDA = 5.288,75 m² -

LOCAL: NÚCLEO URBANO DA SEDE DO MUNICÍPIO DE OURILÂNDIA DO NORTE - PA

01 - GENERALIDADES

As presentes ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS têm por finalidade, estabelecer métodos e critérios para a execução das etapas de serviços e classificar os materiais a serem empregados nas obras de construção de um Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, constituído por 01 (um) bloco térreo, 01(uma) quadra poliesportiva coberta, 01(um) campo de futebol society, 01(um) campo de futebol de areia e 01(uma) piscina semi-olímpica, totalizando 5.288,75 m² de área construída, a localizar-se no Núcleo Urbano da Sede do Município de Ourilândia do Norte - PA (vide Planta de Localização, em anexo ao Projeto Básico de Engenharia).

Todos os serviços, inclusive os não citados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, serão executados de acordo com as normas vigentes da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme as normas e padrões que regem o assunto referente à construção e instalações de prédios destinados à utilização em administração de serviços públicos - com ênfase nas observâncias da NBR 9.050/94 (que estabelece normas de adaptações apropriadas para pessoas portadoras de necessidades especiais, principalmente usuários de cadeira de rodas) -; e com o Código de Postura do Município de Ourilândia do Norte - PA.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Será atribuição da Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, a implementação dos seguintes itens: mobilização / desmobilização de equipamentos e de pessoal; administração e controle (pessoal, engenheiros, encarregados, vigias, apontadores, etc.); taxas, licenças, impostos, seguros e emolumentos; itens de consumo; cópias; medicamentos de emergência; equipamentos de segurança; área de vivência; PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (NR-18); PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (NR-9); e PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7). Será, também, obrigação da Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, manter no canteiro de obras os equipamentos, ferramentas, apetrechos, transporte e equipe de trabalho necessária e suficiente; a fim de permitir o bom andamento dos serviços, dentro dos prazos determinados para a execução dos mesmos. Todos os itens, supracitados, deverão fazer parte (estar diluídos) nos preços globais apresentados / propostos para as várias etapas de serviços da obra.

Todos os produtos e/ou materiais - produzidos industrialmente - a serem utilizados na implantação da obra, inclusive os não citados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, deverão ser de primeira qualidade e possuir certificação ISO e/ou INMETRO.

Serão impugnadas pela Fiscalização da Obra, todas as tarefas que não satisfaçam as condições contratuais; ficando a Empreiteira contratada, responsável pela execução da obra, obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, correndo por sua conta os custos decorrentes dessa tarefa.

Nenhuma modificação poderá ser feita nos projetos sem o prévio consentimento, por escrito, do(s) técnico(s) responsável(is) pela elaboração do(s) mesmo(s).

03 - SERVIÇOS PRELIMINARES

03.01 - PLACA DA OBRA

Deverá ser afixada placa identificadora, em local preferencialmente frontal à obra, de maneira a não interromper o trânsito de operários e materiais. A placa deverá conter os dados principais da obra (área construída, convênio, custo, construtor, engenheiro responsável, etc.), ser confeccionada de acordo com modelo a ser fornecido pela prefeitura Municipal de Ourilândia do Norte - PA, em chapa metálica galvanizada; ter dimensões mínimas de 2,00 m x 3,00 m; ser estruturada em peças de madeira forte com bitola de 4" x 1.1/2"; ter como suporte peças em madeira forte com bitola de 4" x 4"; e ter sua parte inferior com altura mínima de 2,20 m em relação ao solo.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.980.643/0001-81, www.ourilandia.pa.gov.br/PABX: (06) 3434.1384/1335 Ramal 240

03.02 - TAPUME DA OBRA

Caso seja absolutamente necessário, a área objeto da obra deverá ser cercada através de uma cerca de fechamento, com altura final de 2,00 m, composta por mourões de madeira forte lavrada em bitola de 5", posicionados de 3,00 em 3,00 m, ou fração, e 8 (oito) fiadas de arame farpado posicionadas verticalmente a cada 0,25 m. Essa cerca deverá possuir um portão (duas folhas) com largura suficiente para a passagem de caminhões; e outro portão (uma folha) que funcionará como portaria para entrada e controle de operários e pessoas em geral, na obra. Esses portões serão guarnecidos por cadeados com robustez suficiente para a perfeita segurança das instalações em questão.

03.03 - LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do lote definido para a implantação da obra deverá ser executada mecanicamente, com retirada total da camada vegetal (*húmos*) e com remoção total dos entulhos resultantes – para área de "bota fora" localizada em local previamente designada pela Fiscalização da Obra –, de maneira que a área fique totalmente livre.

Os equipamentos de terraplenagem necessários à execução dessa tarefa, deverão constar, basicamente de uma motoniveladora auxiliada por outros (trator dotado de concha, caminhão com basculante, etc.) a serem dimensionados de acordo com as características e necessidades dos serviços a serem efetuados.

03.04 - BARRACÃO

Deverá ser construído um barracão de obra, com dimensões de 9,00 x 3,00 m, dotado de instalações elétricas e hidro-sanitárias, completamente vedado contra as intempéries, com iluminação e ventilação adequadas; possuindo dependências convenientes para escritórios da obra, almoxarifado, depósito e abrigo / vestiário para operários. O barracão deverá ser construído em madeira forte, ter cobertura em telha de fibrocimento de 4 mm, pisos do escritório e do depósito em assoalho de madeira plainada, ser caiado com supercal (2 demãos), e possuir espaço aberto (6,00 x 3,00 m) para montagem de serra elétrica circular e armação das armaduras.

03.05 - LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

Como a área de implantação da obra é provida de sistema público de abastecimento de água tratada; deverá, quando do início das obras, ser providenciada, perante a concessionária, a ligação de um ramal de alimentação de água para a área a ser trabalhada. Inicialmente utilizar-se-á um elevado em madeira de lei dotado de um reservatório em fibra de vidro, provido de tampa e com capacidade para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos no canteiro de obra.

Como a área de implantação da obra é provida de rede pública de distribuição de energia elétrica; deverá, quando do início das obras, ser providenciada, perante a concessionária, a ligação de um ramal de alimentação de energia elétrica – em tensão bifásica de 110 / 220 V - para a área a ser trabalhada. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos, cabendo à construtora e à fiscalização da PMON, a vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar-se acidentes de trabalho e curtos circuitos, que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

03.06 - LOCAÇÃO DA OBRA

Os blocos e/ou edificações – inclusive elementos de fechamento (muros e muretas) e complementares – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, deverão ser locados topograficamente e definidos através de quadros rígidos (gabaritos) de madeira forte compostos por tábuas corridas (bitola de 6" x 3/4") e pontaletes (peças com bitola de 3" x 3, obedecendo aos indicadores horizontais (recuos, afastamentos e medidas específicas) e verticais (cotas de soleiras, de pisos e de ressalto) apresentados nos Projetos Arquitetônicos específicos.

Essa tarefa deverá ser executada por uma equipe topográfica composta por técnicos e equipamentos aptos a executar os controles necessários à perfeita realização das várias etapas de serviços. Tais controles deverão ser checados e aprovados pela Fiscalização da Obra; assim como os tipos e quantidade de aparelhos e equipamentos a serem utilizados nas tarefas específicas.

Os trabalhos de definição dos alinhamentos precederão as construções das edificações e obedecerão aos Projetos Arquitetônicos correspondentes; correndo por conta do construtor a responsabilidade e a conseqüente demolição e reconstrução dos erros de alinhamentos e nivelamentos cometidos. Assim sendo, torna-se necessário, após a execução de tais etapas de serviços, a checagem da Fiscalização da Obra, para que dê o seu parecer a respeito das mesmas.



03.07 - CAIXAS / MASSEIRAS

O canteiro de obra deverá ser dotado – em locais estrategicamente definidos – de caixas executadas em tábuas grossas, com contenções de 1,00 m de altura e resistência suficiente para suportar o empuxo dos materiais que nelas serão depositados (areia e seixo ou brita). As dimensões das caixas serão de 3,00 x 3,00 m e suas contenções deverão ter formato de "U".

Para a execução da mistura dos componentes do concreto, deverá ser previamente escolhido(s) o(s) local(is) onde será(ão) instalada(s) a(s) betoneira(s); de modo que nesse(s) local(is) se confeccione(m) masseira(s), em tábuas fortes, inclusive o fundo, com contenção de 0,25 m de altura e dimensões de 2,50 x 2,50 m.

04 - MOVIMENTO DE TERRA

04.01 - ESCAVAÇÃO

Deverão ser abertas valas (para as vigas baldrame e/ou para os alicerces corridos) e buracos (para as sapatas e/ou para os blocos de fundação), com dimensões de acordo com a definição apresentada, em anexo ao presente estudo. Após a abertura das valas e dos buracos, será executado o apiloamento do fundo das mesmas, de modo a se conseguir a uniformização de sua resistência de base e evitar que a terra solta existente se misture com os componentes da fundação. A abertura dessa escavação, assim como de todas as outras a serem requeridas pela obra, será executada de forma manual.

04.02 - ATERRO / REATERRO

O aterro que se tornar necessário na obra deverá ser executado com material arenoso proveniente de jazidas e isento de matérias orgânicas. Ocasionalmente, e de acordo com a qualidade do material resultante da escavação da fundação (valas e buracos), poderemos utilizá-lo para o complemento do aterramento (operação de reaterro). O lançamento do aterro e/ou reaterro deverá ser feito em camadas sucessivas, com espessuras médias de 0,10 m, levemente molhadas e compactadas através de compactador manual tipo soquete de placa vibratória (movido à gasolina)

05 - FUNDAÇÃO

05.01 - ALICERCE CORRIDO

De acordo com a definição apresentada referente às fundações dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, e/ou nos detalhes específicos, e/ou na Memória de Cálculo, em anexo ao presente estudo, onde houver alicerce corrido, o mesmo será executado com pedra preta (de diâmetro médio = 0,20 m / numa proporção de 70% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média).

As seções das linhas de alicerces corridos deverão obedecer às definições apresentadas no(s) item(s) acima referido(s). Essa mesma metodologia executiva deverá ser observada para a execução de fundações corridas a servirem de bases aos baldrames das calçadas de proteção.

05.02 - BLOCO EM CONCRETO CICLÓPICO

De acordo com a definição apresentada referente às fundações dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, e/ou nos detalhes específicos, e/ou na Memória de Cálculo, em anexo ao presente estudo, onde houver blocos de fundação em concreto ciclópico (basicamente na casa de máquinas localizada na base do elevador da caixa d'água e nos muros e muretas de fechamento); os mesmos serão executados com pedra preta (de diâmetro médio = 0,20 m / numa proporção de 70% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média).

As dimensões dos blocos de fundação em concreto ciclópico deverão obedecer às definições apresentadas no(s) item(s) acima referido(s). Esses elementos de fundação deverão ter o formato de um cubo com base quadrada e altura tal; de modo que, na profundidade de assentamento das bases dos mesmos, haja solo com suporte de carga com resistência suficiente para resistir aos esforços de compressão gerados pelas cargas atuantes nesses pontos.

05.03 - BLOCO EM CONCRETO SIMPLES

De acordo com a definição apresentada referente às fundações dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, e/ou nos deta-



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.988.843/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br PARÁ: 640 3434-1234/1585 Ramal 246

lhamentos específicos, e/ou na Memória de Cálculo, em anexo ao presente estudo; onde houver blocos de fundação em concreto simples os mesmos serão executados em concreto simples com $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$ (150 Kgf/cm^2).

As dimensões dos blocos de fundação em concreto simples deverão obedecer às definições apresentadas no(s) item(s) acima referido(s). Esses elementos de fundação deverão ter o formato de um cubo com base quadrada e altura tal, de modo que, na profundidade de assentamento das bases dos mesmos, haja solo com suporte de carga com resistência suficiente para resistir aos esforços de compressão gerados pelas cargas atuantes nesses pontos. Os fundos dos buracos dos blocos de fundação em concreto simples deverão ser revestidos por um lastro em concreto magro em camada com espessura média de 10 cm, executado com pedra preta ou brita de mão (com diâmetro médio = 7 cm, em quantidade em torno de 70% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média).

As fôrmas dos blocos de fundação em concreto simples serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de 8" x 3/4", atracadas com gatilhos de madeira forte em peças com bitola de 3" x 1". O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.

05.04 - VIGA BALDRAME EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a definição apresentada no Cálculo Estrutural referente às fundações dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, em anexo ao presente estudo, onde houver vigas baldrame em concreto armado (basicamente nos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado), as mesmas serão executadas em concreto armado (com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ / 200 Kgf/cm^2 / para as edificações normais). Essas peças deverão possuir seções retangulares e suas dimensões – assim como seus comprimentos – deverão obedecer às definições apresentadas no item acima referido.

Quando as vigas baldrame em concreto armado estiverem em contato direto com o solo, estas deverão ser assentes sobre um lastro em concreto magro em camada com espessura média de 10 cm, executado com pedra preta ou brita de mão (com diâmetro médio = 7 cm, em quantidade em torno de 70% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média). Essas peças deverão ser ancoradas nas extremidades superiores das peças de fundação (cabeças dos fustes das sapatas).

As vigas baldrame em concreto armado deverão ter as faces, laterais e superiores, impermeabilizadas através de produto industrializado à base de emulsão asfáltica (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em 2 (duas) demãos aplicadas à escova.

As fôrmas das vigas baldrame em concreto armado serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de 8" x 3/4", atracadas com gatilhos de madeira forte em peças com bitola de 3" x 1". O escoramento das fôrmas será executado por peças de 3" x 2" travadas verticalmente, no máximo, a cada 1,50 m. O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.

06 - ESTRUTURA

06.01 - PILAR EM CONCRETO ARMADO C/ SECÇÃO RETÂNGULAR

De acordo com a definição apresentada referente às estruturas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, em anexo ao presente estudo, onde houver pilares em concreto armado com seções retangulares (basicamente nos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado), os mesmos serão executados em concreto armado (com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ / 200 Kgf/cm^2 / para as edificações normais). Essas peças deverão possuir seções retangulares e suas dimensões deverão obedecer às definições apresentadas no item acima referido.

As alturas dos pilares em concreto armado com seções retangulares deverão ser suficientes para que em suas extremidades superiores sejam ancoradas as vigas de cintamento. Essas peças terão como bases as cabeças dos fustes das sapatas de fundação em concreto armado.

As fôrmas dos pilares em concreto armado com seções retangulares serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de 8" x 3/4", atracadas com gatilhos de madeira forte em peças com bitola de 3" x 1". O escoramento das fôrmas será executado por peças de 3" x 2" travadas verticalmente, no máximo, a cada 1,50 m. O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.



06.02 - VIGA DE CINTAMENTO EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a definição apresentada referente às estruturas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, em anexo ao presente estudo; onde houver vigas de cintamento em concreto armado (basicamente nos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado e no elevado da caixa d'água); as mesmas serão executadas em concreto armado (com $F_{ck} = 20 \text{ MPa} / 200 \text{ Kgf/cm}^2$ / para as edificações normais). As vigas de cintamento em concreto armado deverão possuir seções retangulares e suas dimensões – assim como seus comprimentos – deverão obedecer às definições apresentadas no item acima referido. Essas peças deverão ser ancoradas nas extremidades superiores dos pilares em concreto armado (nas as edificações normais)

As fôrmas das vigas de cintamento em concreto armado serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de $8" \times 3/4"$, atracadas com gastalhos de madeira forte em peças com bitola de $3" \times 1"$. O escoramento das fôrmas será executado por peças de $3" \times 2"$ travadas verticalmente, no máximo, a cada 1,50 m. O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.

06.03 - LAJE EM CONCRETO ARMADO

De acordo com a definição apresentada referente às estruturas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, em anexo ao presente estudo; onde houver lajes em concreto armado as mesmas serão executadas em concreto armado com $F_{ck} = 25 \text{ MPa} (250 \text{ Kgf/cm}^2)$. Essas peças deverão constituir-se de placas com dimensões e espessuras obedecendo às definições apresentadas no item acima referido. Essas placas estruturais terão como bases as vigas de cintamento em concreto armado.

As fôrmas das lajes em concreto armado serão executadas com tábuas de madeira branca em bitola de $8" \times 3/4"$, atracadas com gastalhos de madeira forte em peças com bitola de $3" \times 1"$. O escoramento das fôrmas será executado por peças de $3" \times 2"$ travadas verticalmente, no máximo, a cada 1,50 m. O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.

06.04 - PEÇAS DIVERSAS EM CONCRETO ARMADO APARENTE

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes ao Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, nos locais onde houver esses tipos de peças (pórticos); estas serão executadas em concreto armado aparente com $F_{ck} = 20 \text{ MPa} (200 \text{ Kgf/cm}^2)$, obedecendo aos formatos e dimensões apresentadas nos Projetos Arquitetônicos específicos, em anexo ao presente estudo. Essas peças deverão ser impermeabilizadas superficialmente através da aplicação de 3 (três) demãos de resina sintética à base de silicone.

As fôrmas das peças em concreto armado aparente serão executadas com chapas de madeira compensada, do tipo resinada, com espessura de 20 mm, atracadas com gastalhos de madeira forte em peças com bitola de $3" \times 1"$. A definição do tipo de escoramento das fôrmas deverá ficar sob responsabilidade da Fiscalização da Obra, de acordo com o posicionamento das peças.

07 - METODOLOGIA EXECUTIVA P/ PEÇAS EM CONCRETO

As estruturas em concreto (simples ou armado normal e/ou aparente) à serem utilizadas na obra serão executadas – tanto no que diz respeito à preparação e dosagem do concreto, quanto ao dimensionamento das ferragens – de acordo com as normas vigentes da ABNT e com o projeto de cálculo estrutural anexo ao presente estudo. A metodologia executiva a ser adotada para essa etapa de serviço deverá seguir as seguintes orientações básicas:

a) - **PREPARO DO CONCRETO:** O concreto poderá ser preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato, quando preparado em outro local e transportado. O preparo do concreto no local da obra deverá ser feito em betoneira, c/ capacidade mínima de 500 lts., de modo contínuo e com o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos (aceleradores de cura, agentes desformantes, agentes impermeabilizantes, etc.). Nessa operação somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, desde que a mistura seja enriquecida com pelo menos 10% (dez por cento) do cimento previsto para o traço inicialmente definido. Quando o concreto for preparado fora da obra (usina, etc.), o mesmo deverá ser transportado até esta, em caminhões betoneira e, sob hipótese alguma, ser lançado nas fôrmas após 60 min. de sua preparação.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 12.988.943/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br/PAGE/040-3424-1284/1835 Ramal 240

b) - **FÔRMAS:** As fôrmas a serem utilizadas na obra serão do tipo caixas ou tabuleiros de madeira comum (tábuas de madeira branca em bitola de 8" x 3/4") para as peças enterradas (blocos, sapatas, baldrames, etc.) ou revestidas com reboco liso (pilares vigas, cintas, lajes, etc.); ou em chapas de madeira compensada, do tipo resinada, com espessura de 20 mm, para peças em concreto armado aparente. As dimensões das fôrmas serão aquelas apresentadas nos Projetos Arquitetônicos específicos e/ou aquelas definidas pelo Cálculo Estrutural. As peças deverão ser atracadas e travadas, horizontal e verticalmente, de modo a oferecerem resistência suficiente aos esforços solicitados e não sofrerem deformações quando da concretagem, mantendo assim, as dimensões das peças. Para que se obtenha os afastamentos requisitados pelo projeto, no que se refere ao espaçamento admissível entre a armadura e a fôrma, deverão ser usados tacos de concreto nas dimensões de 5 x 5 cm x espessura do afastamento, executados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:1 (cimento *portland* e areia com granulometria média) encaixados entre as fôrmas e as armaduras numa taxa de 4 unid./m². Quando da execução das fôrmas, deverão ser observados e seguidos os seguintes critérios:

- Reprodução fiel do desenho e/ou detalhe apresentado;
- Nivelamento das vigas;
- Perfeita verticalidade (prumo) dos pilares;
- Suficiência do escoramento adotado;
- Contraventamento, para que não se desloquem quando do lançamento do concreto;
- Furos para passagens de tubulações;
- Limpeza das fôrmas;
- Saturação por água antes do lançamento do concreto;
- Estanqueidade das juntas.

c) - **ARMADURAS:** As armaduras a serem utilizadas na execução das peças em concreto armado deverão ser confeccionadas em aços tipo CA-50 A (p/ ferragens longitudinais de vigas e pilares) e tipo CA-60 B (para estribos e lajes). Deverão estar totalmente isentas de ferrugem e ter fabricação, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade. As armaduras serão confeccionadas de acordo com detalhamento apresentado no projeto específico, não tolerando-se, sob hipótese alguma, modificação(ões) na armação das mesmas, sem motivos relevantes para tal e sem a prévia consulta ao(s) engenheiro(s) responsável(is) pelo Cálculo Estrutural da obra. Quando da execução das armaduras, deverão ser observados e seguidos os seguintes critérios:

- Dobramento das barras de acordo com desenho e/ou detalhe apresentado;
- Número de barras, suas bitolas, amarração, posição e recobrimentos de acordo com o detalhamento apresentado no cálculo estrutural, não se admitindo emendas não previstas no projeto, senão em casos especiais com prévia autorização da Fiscalização da Obra.

d) - **AGLOMERANTE:** O aglomerante a ser empregado na mistura será o cimento tipo *portland*, comum ou de alto forno, devendo satisfazer às prescrições das normas vigentes da ABNT. Todo cimento deverá ser entregue na obra, em sua embalagem original e deverá ser armazenado em local seco e abrigado, por tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade.

e) - **AGREGADOS:** Os agregados a serem utilizados na mistura deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural por assoalho de madeira ou camada de concreto magro. Esses componentes deverão ser materiais sãos, resistentes e inertes, de acordo com as definições abaixo:

- **AGREGADO MIÚDO:** O agregado miúdo a ser utilizado na mistura será a areia natural quartzosa com granulometria média (material c/ Ø méd. = 0,5 mm). Esse material deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc.

- **AGREGADO GRAÚDO:** O agregado graúdo a ser utilizado na mistura será a brita ou seixo rolado, britado ou não, nº 1 (material c/ Ø méd. = 10 mm) ou nº 2 (material c/ Ø méd. = 38 mm), isento de partículas aderentes, e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc. O agregado graúdo será constituído pela mistura de partículas nos diâmetros referentes aos nºs 1 e 2, em proporções convenientes e partes iguais, de acordo com os traços indicados.

f) - **ÁGUA:** A água para a preparação do concreto deverá ser limpa, clara e isenta de óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc. A quantidade de água a ser utilizada na homogeneização do traço da mistura deverá obedecer à uma proporção (fator água/cimento) que, - ao mesmo tempo em que proporcione uma plasticidade / trabalhabilidade ideal à mistura -, confira à peça trabalhada a resistência final, à compressão (Fck), desejada.

g) - **DOSAGEM DA MISTURA:** A dosagem do concreto a ser utilizado na obra será efetuada em traço

volumétrico, com a adição de aditivos especiais (aceleradores de cura, agentes desformantes, agentes impermeabilizantes, etc.) em quantidades prescritas pelos fabricantes dos mesmos. Essa dosagem volumétrica deverá ser de 1:1,3:2,3 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,4 (20 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 250 Kgf/cm² (25 MPa); ou 1:1,5:2,5 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,4 (20 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 200 Kgf/cm² (20 MPa); ou de 1:1,7:2,7 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,4 (20 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 150 Kgf/cm² (15 MPa); ou de 1:2:3 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,5 (25 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 135 Kgf/cm² (13,5 MPa); ou de 1:3,2:4,2 (cimento *portland*, areia com granulometria média e seixo lavado ou brita nº 1 e nº 2 em partes iguais), com fator água/cimento de 0,6 (30 lts. de água p/ cada saco de cimento *portland* de 50 kg), para garantir à mistura uma resistência final, à compressão (Fck), de 100 Kgf/cm² (10 MPa). Essas resistências finais serão alcançadas após 30 (trinta) dias do lançamento da mistura e serão utilizadas, quando da execução do cálculo estrutural da obra, para o dimensionamento das peças.

h) - LANÇAMENTO: O lançamento do concreto nas fôrmas se fará de forma manual. Essa etapa deverá obedecer ao plano de concretagem, não devendo ultrapassar em 30 (trinta) minutos o intervalo entre a adição da água de amassamento e o lançamento do concreto na fôrma. Por outro lado, devemos atentar para o fato de que o intervalo de tempo admissível entre a saída do concreto da betoneira e o lançamento deste na fôrma deverá ser de no máximo 15 (quinze) minutos. No lançamento da mistura em fôrmas de peças verticais, não deverá haver altura de queda da mistura superior a 3,00 m.

i) - ADENSAMENTO: O adensamento do concreto a ser utilizado na obra deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto na fôrma, através de vibrador elétrico, até que a água comece a refluir na superfície, tomando-se o cuidado para que o concreto envolva completamente a armadura e atinja todos os pontos da fôrma.

j) - CURA: Durante o período de cura do concreto a ser utilizado na obra, nos 7 (sete) primeiros dias após o lançamento da mistura na fôrma, deverão as superfícies expostas do concreto serem conservadas úmidas, através do borrifamento contínuo e periódico de água, evitando-se, dessa forma, a exudação (evaporação da água componente da mistura).

k) - IMPERMEABILIZAÇÃO: A impermeabilização básica das peças em concreto dar-se-á através da adição de produto impermeabilizante industrial específico, na composição do traço volumétrico do concreto. Quando a peça de concreto funcionar como calha ou rufo; além da impermeabilização básica, acima descrita, esta deverá ser impermeabilizada superficialmente através da aplicação de 3 (três) demãos de pintura asfáltica com produto específico para tal fim (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade). Quando a peça de concreto for do tipo aparente; além da impermeabilização básica, acima descrita, esta deverá ser impermeabilizada superficialmente através de 3 (três) demãos de resina sintética à base de silicone (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade). A aplicação desses produtos impermeabilizantes deverá ser executada em quantidades e de acordo com as prescrições dos fabricantes.

l) - DESFÔRMA / DESCIMBRAMENTO: Para efeito de facilidade na desfôrma das peças concretadas, deverá ser adicionada à mistura componente do concreto o produto recomendável para esse fim, evitando-se com isso; a aderência entre a fôrma e o concreto, dificuldades nas moldagens superficiais, irregularidades e mau aspecto, manchas no concreto, etc. Quando da desfôrma das peças, caso apareçam trechos que apresentem "ninhos", estes deverão ser imediatamente preenchidos com argamassa executada no traço volumétrico de 1:1 (cimento *portland* e areia com granulometria média). Quando do descimbramento, deverão ser observados os tipos de esforços (tração, compressão, flexão, cortante, etc.) atuantes nas peças; de maneira que a retirada do escoramento não modifique a ação desses esforços. A operação de desfôrma e/ou descimbramento das peças concretadas deverá ser efetuada, no mínimo, após 14 (quatorze) dias para as peças componentes da infraestrutura, e 21 (vinte e um) dias para as peças componentes da superestrutura.





08 - PAINÉIS DIVISÓRIOS

08.01 - PAREDE EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; onde houver esse tipo de fechamento (paredes externas e internas), os mesmos deverão ser executados com tijolos cerâmicos (tijolos de barro cozido prensados e requemados), do tipo vazado de 6 furos. Estes deverão ser assentes com faces planas e arestas vivas, à cutelo (1/2 tijolo / tijolo em pé), de acordo com a orientação e os alinhamentos apresentados nos Projetos Arquitetônicos específicos, de forma contrafiada; perfeitamente nivelados e aprumados e com juntas de espessura média igual a 1,5 cm.

Quando a parede for em tijolo aparente, as juntas deverão ser rebaixadas à ponta de colher e devidamente limpas logo após a sua execução. Os tijolos deverão ser assentados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. Quando os vãos de portas, janelas, balancins e vãos livres não forem limitados superiormente através de vigas de cintamento, independente de indicação nos Projetos Arquitetônicos específicos; deverão ser executadas, sobre estes, vergas em concreto armado com secção de 0,20 m x espessura da parede em osso, e com comprimento igual ao do vão + 0,30 m para cada lado deste.

08.02 - PAINEL EM ELEMENTO VAZADO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; onde houver esse tipo de fechamento (vãos de ventilação), os mesmos deverão ser executados em cobogó cerâmico (elemento vazado), 9x20x20cm, assentado com argamassa traço 1:4 de cimento e areia, perfeitamente nivelados e aprumados e com juntas uniformes de espessura igual a 2 cm. Essas juntas deverão ser rebaixadas à ponta de colher e devidamente limpas logo após a sua execução. Os painéis deverão preencher todo o vão indicado nos Projetos Arquitetônicos específicos, de maneira que não seja necessário o seccionamento das peças; quebrando dessa forma, a harmonia do conjunto. Os cobogós deverão ser assentados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:4 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. As superfícies externas dos painéis de elemento vazado deverão ser pintadas com tinta sintética (à base de óleo) na tonalidade cerâmica, em 2 demãos aplicadas à pincel, sobre superfície previamente selada. Quando os vãos dos painéis não forem limitados superiormente através de vigas cintas, independente de indicação no Projeto Arquitetônico; deverão ser executadas, sobre estes, vergas em concreto armado com dimensões de 0,20 m x espessura da parede em osso, e com comprimento igual ao do vão mais 0,20 m para cada lado deste.

08.04 - DIVISÓRIA EM MARMORITE

De acordo com as definições de posicionamentos, de dimensões, de formato e de alturas apresentadas nos Projetos Arquitetônicos específicos referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; onde houver esse tipo de fechamento (divisórias internas de boxes de banheiros), os mesmos deverão ser executados com painéis industriais de granilite/marmorite na tonalidade cinza claro matizado com pontos brancos e pretos, em placas com espessura de 15 mm, emolduradas estruturadas em perfis metálicos específicos. Os painéis deverão ser compostos por placas fixas e partes móveis (portas completas, inclusive ferragens). Essas divisórias deverão situar-se há 0,15 m do piso acabado e ter altura final de 1,80 m.

Essa etapa de serviço deverá ser terceirizada e executada por empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

09 - REVESTIMENTO

09.01 - CHAPISCO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; todas as superfícies de paredes (internas e externas) dos prédios, em alvenaria de tijolo de barro cozido, destinadas a receberem reboco liso ou emboço para assentamento de revestimento cerâmico; deverão ser chapiscadas com argamassa pastosa executada no traço volumétrico de 1:4 (cimento *portland* e areia peneirada com granulometria fina), aplicada a colher.



09.02 - EMBOÇO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; todas as superfícies de paredes (internas e externas) dos prédios, em alvenaria de tijolo de barro cozido – exceto às destinadas a receberem revestimento cerâmico; deverão preliminarmente, após o chapiscamento, ser emboçadas com uma camada de argamassa, com espessura média de 2,0 cm, executada no traço volumétrico de 1:5 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. O acabamento dessa camada será áspero (apenas desempenado e sarrafeado à régua).

A camada de emboço de todas as face dos painéis de paredes (internas e externas), deverá ser executada com argamassa aditivada industrializada específica para impermeabilização de superfície de reboco e/ou emboço (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade e traço prescritos pelo fabricante; ou com argamassa com o mesmo traço e características de aplicação daquela utilizada no emboço do restante dos painéis de paredes; com adição de produto industrializado específico para impermeabilização de superfície de reboco e/ou emboço (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante.

09.03 - REBOCO LISO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; todas as superfícies de paredes (internas e externas) dos prédios, em alvenaria de tijolo de barro cozido destinadas a receberem revestimento final em pintura de qualquer natureza; deverão, após o chapiscamento, ser rebocadas com uma camada de argamassa com espessura média de 0,5 cm, executada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia peneirada com granulometria fina) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante. O acabamento dessa camada será liso (desempenado, sarrafeado à régua, alisado e esponjado).

A camada de reboco liso de todas as face dos painéis de paredes (internas e externas) deverá ser executada com argamassa aditivada industrializada específica para impermeabilização de superfície de reboco e/ou emboço (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade e traço prescritos pelo fabricante; ou com argamassa com o mesmo traço e características de aplicação daquela utilizada no reboco liso do restante dos painéis de paredes; com adição de produto industrializado específico para impermeabilização de superfície de reboco e/ou emboço (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante.

09.04 - PASTILHA CERÂMICA

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; nos ambientes dos prédios ou piscina onde o acabamento final das paredes de alvenaria (internas ou externas) for em painéis pastilhados; serão aplicadas pastilhas cerâmicas esmaltadas de tiragem extra (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), do tipo lisa, com dimensões de 1"x1". As pastilhas cerâmicas esmaltadas serão assentes nos painéis até a altura especificada nos Projetos Arquitetônicos específicos, a partir do piso acabado.

As pastilhas cerâmicas esmaltadas deverão ser assentes com argamassa industrializada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) específica para tal fim, de forma diagonal, com juntas de 3 mm de espessura. Essas juntas deverão ser emassadas com massa de rejunte industrializada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) específica para tal fim, na mesma tonalidade do azulejo. As pastilhas cerâmicas esmaltadas a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações; não deverão apresentar rachaduras e nem emendas. Em complemento aos painéis pastilhados que não atinjam o teto; a parede levará reboco liso com acabamento superficial faceando com o pastilhamento. Em todos os cantos vivos de painéis pastilhados, serão fixados arremates em cantoneiras de alumínio anodizado, de cor natural, fixados à massa.

09.05 - AZULEJO CERÂMICO



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.906.643/0001-61 - www.ourilandia.pa.gov.br/PABX: (94) 3424-1384/1635 Ramal 240

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; nos ambientes dos prédios onde o acabamento final das paredes de alvenaria (internas ou externas) for em painéis azulejados; serão aplicados azulejos cerâmicos de tiragem extra (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), do tipo liso, na cor pérola, com dimensões de 20 x 20 cm. Os azulejos cerâmicos serão assentes nos painéis até a altura especificada nos Projetos Arquitetônicos específicos, a partir do piso acabado. Os azulejos cerâmicos deverão ser assentes com argamassa industrializada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) específica para tal fim, de forma reticular, devidamente nivelados e aprumados, com juntas de 3 mm de espessura. Essas juntas deverão ser emassadas com massa de rejunte industrializada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade) específica para tal fim, na mesma tonalidade do azulejo. Os azulejos cerâmicos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações; não deverão apresentar rachaduras e nem emendas. Em complemento aos painéis azulejados que não atinjam o teto; a parede levará reboco liso com acabamento superficial faceando com o azulejamento. Em todos os cantos vivos de painéis azulejados, serão fixados arremates em cantoneiras de alumínio anodizado, de cor natural, fixados à massa.

09.06 - TEXTURADO ACRÍLICO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes aos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; as superfícies de paredes (externas e internas em alvenaria de tijolo com reboco liso) dos prédios dotadas desse tipo de revestimento; deverão ser, preliminarmente lixadas; e, posteriormente, seladas (em duas demãos) com produto acrílico. Após esses procedimentos as superfícies deverão ser submetidas à aplicação de uma camada impermeabilizadora de textura acrílica (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), com superfície do tipo *ranhurada*, aplicada com rolos com ressalto (desenho em alto relevo) específicos para tal fim. Esses painéis de paredes ficarão, então, preparados para receberem acabamento final em pintura com tinta acrílica.

10 - COBERTURA

10.01 - ESTRUTURA DO TELHADO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; os blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; serão dotadas de coberturas apoiadas sobre estruturas metálicas devidamente dimensionadas. Essas estruturas serão executadas através de tesouras metálicas treliçadas, não atirantadas, compostas por perfis de aço galvanizado (parede grossa / sem costura).

O conjunto metálico estrutural deverá possuir acessórios (terças, contraventamento, linhas de corrente, etc.) necessários à sua estabilidade e à fixação da cobertura; assim como, ser dotado de sistemas individuais de aterramentos contra descargas elétricas atmosféricas.

As superfícies metálicas, de modo geral, serão lixadas e tratadas com elemento anti-oxidante aplicado à pistola em duas demãos. Após esse tratamento, as peças serão novamente lixadas com lixa fina (nº 140), e finalmente pintadas à pistola, em duas demãos, com tinta esmalte. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra.

As estruturas deverão ser dimensionadas de acordo com as normas NB-14 e NB-147 da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e terem os acessórios (terças, contraventamento, linhas de corrente, etc.) em aço estrutural MR-250 (ASTM A-36); soldados com eletrodos E-70-xx e fixada com parafusos / porcas comuns ASTM A-307.

Essa etapa de serviço deverá ser terceirizada; de maneira que o conjunto estrutural seja calculado, dimensionado e montado por uma empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado; condicionando-se sua execução à prévia aprovação, por parte da Fiscalização da Obra, de projeto específico à ser apresentado pela firma contratada para a fabricação e montagem da estrutura.

10.02 - ENTELHAMENTO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; as coberturas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; serão executadas em telhas onduladas de aço, c/ espessuras de 0,5 mm. Essas telhas deverão ser fixadas, às estruturas de sustentação das coberturas, através de pinos, borrachas vedadoras e



grampos metálicos de fixação.

As inclinações dos painéis de coberturas deverão obedecer às definições de declividades apresentadas nos Projetos Arquitetônicos específicos, em anexo ao presente estudo.

11 - LAJE DE FORRO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, os blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, deverão ser dotados de lajes de forro. Essas lajes deverão ser do tipo pré-moldadas, constituídas por vigotas em concreto armado com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ (200 Kgf/cm^2) e blocos de vedação em isopor. As peças deverão ser calculadas (c/ sobrecarga de 100 kg/m^2), fornecidas e montadas por uma empresa especializada no ramo e com conhecida credibilidade no mercado, arcando a empresa com a total responsabilidade técnica pela laje. Essas peças deverão ser apoiadas / chumbadas nas extremidades superiores das vigas de cintamento em concreto armado.

Os painéis, constituídos pelas vigotas em concreto armado e pelos blocos de vedação em isopor, deverão ter as faces superiores revestidas por uma camada de concreto armado com $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ (200 Kgf/cm^2) e espessura de 4 cm, dotada de uma malha retangular, corrida e contínua, com espaçamento de 10 cm, composta por vergalhões de aço CA-60 B com $\varnothing 6 \text{ mm}$. As lajes deverão ter as suas faces inferiores chapiscadas – com pasta de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 (cimento *portland* e areia peneirada com granulometria fina, aplicada a colher) – e revestidas por uma camada de reboco liso (com espessura média de 2 cm) para funcionarem como forro acabado dos ambientes.

O escoramento das lajes serão executados com tábuas de madeira branca em bitola de $8" \times 3/4"$, atracadadas com gatilhos de madeira forte em peças com bitola de $3" \times 1"$. O escoramento da será executado por peças horizontais (fundo da laje) e verticais de $3" \times 2"$ (pontaletes), travadas verticalmente, por peças horizontais de $3" \times 1"$, no máximo, a cada 1,50 m. O reaproveitamento máximo desse madeirame será de 02 (duas) vezes.

12 - TRATAMENTO DE PISO

12.01 - CAMADA IMPERMEABILIZADORA

Todos os ambientes internos e externos dos blocos componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado definidos, nos Projetos Arquitetônicos específicos, com pisos assentes diretamente sobre aterros, deverão ser dotados de camada impermeabilizadora com espessura média igual a 10 cm, executada sobre o aterro compactado. Essa camada será executada com pedra preta ou brita de mão (material c/ $\varnothing$ méd. de 7 cm, na proporção de 80% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média). Tal camada deverá ser medianamente nivelada e executada após a conclusão da alvenaria, da cobertura e do assentamento de todas as tubulações hidro-sanitárias, elétricas, telefônicas e de lógica; que eventualmente situem-se sob o piso.

12.02 - CAMADA NIVELADORA

Todos os ambientes internos e externos dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, definidos nos Projetos Arquitetônicos específicos, com revestimento cerâmico de piso ou dotado de camada de piso monolítico de alta resistência (*Corodur*); deverão ser dotados de camada niveladora com espessura média de 4 cm. Essa camada será executada em concreto simples, preparado com argamassa no traço volumétrico de 1:4 (cimento *portland* e areia com granulometria média) e seixo rolado nº 1 (material c/ $\varnothing$ méd. = 10 mm), na proporção quantitativa de 70% da mistura. Essa camada deverá ser devidamente nivelada e dotada de juntas de dilatação plásticas em quadros com dimensões máximas de $2,50 \times 2,50 \text{ m}$. O acabamento deverá ser áspero para que venha a servir de base para o assentamento de revestimento cerâmico ou de camada de piso monolítico de alta resistência (*Corodur*).

12.03 - REVESTIMENTO CERÂMICO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; nos ambientes internos dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; onde haja esse tipo de revestimento; este deverá ser executado através do assentamento de lajotas cerâmicas, de tiragem extra, em placas com dimensões de $30 \times 30 \text{ cm}$, com superfícies



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.906.643/0001-61 - www.ourilandia.pa.gov.br/PAGE/0463424-12841610 Ramal 246

lisas (para áreas enxutas) ou anti-derrapantes (para áreas molhadas) e com PEI-4 (resistência mínima à abrasão). As peças deverão ser assentes, com argamassa industrializada específica para tal fim – de maneira reticular com linhas normais em relação às paredes definidoras do ambiente –, sobre camada niveladora perfeitamente nivelada e/ou plana. As junções entre as peças (placas) deverão ter espaçamento médio de 2 mm e serem emassadas com massa de rejunte industrializada específica para tal fim.

O padrão e cor das lajotas cerâmicas deverão ser definidos pela Fiscalização da Obra quando da ocasião da aquisição das mesmas. Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

12.04 - PISO DE ALTA RESISTÊNCIA (CORODUR)

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; nos ambientes externos (circulações) dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; onde haja piso monolítico de alta resistência (tipo *Corodur*); este deverá ser executado, – sobre a camada niveladora, previamente executada –, em camada com espessura média de 3 cm, com superfície polida perfeitamente nivelada e dotada de juntas de dilatação plásticas em quadros com dimensões máximas de 2,00 x 2,00 m. O acabamento final deverá apresentar tonalidade cinza clara com salpicamento matizado (granitina nas tonalidades preta e branco, em partículas c/ Ø méd. = 5 mm).

Tal tarefa deverá ser executada utilizando-se produtos industrializados específicos, obedecendo-se à técnica e metodologia peculiares ao serviço. Essa etapa de serviço deverá ser terceirizada e executada por empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

13 - ESQUADRIAS

Quando as esquadrias forem em madeira, só serão admitidas na obra peças de madeira de lei do tipo ipê, jatobá, muiracatiara, ou similar. As peças deverão estar completamente secas, bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, apresentando superfícies completamente isentas de quaisquer defeitos. As cavidades para colocação de ferragens serão abertas nos locais adequados e nos tamanhos ajustados. As folhas móveis deverão funcionar perfeitamente, sem folgas demasiadas.

Quando as esquadrias forem metálicas, as mesmas deverão ser fornecidas e montadas por empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

Todos os serviços de fabricação e montagem das esquadrias (tanto de madeira, quanto metálicas) serão executados por pessoal técnico especializado para trabalhos deste gênero e obedecerão rigorosamente às indicações constantes nos Projetos Arquitetônicos específicos, nos desenhos e nos detalhes específicos, assim como, nestas Especificações Técnicas.

13.01 - PORTAS DE MADEIRA

De acordo com a discriminação de vãos, apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, referentes ao Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; nos vãos onde haja portas de madeira; estas deverão ser executadas em madeira de lei, com folhas móveis, em peças com espessura de 3 cm, de acordo com os modelos e as dimensões ali definidos (inclusive no que se refere ao número de folhas e à existência, ou não, de bandeiras, vidraçaria e venezianas). Tais peças serão dotadas de almofadas embutidas em estrutura perfeitamente travadas.

Cada porta será dotada de um conjunto de ferragens em latão cromado composto de: dobradiças (três unidades para cada folha), fechadura de embutir com mecanismo de cilindro, maçanetas tipo roseta e fechos específicos para o tipo específico de porta. Os vãos deverão ser providos de caixilhos (aduelas) em peças com espessura de 3 cm e largura de acordo com a espessura do painel de parede de alvenaria de tijolo adjacente ao vão; e alisares com bordas internas e externas boleadas, em peças com espessura de 3 cm e largura de 8 cm. Tanto os caixilhos (aduelas) quanto os alisares serão executados em peças maciças de madeira de lei do mesmo tipo da madeira das folhas das portas.

Todas as peças de madeira deverão apresentar superfícies perfeitamente aparelhadas e plainadas (aptas a receberem pintura com tinta esmalte, do tipo acetinado, de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade).

13.02 - ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

De acordo com a discriminação de vãos, apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; as janelas, balancins – assim como as portas corredeiras específicas – dos blocos e/ou edificações componentes



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ Nº 22.980.843/0001-21 www.ourilandia.pa.gov.br PABX: (61) 3434-1254/1333 Ramal 240

do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser guarnecidos por placas de vidro liso fumê, tipo temperado, c/ espessura de 6 mm ou de 8 mm, conforme o caso; estruturada em perfil de alumínio anodizado na cor bronze; obedecendo à definição de modelos ali definido; inclusive no que diz respeito ao número de folhas e ao seus tipos de aberturas (se pivotantes, basculantes ou corrediças). As chapas de vidro deverão ser transparentes e, quando observados em um plano de 5° em relação a sua superfície, não deverão apresentar ondulações ou imperfeições.

Cada esquadria possuirá um conjunto de ferragens em latão cromado composto de: gonzos pivotantes de embutir e trincos tipo *caranguejo*, conforme o caso. Os movimentos (arraste horizontal lateral ou pivotamento horizontal superior ou vertical centralizado) das folhas são específicos para cada tipo de esquadria. As esquadrias deverão ser fornecidas e montadas por uma empresa especializada no ramo e com reconhecida credibilidade no mercado.

13.03 - FERRAGENS

Todas as ferragens a serem utilizadas nas esquadrias (tanto de madeira, quanto metálicas) dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser em metal cromado, padrão médio simples, de fabricação nacional, em perfeitas condições de apresentação e funcionamento. As fechaduras serão de embutir com mecanismo do tipo cilíndrico; sendo que as das portas dos boxes dos banheiros deverão possuir travamento interno. Os trincos, dobradiças, gonzos, caranguejos, etc., deverão ser dimensionados de modo a resistirem aos esforços a que serão submetidos. Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

14 - PINTURA

14.01 - ACRÍLICA

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; as superfícies de paredes (externas e internas em alvenaria de tijolo com reboco liso) dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado – , dotadas desse tipo de pintura; deverão ser pintadas com tinta acrílica, do tipo acetinada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), aplicada à rolo, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada, selada (em uma demão) e emassada (em duas demãos) com produtos acrílicos. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

14.02 - PVA - LÁTEX

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; as superfícies inferiores de lajes de forro (revestidas com reboco liso) dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado – , dotadas desse tipo de pintura; deverão ser pintadas com tinta PVA - Látex, do tipo acetinada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), aplicada à rolo, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada, selada (em uma demão) e emassada (em duas demãos) com produtos à base de PVA. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

14.03 - ESMALTE

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, as superfícies de madeira (pilares das passarelas cobertas, portas, caixilhos / aduelas e alisares) das passarelas cobertas e dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado – , dotadas desse tipo de pintura; deverão ser pintadas com tinta à base de esmalte sintético, do tipo acetinada (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), aplicada à rolo, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada, selada (em uma demão) e emassada (em duas demãos) com produtos sintéticos. As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

14.04 - À BASE DE ÓLEO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, as superfícies de elemento vazado cerâmico (cobogó) dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado – , dotadas desse tipo de pintura; deverão ser pintadas com tinta sintética, à base de óleo, do tipo semi-brilho (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), na tonalidade cerâmica, em duas demãos, aplicadas à pincel, sobre superfí-



cie previamente selada (em uma demão) com produto sintético.

14.05 - ANTI-OXIDANTE

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, as superfícies metálicas oxidantes do conjunto de fechamento da área de implantação e dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, dotadas desse tipo de pintura, deverão ser, preliminarmente, tratadas com elemento anti-oxidante de marca, *reconhecida*, aceita no mercado como de boa qualidade, aplicada à pincel, em duas demãos, sobre superfície previamente lixada. Posteriormente à essa operação, a superfície deverá ser pintada com tinta esmalte do tipo alto-brilho (de marca, *reconhecida*, aceita no mercado como de boa qualidade, aplicada à pincel, em duas demãos, sobre superfície prévia e levemente lixada com lixa fina (nº 140). As cores das tintas a serem utilizadas serão definidas pela Fiscalização da Obra quando da aquisição das mesmas.

15 – INSTALAÇÕES

15.01 - ELÉTRICAS

As instalações elétricas dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, de uma forma geral, deverão obedecer aos Projetos Elétricos específicos e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da Empresa Rede-Celpe (concessionária fornecedora de energia elétrica).

A alimentação deverá ser em alta tensão / trifásica, através de uma subestação abaixadora, em poste, com potência de 150 KVA / 15 KV / 220 - 127 V / 60 Hz, completa; incluindo: poste tubular em concreto armado vibrado (ref. 400/9 - 11,00 m / altura útil de 9,00 m + 2,00 m de enterramento) chumbado através de bloco de fundação em concreto ciclópico (dim. de 0,80 x 0,80 x 2,00 m) com pintura, em sua parte aparente, através de tinta acrílica na cor grafite; mureta em alvenaria rebocada c/ quadro de medição em baixa tensão (dotado de equipamentos de proteção e controle); conjunto de aterramento composto por 3 hastes *Copper-weld* (Ø 20 mm / L = 2,50 m) enterradas verticalmente no solo de maneira que sua extremidade superior posicione-se a 0,50 m da superfície do terreno, interligadas – em ligação tipo triângulo – através de cabo de cobre nu c/ # 35 mm², completo, inclusive pontos de manutenção (pontos de conexão entre as hastes de aço cobreado e os cabos de cobre nu) em caixas subterrâneas de alvenaria rebocada (dim. internas de 40 x 40 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ Fck = 15 MPa (3 un.); equipamentos de proteção e controle; e ferragens de sustentação e acessórios.

A entrada de alimentação da subestação em poste deverá ser do tipo subterrânea, através de eletrodutos x cabos embutidos no piso e de um conjunto de caixas subterrâneas de passagem (dim. internas de 40 x 40 cm / profundidade de 40 cm) em alvenaria rebocada, hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ Fck = 15 MPa).

As instalações elétricas dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, de uma forma geral, deverão ser constituídas por circuitos de alimentação de luzes e tomadas devidamente dimensionados; de modo a nunca ultrapassarem 1.200 W nos circuitos monofásicos e 2.600 W nos circuitos bifásicos. Excepcionalmente, em circuitos específicos para alimentação de aparelhos de ar condicionado tipo *"split wall"*; os circuitos de alimentação deverão ser dimensionados com potências majoradas; adequadas às suas cargas instaladas, incluindo-se os condutores e os equipamentos de proteção.

Os eletrodutos serão em PVC (plástico / antichama), em bitolas devidamente dimensionadas, e deverão estar embutidos no piso; nos elementos estruturais de concreto armado; nas paredes; sobre o forro / laje; ou fixados na estrutura de sustentação da cobertura. Especificamente nas passarelas cobertas; os eletrodutos deverão estar fixados na estrutura metálica da cobertura e conectados a condutores metálicos de formatos retangulares.

Os condutores serão em cabos dotados de isolamento termoplástico com capacidade de isolamento para 0,6/1 KV (para alimentações e interligações) ou 0,6 KV (para circuitos internos de ligação) e deverão ser dimensionados em bitolas coerentes à amperagem resultante das cargas instaladas nos respectivos circuitos.

Os pontos de luminárias, tomadas e interruptores serão localizados em caixas plásticas de material antichama, em formatos e tamanhos específicos às suas utilizações, chumbadas no teto (forro ou laje) ou



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ Nº 22.900.885/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br PARÁ: 040 3456-1334/1335 Ramal 240

nas paredes (conforme o caso) em alturas normatizadas. Especificamente nas passarelas cobertas; os pontos de derivação – assim como os pontos de luminárias, de tomadas e de interruptores –, serão localizados em condutores metálicos, de formatos retangulares, alocados em alturas padronizadas.

Os quadros de distribuição serão do tipo metálico, em formatos retangulares e tamanhos padronizados e condizentes ao número e aos tipos de disjuntores (pré-definidos em projeto) que neles estarão abrigados. Esses quadros serão chumbados nas paredes, em alturas normatizadas, e deverão ser providos de dispositivos de proteção, comando e controle (disjuntores termomagnéticos tipo “no fuse”) dos circuitos elétricos à serem protegidos, com amperagem adequada às cargas instaladas.

As instalações componentes dos sistemas elétricos dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser protegidas através de conjuntos individuais de aterramentos, devidamente dimensionados. Esses sistemas individuais de proteção serão compostos por 3 hastes *Copperweld* ($\varnothing$ 20 mm / L = 2,50 m) enterradas verticalmente no solo de maneira que sua extremidade superior posicione-se a 0,50 m da superfície do terreno; interligadas – em ligação tipo triângulo – através de cabo de cobre nu (devidamente dimensionados), completos, inclusive pontos de manutenção (pontos de conexão entre as hastes de aço cobreado e os cabos de cobre nu) em caixas subterrâneas de alvenaria rebocada (dim. internas de 40 x 40 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ Fck = 15 MPa (3 un.). Esses conjuntos individuais de proteção deverão ser conectados, também, às estruturas metálicas de cobertura dos blocos, e/ou edificações; funcionando, assim, como elementos de proteção contra eventuais fugas de corrente do sistema elétrico para essas estruturas.

As entradas individuais de alimentações elétricas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser do tipo subterrânea, através de eletrodutos x cabos (devidamente dimensionados) embutidos no piso; e de uma caixa de passagem subterrânea em alvenaria rebocada (dim. internas de 50 x 50 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechada através de tampa executada em concreto armado c/ Fck = 15 MPa.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

15.02 - TELEFÔNICAS

As instalações telefônicas dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, de uma forma geral; deverão obedecer aos Projetos Telefônicos específicos e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da Empresa Telemar (concessionária fornecedora de serviços de telefonia fixa). Essas instalações deverão constar de uma rede simples para comunicação externa (telefones externos).

A entrada geral de alimentação telefônica; deverá ser do tipo subterrânea, através de teledutos x cabos (devidamente dimensionados), embutidos no piso; e de um conjunto de caixas de passagem em alvenaria rebocada c/ tampa em concreto armado c/ Fck = 15 MPa (dim. internas de 50 x 50 cm / profundidade de 40 cm). Essa alimentação será oriunda da rede de telefonia fixa, existente na área; e derivará através de um poste tubular em concreto armado vibrado (ref. 100/9 - 7,00 m / altura útil de 5,50 m + 1,50 m de enterramento) chumbado através de bloco de fundação em concreto ciclópico (dim. de 0,70 x 0,70 x 1,70 m) com pintura, em sua parte aparente, através de tinta acrílica na cor grafite.

As instalações componentes dos sistemas telefônicos dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser protegidas através de conjuntos individuais de aterramentos, devidamente dimensionados. Esses sistemas individuais de proteção serão compostos por hastes *Copperweld* ($\varnothing$ 20 mm / L = 2,50 m) enterradas verticalmente no solo de maneira que sua extremidade superior posicione-se a 0,50 m da superfície do terreno; interligadas – em ligação tipo triângulo – através de cabo de cobre nu (c/ # 10 mm²), completos, inclusive pontos de manutenção (pontos de conexão entre as hastes de aço cobreado e os cabos de cobre nu) em caixas subterrâneas de alvenaria rebocada (dim. internas de 40 x 40 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ Fck = 15 MPa (3 un.).

Os blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, deverão ter seus sistemas telefônicos interligados através um conjunto composto por linhas de teledutos (PVC / plástico antichama) subterrâneos x cabos (devidamente dimensionados) embutidos no piso; conectados através de caixas subterrâneas de passagem em alvenaria rebocada (dim.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.960.843/0001-81 - www.ourilandia.pa.gov.br/PAGE/0401424-1204/1005.html/240

internas de 50 x 50 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

As entradas individuais de alimentações telefônicas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser do tipo subterrânea, através de teledutos subterrâneos (PVC / plástico antichama) x cabos (devidamente dimensionados) embutidos no piso; e de uma caixa subterrânea de passagem em alvenaria rebocada (dim. internas de 50 x 50 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechada através de tampa executada em concreto armado c/ $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

Os teledutos serão em PVC (plástico / antichama), em bitolas devidamente dimensionadas, e deverão estar embutidos no piso; nos elementos estruturais de concreto armado; nas paredes; sobre o forro / laje; ou fixados na estrutura de sustentação da cobertura.

Os condutores serão em cabos do tipo CTPAPL, ou similar, com isolamento termoplástico, e deverão ser dimensionados em tantos pares de cabos (tipo 2 x 22 MSG / 1,52 mm) quanto forem os pontos telefônicos a serem previstos no prédio.

Os pontos telefônicos (caixas de saída e/ou de passagem) serão localizados em caixas plásticas de material antichama, em formatos e tamanhos padronizados específicos às suas utilizações, chumbadas nas paredes em alturas normatizadas. As caixas de distribuição geral (DG's / individuais para cada bloco e/ou edificação) serão do tipo metálica, em formatos retangulares e tamanhos condizentes ao número de pontos telefônicos a serem, nelas, conectados. Essas caixas serão chumbadas na parede, em alturas normatizadas.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, reconhecidamente, aceita no mercado como de boa qualidade.

15.03 - LÓGICA / INFORMÁTICA

As instalações para implantação de sistemas de lógica / informática nos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, de uma forma geral; deverão obedecer aos Projetos Específicos e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Essas instalações deverão constar de uma rede simples, composta por dutos e pontos de passagens, saídas e conexões de ligações de aparelhos de informática; interligadas a uma antena parabólica, para captação de sinal via satélite, localizada na externa aberta. Essa antena deverá ser chumbada no terreno através de um bloco de fundação em concreto ciclópico (dim. de 0,80 x 0,80 x 1,00 m).

As instalações componentes dos sistemas de informática dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser protegidas através de um conjunto individual de aterramentos, devidamente dimensionado. Esse sistema individual de proteção será composto por hastes Copperweld ($\varnothing 20 \text{ mm}$ / $L = 2,50 \text{ m}$) enterradas verticalmente no solo de maneira que sua extremidade superior posicione-se a 0,50 m da superfície do terreno; interligadas – em ligação tipo triângulo – através de cabo de cobre nu (c/ $\# 16 \text{ mm}^2$), completo, inclusive pontos de manutenção (pontos de conexão entre as hastes de aço cobreado e os cabos de cobre nu) em caixas subterrâneas de alvenaria rebocada (dim. internas de 40 x 40 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

Os blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ter seus sistemas de informática interligados através um conjunto composto por linhas de dutos subterrâneos (PVC / plástico antichama) x cabos (devidamente dimensionados) embutidos no piso; conectados através de caixas subterrâneas de passagem em alvenaria rebocada (dim. internas de 50 x 50 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechadas através de tampas executadas em concreto armado c/ $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

As entradas individuais de alimentações do sistema de informática dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser do tipo subterrânea, através de dutos subterrâneos (PVC / plástico antichama) x cabos (devidamente dimensionados) embutidos no piso; e de uma caixa subterrânea de passagem em alvenaria rebocada (dim. internas de 50 x 50 cm / profundidade de 40 cm), hermeticamente fechada através de tampa executada em concreto armado c/ $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$.

Handwritten signature



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.980.843/0001-41 www.ourilandia.pa.gov.br/PAIX (R#) 3434-1204/1605 Ramal 606

Os dutos serão em PVC (plástico / antichama), em bitolas devidamente dimensionadas, e deverão estar embutidos no piso; nos elementos estruturais de concreto armado; nas paredes; sobre o forro / laje; ou fixados na estrutura de sustentação da cobertura.

Os pontos de informática (caixas de passagens, saídas e conexões de ligações de aparelhos) serão localizados em caixas plásticas de material antichama, em formatos e tamanhos padronizados específicos às suas utilizações, chumbadas nas paredes em alturas normatizadas.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

15.04 - HIDRÁULICAS / ÁGUA FRIA

As instalações hidráulicas dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, de uma forma geral, deverão obedecer aos Projetos Hidro-Sanitários (Instalações de Água Fria específicos) e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Como a área de implantação do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, é desprovida de um sistema público de abastecimento de água tratada; o abastecimento de água potável, para os blocos e/ou edificações componentes da obra, se fará, de modo indireto, através de um conjunto de reservação composto por um elevador, em concreto armado, dotado de uma caixa d'água, em fibra de vidro, com capacidade para 10.000 litros. A partir desse conjunto de alimentação de água fria; derivarão os ramais de alimentação de água fria para os blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado.

As instalações hidráulicas dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, de uma forma geral, serão constituídas por tubulações de PVC-Rígido para água fria (marrom soldável, tipo ponta e bolsa) – de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade –, em bitolas devidamente dimensionadas, embutidas no piso, nas paredes ou nos elementos estruturais de concreto armado.

Os vasos sanitários dos blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, de uma forma geral, deverão ser dotados caixas de descarga acopladas. Os vasos sanitários, as cubas de lavatórios e os lavatórios (sem colunas) obedecerão a um mesmo modelo (tipo *Standard*), fabricados em louça na tonalidade pérola. As ferragens (torneiras de pressão e de abertura rápida, registros de chuveiros e de filtros) deverão ser do mesmo modelo.

As cubas de pia serão em aço inoxidável (inclusive os tampos das bancadas), equipadas com válvulas em metal cromado tipo *Americana*, dotadas de torneira de pressão em metal cromado, sifão plástico e engate flexível plástico. Os tanques de lavar roupa serão em louça branca equipados com cubas (retangulares e circulares) dotadas de válvulas em metal cromado e de torneira de pressão em metal cromado. As cubas de lavatórios e os lavatórios (sem colunas) serão em louça, equipados com válvulas em metal cromado, dotados de torneira de pressão em metal cromado, sifão plástico e engate flexível plástico. Os chuveiros possuirão corpos plásticos e serão dotados de braços em tubos de alumínio. Os filtros de parede possuirão corpos metálicos cromados (inclusive os registro de pressão), possuirão sistema de filtragem através de carvão ativado e serão dotados de manoplas em metal cromado e de engates flexíveis plásticos com revestimento em anéis metálicos. As duchinhas (ducha manuais anexas aos vasos sanitários) possuirão corpos metálicos cromados (inclusive os registro de pressão) e serão dotadas de manoplas em metal cromado e de engates flexíveis plásticos com revestimento em anéis metálicos. As torneiras para máquina de lavar roupa serão em metal cromado, dotadas de bicos redutores roscáveis p/ conexão ao equipamento. As torneiras de jardim serão em metal cromado, dotadas de bicos redutores roscáveis p/ mangueiras e conexões. Os registros de pressão serão em PVC, inclusive as canoplas, c/ mecanismo esférico. Os registros de gaveta serão em metal cromado, inclusive as canoplas, c/ mecanismo deslizante.

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos, determinados banheiros serão providos de ferragens especiais – em tubos de aço inoxidável – adequadas ao uso de pessoas portadoras de necessidades especiais (especialmente usuários de cadeira de rodas).

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

[Assinatura]



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 03.908.643/0001-01 www.ourilandia.pa.gov.br/PAEPL/IM0-343A-1394/1835 Ramal 240

15.05 - SANITÁRIAS / ESGOTO

As instalações sanitárias dos blocos e/ou edificações – componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado –, de uma forma geral; de uma forma geral; deverão obedecer aos Projetos Hidro-Sanitários (Instalação de Esgoto) específicos e serem dimensionadas de acordo com as normas vigentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Como a localidade é desprovida de rede pública coletora de esgoto; essas instalações serão constituídas por sistemas individuais independentes de coleta, disposição e tratamento de esgoto; um para águas servidas e outro para águas fecais. Esses sistemas deverão funcionar isoladamente; coletando e encaminhando os esgotos efluentes ao conjunto de tratamento final constituído por fossas sépticas, filtros anaeróbicos e sumidouros. As fossas sépticas, os filtros anaeróbicos e os sumidouros deverão ser devidamente dimensionados à quantidade de pessoas servidas. Esses elementos serão do tipo pré-moldados em concreto armado vibrado, dotados de tampas em concreto armado com ponto de inspeção e limpeza de livre e fácil acesso à manutenção do conjunto.

As tubulações (primária, secundária e de ventilação) e conexões deverão ser em PVC-Rígido para esgoto (branco soldável, tipo ponta e bolsa) – de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade –, em bitolas devidamente dimensionadas (variando de Ø 40 a Ø 100 mm), com declividades horizontais mínimas de 1,5% para águas servidas e 2% para águas fecais. Essas tubulações deverão ser embutidas no piso ou nas paredes (quando internas ao prédio) ou enterradas no terreno (quando externas ao prédio); sendo que as redes (de águas fecais e de águas servidas) correrão independentes uma da outra. As tubulações de ventilação (c/ bitola devidamente dimensionadas p/ a fossa séptica, p/ as caixas de inspeção e p/ os vasos sanitários); deverão – em trechos verticais – ser envoltas (envelopadas) em enchimento de alvenaria com saídas superiores por baixo dos beirais do telhado.

As caixas externas (de inspeção, passagem, gordura, etc.), sifonadas ou não, serão do tipo pré-moldada em concreto armado vibrado, com dimensões devidamente dimensionadas e definidas em projeto específico (c/ profundidade máxima de 1,00 m), hermeticamente fechadas através de tampas em concreto armado. As caixas sifonadas e ralos (secos e sifonados) internos serão em PVC-Rígido (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade). As peças dotadas de fechos hídricos (lavatórios, pias, etc.) deverão ser dotadas de sifão plástico.

Todos os produtos industrializados a serem utilizados nesta etapa de serviço deverão ser de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade.

16 - DIVERSOS

16.01 - CALÇADA DE PROTEÇÃO

De acordo com a definição apresentada nos Projetos Arquitetônicos específicos; os blocos e/ou edificações componentes do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado; deverão ser dotados – ao longo das paredes externas diretamente expostas às águas da chuva – de calçadas de proteção com largura de 40 cm. A execução desses elementos construtivos deverá constar, basicamente, das seguintes etapas de serviços: alicerce corrido, com secção de 20 x 30 cm, executado com pedra preta (com diâmetro médio de 20 cm) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média); baldrame de contenção (com altura média de 20 cm) de alvenaria de tijolos cerâmicos (tijolos de barro cozido prensados e requeimados do tipo vazado de 6 furos) assentes, com faces planas e arestas vivas, à cutelo (1/2 tijolo / tijolo em pé), de forma contrafiada, perfeitamente nivelados e aprumados e com juntas de espessura média igual a 1,5 cm; assentados com argamassa dosada no traço volumétrico de 1:6 (cimento *portland* e areia com granulometria média) com a adição de produto químico industrial plastificante (de marca, *reconhecidamente*, aceita no mercado como de boa qualidade), em quantidade prescrita pelo fabricante, revestido com argamassa forte chapada na face interna e reboco liso na face externa; aterro arenoso compactado mecanicamente; camada impermeabilizadora, com espessura média de 10 cm, executada com pedra preta ou brita de mão (material c/ Ø méd. de 7 cm, na proporção de 80% da mistura) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média); e camada niveladora, com espessura média de 5 cm, executada em concreto simples (Fck = 10 MPa / 100 Kgf/cm²) utilizando-se como agregado grão apenas brita ou seixo finos (nº 1), com acabamento áspero em cimentado liso esponjado, dotado de juntas plásticas de dilatação dispostas em quadros com dimensões médias de 0,40 x 1,00 m.

As metodologias executivas dessas etapas de serviços deverão ser as mesmas prescritas para etapas similares; descritas no bojo do presente estudo.



16.02 - LIMPEZAS PARCIAL E FINAL

Durante a execução das obras de construção do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, deverão ser efetuadas limpezas periódicas na obra; com a remoção total dos entulhos para área de "bota fora"; de modo a que não seja atrapalhado o fluxo de material e operários; além de dar bom aspecto visual aos locais onde estão sendo executadas as etapas de serviços. Após a execução de todas as etapas de serviços, serão efetuadas a limpeza geral de pisos, louças, ferragens e vidraçaria. Após esse procedimento, o prédio e suas adjacências – assim como toda e qualquer área que tenha sido trabalhada – serão totalmente limpos; com a remoção total dos entulhos para área de "bota fora" à localizar-se em local previamente designado pela Fiscalização da Obra.

17 - FECHAMENTO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA

A área designada para a implantação do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, deverá ser provida de fechamento a ser executado através de muros (posicionados nas extensões laterais e no travessão de fundos), muretas, gradis e portões (posicionados no travessão frontal).

17.01 - MURO DE FECHAMENTO

O muro de fechamento deverá ter altura final de 2,20 m. Esse muro deverá ser composto de: alicerce corrido, com seção de 30 x 40 cm, executado com pedra preta (com diâmetro médio de 20 cm) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média); blocos em concreto ciclópico, com dimensões de 0,40 x 0,40 x 0,50 m, executados com pedra preta (com diâmetro médio de 20 cm) argamassada com mistura dosada no traço volumétrico de 1:8 (cimento *portland* e areia com granulometria média); colunas em concreto armado ($F_{ck} = 18 \text{ MPa} / 180 \text{ Kgf/cm}^2$) com seção de 0,15 x 0,30 m e altura de 2,20 m (posicionadas a cada 3,00 m, ou fração); painel em tijolos cerâmicos (assentes à cutelo) com revestimento e com pintura acrílica em 1 demão, em todas as faces aparentes. As metodologias construtivas dos vários elementos componentes do muro de fechamento serão idênticas àquelas descritas nos itens (componentes do presente estudo) referentes aos assuntos.

17.02 - PLACA INAUGURAL

Quando da execução total das etapas de obra e em data anterior à inauguração do Centro Educacional Integrado de Apoio à Criança e ao Adolescente, ora tratado, deverá ser afixada placa inaugural em um dos painéis de paredes internas localizadas em ambiente coberto e de uso público. A placa inaugural deverá ter formato retangular com dimensões de 0,60 x 0,80 m e ser confeccionada com base em chapa de granito preto (espessura de 3 cm), letras de bronze sobrepostas à placa, e painel superficial (flutuante) em acrílico translúcido incolor com espessura de 10 mm. Essa placa deverá obedecer – no que diz respeito aos brasões e às frases e nomes de autoridades – ao modelo adotado pelo órgão concedente. O posicionamento da placa (altura e local) deverá ser definido pela Fiscalização da Obra quando da fixação da mesma;

21 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando da fase licitatória da obra; caso seja detectado – pela Construtora participante da licitação da mesma –, algum serviço, instalação, tarefa específica ou outra qualquer atividade construtiva que não se encontrem mencionados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – e que sejam necessárias ao perfeito acabamento estrutural, estético ou funcional da obra –, deverá ser notificado – por parte daquela –, à Comissão de Licitação da Obra; no sentido de que, – verificado a pertinência da notificação –, seja definida a necessidade e/ou viabilidade de inclusão do(s) referido(s) itens(s) no edital.

Quando da fase de construção da obra; caso seja detectado – pela Construtora contratada para a execução da mesma –, algum serviço, instalação, tarefa específica ou outra qualquer atividade construtiva que não se encontrem mencionados nestas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – e que sejam necessárias ao perfeito acabamento estrutural, estético ou funcional da obra –, deverá ser notificado – por parte daquela –, à Fiscalização da Obra; no sentido de que, – mediante apresentação prévia de anteprojeto específico, que analisado pela mesma, inclusive no que diz respeito ao pagamento da(s) referida(s) etapa(s) –, seja definida a necessidade e/ou viabilidade executiva do(s) mesmo(s).

Toda e qualquer dúvida, porventura existente, à cerca do perfeito entendimento destas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, deverá ser dirimida pela Comissão de Licitação da Obra através de consulta ao técnico autor do projeto objeto do presente estudo.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE OURILÂNDIA DO NORTE
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Avenida das Nações, nº 415, Centro - CEP 68.390-000 - Ourilândia do Norte - Pará
CNPJ nº 22.989.542/0001-81 www.ourilandia.pa.gov.br (PARÁ) (61) 3434-1284/1535 Ramal 249

Ourilândia do Norte (PA), Janeiro/ 2014.

DENIR RODRIGUES BRAGA
Arquiteto e Urbanista / CAU: A35534-8