EDITAL DE CONCORRENCIA Nº 12000-2015

REGIME: Empreitada por preço global;

TIPO: Menor Preço;

REGIME DE EXECUÇÃO: **Regime de empreitada por preço unitário;**

OBJETO: Seleção e contratação de pessoa jurídica, do ramo pertinente, para prestar Serviço de construção e instalação de uma unidade de creche PROINFÂNCIA, Tipo 1, conforme termo de compromisso PAC2 7569/2013, neste Município, conforme as especificações constantes no Projeto Básico, (Anexo I).

ABERTURA: **10/09/2015, às 09:00** horas, na Sala da Comissão Permanente de Licitação (CPL), localizada na Av. Castelo Branco, nº 821, bairro Centro, Brasil Novo/Pa. Decorridos 10 (dez) minutos do horário acima estabelecido, o (a) Pregoeiro (a) dará início à abertura dos envelopes, não sendo permitido, a partir de então, o recebimento de quaisquer outros envelopes. Na hipótese de não haver expediente nesta data, a abertura da licitação ocorrerá no primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASIL NOVO/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, através da Comissão Permanente de Licitação (CPL), instituída pelo Decreto Municipal n° 298/2015, torna público que realizará licitação, conforme descrito abaixo, e que observará aos preceitos de direito público e, em especial, às disposições da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações, e Lei Complementar nº 123/2006 e alterações, e será em tudo regida pelas condições estabelecidas na presente CONCORRENCIA e respectivos anexos.

1 - DO OBJETO

1.1 - Seleção e contratação de pessoa jurídica do ramo pertinente para prestar de Serviço de construção e instalação de uma unidade de creche PROINFÂNCIA, Tipo 1, conforme termo de compromisso PAC2 7569/2013, neste Município, conforme as especificações constantes no Projeto Básico (Anexo I).

1.2 - A descrição dos serviços anteriormente feita não é exaustiva, devendo ser executadas todas e quaisquer outras atividades relacionadas ao objeto da presente licitação, que se mostrem necessárias ao completo alcance do que é por ele objetivado, assim como aquelas ofertadas e descritas na proposta do licitante.

1.3 - O valor estimado MÁXIMO para a contratação é de R$ 1.855.668,95 (hum milhão oitocentos e cinquenta e cinco mil, seiscentos e sessenta e oito reais e noventa e cinco centavos). Por se tratar de estimativa, esse montante não poderá ser exigido, nem considerado como valor de pagamento mínimo.

2 - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 - Em se tratando de licitação na modalidade CONCORRENCIA, poderão dela participar, nos termos do Art. 22, § 1º, da Lei nº 8.666/93, quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
2.2 - Não poderão participar desta licitação:

a) servidor, dirigente da PMBN, ou responsável pela licitação.

b) empresas que tenham sido penalizadas, pela PMBN, com a sanção prevista no Art. 87, III, da Lei nº 8.666/93.

c) empresas que tenham sido penalizadas com a pena prevista no Art. 87, IV, da Lei nº 8.666/93.

d) procurador ou representante de mais de uma empresa;

2.3 - Não é permitida a formação de consórcios para a participação desta licitação.

3- DOS REQUISITOS PARA HABILITAÇÃO

3.1.1- **Habilitação Jurídica:**

a) registro comercial, no caso de empresa individual;

b) ato constitutivo, **estatuto ou contrato social em vigor**, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

c) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

d) decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

3.1.2 – **Regularidade Fiscal e Trabalhista**

a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - **CNPJ;**

b) prova de inscrição no **cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver**, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) **prova de regularidade para com as Fazendas Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante**, ou outra equivalente, na forma da lei, compreendendo, inclusive, a **apresentação de Certidão Negativa da Dívida Ativa da União;**

d) prova da regularidade relativa à ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - **FGTS**, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

e) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do Trabalho, mediante a apresentação de **certidão negativa (CNDT)**, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto – Lei nº 5.752, de 1º de maio de 1943.

f) Cumprimento do disposto no Art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal, que dar-se-á por intermédio de declaração firmada pelo licitante, nos termos do Anexo V, deste Edital.

3.1.3 - **Qualificação Técnica:**

a) Certidão de Registro e Quitação, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA), de sua respectiva região, com validade à data de apresentação da proposta, devidamente atualizada em todos os seus dados cadastrais e contratuais. No caso de licitantes domiciliados em outros Estados, a Certidão da respectiva região de origem deverá conter o visto do CREA/PA, somente quando da assinatura do contrato (averbação).

b) Capacidade Técnico-operacional: constante de **Atestado de Capacidade Técnica**, que comprove a aptidão do licitante para o desempenho de atividades pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado.

c) Declaração, fornecida pela **PMBN**, na forma do **item 15**, deste Edital, de que o licitante vistoriou o local de execução dos serviços, objeto desta licitação, e tomou conhecimento de todas as condições locais para o cumprimento das obrigações;

3.1.4 **- Qualificação Econômico-financeira:**

a) balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado no órgão competente, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

b) **certidão negativa de falência ou concordata** expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

3.1 - Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por um dos membros da CPL, ou publicação em órgão da imprensa oficial.

3.2 - O documento que, em seu corpo, não constar a validade, somente será considerado válido, para efeito desta licitação, quando expedidos até 180 (cento e oitenta) dias antes da data de abertura dos envelopes de habilitação, ressalvada a hipótese do licitante comprovar que o documento tem prazo superior ao convencionado, mediante juntada de norma legal pertinente.

4 - DA REPRESENTAÇÃO DOS LICITANTES

4.1 - Cada licitante deverá, nos atos do presente certame, fazer-se representar por pessoa devidamente credenciada, por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, e que esteja devidamente autorizada a atuar em seu nome, com poderes bastantes e suficientes à formulação de requerimentos e à tomada de decisões em geral, inclusive no que se refere à eventual desistência da interposição de recursos.

4.2 - Em sendo sócio dirigente, proprietário ou assemelhado, deverá ser apresentado cópia do contrato social, a CPL, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

4.3 - A não apresentação de qualquer dos documentos referidos não inabilitará o licitante, mas absterá o representante de se manifestar e responder pela mesma.

5 - DO PROCEDIMENTO LICITATÓRIO

5.1 - A abertura da presente licitação dar-se-á na data, horário e local indicado no preâmbulo do presente Edital, observados os seguintes procedimentos:

a) cada licitante deverá apresentar à CPL a sua proposta em envelope lacrado e devidamente identificado, conforme exigido neste Edital;

b) após encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro documento será recebido, nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou esclarecimentos às propostas, salvo expressa solicitação da CPL;

c) na mesma data, ou em data posterior, previamente designada, da qual se dará ciência a todos os licitantes, realizará a CPL a abertura dos envelopes contendo as propostas dos licitantes, que serão lidas em voz pela CPL;

d) verificação da conformidade de cada proposta com os requisitos do Edital, promovendo-se à desclassificação das propostas desconformes ou incompatíveis;

e) julgamento e classificação das propostas de acordo com os critérios definidos neste instrumento;

f) deliberação da autoridade competente quanto à homologação e adjudicação do objeto da licitação;

5.2 - Ultrapassada a fase de entrega das propostas, o licitante não poderá declinar de sua proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela CPL.

5.3 - Todos os documentos e propostas serão examinados e rubricados pela CPL e pelos licitantes presentes, facultando-se o seu acompanhamento por quaisquer dos interessados.

5.4 - Faculta-se à CPL o direito de promover, em qualquer fase da licitação, diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

5.5 - O resultado desta licitação será publicado no Diário Oficial Da União, bem como no quadro de avisos da PMBN.

6 - DA APRESENTAÇÃO E CONTEÚDO DAS PROPOSTAS

6.1 - As propostas deverão ser apresentadas no local, data e horário indicado no preâmbulo do presente Edital, em envelope fechado, contendo na parte externa, além do nome do licitante, os seguintes dizeres:

ENVELOPE - A
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASIL NOVO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AV. CASTELO BRANCO, Nº 821, CENTRO, BRASIL NOVO/PA.
CONCORRENCIA N° 12000-2015
ENVELOPE "A" - DOCUMENTO DE HABILITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE

ENVELOPE - B
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASIL NOVO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AV. CASTELO BRANCO, Nº 821, CENTRO, BRASIL NOVO/PA.
CONCORRENCIA N° 12000-2015
ENVELOPE "B" - PROPOSTA FINANCEIRA
RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE

6.2 - A proposta deverá ser apresentada em 01 (uma) via, datilografada ou digitada, datada e assinada na parte final, rubricada em todas as suas folhas pelo representante legal, sem emendas, rasuras, entrelinhas, ou ressalvas.

6.3 - O licitante é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

6.4 - Ao apresentar a proposta na forma requerida, fica subentendido que o licitante aceita, irrestritamente, todas as condições estabelecidas no presente Edital.

6.5 - A proposta deverá conter, além de outras informações de livre disposição:
a) Designação do número desta licitação;

b) Planilha de Custos (Anexo I), com os preços, unitário e global, para os serviços pretendidos, em moeda corrente nacional. A fixação do preço global não exclui o pagamento das obras e serviços extraordinários, desde que necessários e autorizados pela **PMBN**, tomando-se por base os menores preços unitários, constantes da planilha de quantidades e preços apresentada pelo licitante;

c) Declaração de que nos preços apresentados estão incluídos todos os impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e para fiscais, bem como os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e; outras despesas de qualquer natureza que se fizerem indispensáveis à perfeita execução do objeto da licitação

d) Prazo de validade da proposta não inferior a 60 (sessenta) dias corridos a contar da data de entrega da mesma;

e) Declaração de que o licitante se compromete a apresentar todas as licenças e alvarás necessários para a execução da obra, inclusive licença ambiental, se necessário for;

6.6 - A CPL recomenda às licitantes que, quando da elaboração de sua proposta, nela façam inserir o número da conta, da agência e do banco em que tenha conta corrente, número do CNPJ, endereço, telefone comercial, número de fac-símile. A omissão desta recomendação não importará em desclassificação do licitante.

7 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

7.1 - No julgamento e classificação das propostas, a CPL levará em consideração, além do menor preço global, as exigências estabelecidas neste edital.

7.2 - O julgamento das propostas poderá ser promovido em reunião posterior à sua abertura.

7.3 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, a classificação far-se-á, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

7.4 - Serão desclassificadas as propostas que:

a) não atendam às exigências e requisitos estabelecidos neste Edital, ou imponham condições, ou contiverem emendas, rasuras ou entrelinhas;

b) apresentarem preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração;

c) apresentarem preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato;

d) sejam omissas, vagas ou apresentem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento.

7.5 - Quando todos os licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas, a CPL poderá fixar às licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas referidas no item anterior.

7.6 - Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista neste instrumento, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes.

8 - DA FORMALIZAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1 - Após a homologação do resultado do certame licitatório e adjudicação de seu objeto, a ADJUDICATÁRIA será convocada, formalmente, a retirar o instrumento contratual (Anexo III), e a restituí-lo devidamente assinado por seu (s) representante (s) legal (is), consoante estabelecido em seus atos constitutivos, observado para esse efeito, o prazo de 05 (cinco) dias úteis.

9 - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os pagamentos devidos, em decorrência das obrigações assumidas, serão efetuados em conformidade com as condições estabelecidas no contrato (Anexo III).

9.1- DAS SANÇÕES

9.2- A recusa injustificada da **ADJUDICATÁRIA** em assinar o instrumento contratual, dentro do prazo estabelecido no sub - item 8.1, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a à multa de 30% (trinta por cento) do valor total do contrato, devidamente atualizada, sem prejuízo da aplicação da pena de suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a **PMBN** por até 02 (dois) anos.

9.3- Na hipótese de descumprimento por parte da **CONTRATADA** das obrigações contratuais assumidas, ou a infringência de preceitos legais pertinentes, serão a ela aplicadas, segundo a gravidade da falta cometida, as sanções estabelecidas no contrato (Anexo III).

10 - DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

10.1 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o presente edital por infringências legais, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a CPL julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no Art. 113, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

10.2 - Decairá do direito de impugnar os termos do presente Edital de licitação perante a **PMBN** o licitante que não o fizer até o segundo dia útil, até às 14:00hs, que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

10.3 - A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não a impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

11 - DA INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

11.1 - Dos atos praticados pela **PMBN**, em decorrência do presente certame licitatório, cabem os recursos previstos no Art. 109, da Lei nº 8.666/93.

11.2 - Os recursos eventualmente interpostos serão encaminhados à CPL que, após ouvidos os demais interessados, não desejando reconsiderar a decisão recorrida, deverá prestar as informações que entenda pertinentes, encaminhando-as, a seguir, à autoridade competente para o julgamento.

12 - DO FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES

12.1 - No endereço indicado no preâmbulo do presente Edital, na sala da Comissão Permanente de Licitação, no horário de 08:00 às 12:00, serão prestadas informações e esclarecimentos relativos ao presente certame licitatório e às condições de participação, assim como estarão à disposição dos interessados, para consulta, o Edital e seus anexos.

12.2 - O presente Edital poderá ser adquirido pelos interessados, mediante requerimento da empresa interessada em participar no certame, no endereço e horário indicado no item acima, devendo portar mídias (pendriver ou CD virgem), por não haver custo todo material será entregue em mídia.

13 - DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES

Compõem o presente edital, dele fazendo parte integrante e indissociável, os seguintes anexos:

a) Anexo I (composto por): - PROJETO BASICO-Planilha de Quantitativos; Cronograma Físico-Financeiro; Memorial Descritivo e Especificações Técnicas; Plantas (em mídia);
b) Anexo II: - Modelo da Placa da Obra;
c) Anexo III: - Minuta Contrato;
e) Anexo IV: - Declaração que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos;
f) Anexo V: - Modelo de Declaração de Enquadramento como ME/EPP.

14 - DA MODIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO, REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO DO CERTAME

No interesse da Administração Pública, a PMBN poderá:

a) modificar as condições do presente Edital, com fixação de novo prazo para a sua realização, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas;

b) revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

15 - DA VISITA TÉCNICA

15.1 - A visita ao local dos serviços realizar-se-ão nos dias **03 de agosto a 04 de setembro de 2015, às 08:30** horas, respectivamente, para que os licitantes tenham completa ciência da natureza dos mesmos, suas características, peculiaridades, das condições ambientais, bem como das dificuldades que porventura possam existir para a execução dos trabalhos, admitindo-se como certo, em consequência, o prévio conhecimento por parte do licitante.

15.2 - A visita técnica deverá ser efetuada por um engenheiro civil, registrado no CREA, mediante a apresentação de procuração, lavrada por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, indicando a outorga de poderes na forma exigida, ou documento idôneo que demonstre a sua condição de sócio, gerente, administrador, ou representante do licitante e que declare os limites de sua atuação.

15.3 – O licitante deverá apresentar-se até 10 (dez) minutos antes da hora marcada, na Prefeitura Municipal de Brasil Novo (Av. Castelo Branco, nº 821. CEP. 68.148-000), de onde será feito o deslocamento para o local dos serviços. Acompanhará a visita um servidor da **PMBN**.

16 – DA FRAUDE À LICITAÇÃO

A constatação, no curso da presente licitação, de condutas ou procedimentos que impliquem em atos contrários ao alcance dos fins nela objetivados, ensejarão a formulação de imediata representação ao Ministério Público Estadual, para que sejam adotadas as providências tendentes à apuração dos fatos e instauração do competente procedimento criminal, sem prejuízo da abertura de processo administrativo para os fins estabelecidos no Art. 88, II, da Lei n° 8.666/93.

17 - DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão solucionados diretamente pela CPL, observados os preceitos de direito público e as disposições da Lei nº 8.666/93.

Brasil Novo/PA, 21 de julho de 2015.

_____
José Jorge de Farias
Presidente da CPL
Dec. Mun. n.º 298/2015

CONCORRENCIA Nº 001/2014

Projeto Básico

Anexo-I

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	74209/1	SINAPI	Placa da obra - padrão Governo Federal	m²	6,00			
1.2	C2851	SEINFRA	Instalação provisória de água	un	1,00			
1.3	73960/1	SINAPI	Instalação provisória de energia elétrica em baixa tensão	un	1,00			
1.4	C2849	SEINFRA	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00			
1.5	73805/1	SINAPI	Barracões provisórios (depósito, escritório, vestiário e refeitório) com piso cimentado	m²	40,00			
1.6	74077/2	SINAPI	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	1.510,23			
1.7	C2290	SEINFRA	Sondagem do terreno (um furo de 7m a cada 200 m²)	m	56,00			
1.8	74220/1	SINAPI	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm (40x2,00m, frente do terreno)	m²	80,00			
			Subtotal					
2			**MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES**					
2.1	79488	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	298,47			
2.2	79517/1	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	146,87			
2.3	76444/1	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	298,47			
2.4	79490	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	98,77			
			MURETA					
2.5	79517/1	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	11,26			
2.6	76444/1	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	17,74			
2.7	79490	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	6,39			
			CASTELO D'ÁGUA					
2.8	79517/1	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m³	5,78			
2.9	76444/1	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	12,96			
2.10	79490	SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m³	1,06			
			Subtotal					
3			**FUNDAÇÕES**					
			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS					
3.1	73907/6	SINAPI	Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico	m²	108,97			
3.2	74007/1	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	193,58			
3.3	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	1.302,09			

3.4	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	151,64			
3.5	74138/3	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	25,36			
			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES					
3.6	74007/1	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	707,67			
3.7	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	1.248,55			
3.8	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	645,82			
3.9	74138/3	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	40,93			
			FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA					
3.10	74156/2	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação) - 7 m	m	56,00			
3.11	72820	SINAPI	Corte e reparo em cabeça de estaca	un	12,00			
3.12	73907/6	SINAPI	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm-reparo mecânico	m²	12,96			
3.13	74007/1	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundções - reaproveitamento 10X	m²	7,20			
3.14	73990/1	SINAPI	Armação aço CA-50, para 1,0 m³ de concreto	un	6,48			
3.15	74138/3	SINAPI	Concreto fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	4,71			
			MURETA - BLOCOS					
3.16	74156/2	SINAPI	Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação) - 7 m	m	52,50			
3.17	73907/6	SINAPI	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm-preparo mecânico	m²	27,97			
3.18	5651	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 5X	m²	21,39			
3.19	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	34,36			
3.20	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	37,91			
3.21	74138/3	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	2,38			
			MURETA - VIGAS BALDRAME					
3.22	74007/1	SINAPI	Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 10X	m²	28,49			
3.23	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm (1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	62,91			

Ministério da Educação

bra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

			Edificação principal do Proinfância 1	**un**	**1,00**			
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**CUSTO. UNIT.(R$)**	**PREÇO. UNIT.(R$)**	**VALOR (R$)**
3.24	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	26,82			
3.25	74138/3	SINAPI	Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.	m³	1,52			
			Subtotal					
4			**SUPERESTRUTURA**					
			CONCRETO ARMADO - PILARES					
4.1	84220	SINAPI	Forma em chapa de madeira compensada plastificada- Pilares	m²	459,20			
4.2	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	1.730,55			
4.3	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	628,91			
4.4	74138/3	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	25,19			
			CONCRETO ARMADO - VIGAS					
4.5	84220	SINAPI	Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma- Vigas	m²	714,44			
4.6	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	1.152,73			
4.7	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	581,18			
4.8	74138/3	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	41,19			
			CONCRETO ARMADO PARA VERGAS					
4.9	83901	SINAPI	Verga e contravergas pré-moldada em concreto armado fck 15Mpa - 10x10cm, conforme projeto.	m	262,10			
			CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES					
4.10	84220	SINAPI	Forma madeira comp. plastificada 12mm p/ Estrutura corte/ Montagem/ Escoramento/ Desforma	m²	17,29			
4.11	74254/2	SINAPI	Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	48,82			
4.12	73942/2	SINAPI	Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm- Fornecimento/corte perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	20,36			
4.13	74138/3	SINAPI	Concreto Bombeado fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento e adensamento.	m³	0,80			
			Subtotal					
5			**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)**					
			ELEMENTOS VAZADOS					
5.1	73937/4	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m²	5,14			
			ALVENARIA DE VEDAÇÃO					

5.2	87504	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	942,96			
5.3	73935/2	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	17,07			
5.4	87508	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos 06 furos Dimensões nominais: 9x14x19); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	478,93			
5.5	73988/1	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço1:6 (cimento e areia)	m	50,56			
5.6	79627	SINAPI	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	22,63			
			ALVENARIA DA MURETA					
5.7	87504	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	18,12			
Subtotal								
6			**ESQUADRIAS**					
			PORTAS DE MADEIRA					
6.1	73910/3	SINAPI	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metalica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	10,00			
6.2	73906/3	SINAPI	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	5,00			
6.3	73910/5	SINAPI	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00			
6.4	73910/5	SINAPI	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metalica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	6,00			
6.5	73910/5	SINAPI	Porta de Madeira - PM5 - 80x210, com barra e chapa metálica e visor, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	10,00			
6.6	MERCADO		Porta de compesando de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	16,00			
6.7	MERCADO		Chapa metalica (alumínio) 0,8*0,5x 1mm para as portas - fornecimento e instalação	m²	11,20			
			FERRAGENS E ACESSÓRIOS					

Ministério da Educação

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
6.8	74070/4	SINAPI	Fechadura de embutir completa, para portas internas	un	51,00			
			PORTAS EM ALUMÍNIO					
69	74071/2	SINAPI	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,31			
610	74071/2	SINAPI	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,68			
611	74071/2	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,72			
612	74071/2	SINAPI	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	113,40			
613	68050	SINAPI	Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,04			
614	74071/2	SINAPI	Porta de abrir - PA6 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	4,44			
615	74071/2	SINAPI	Porta de abrir - PA7 - 160+90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,25			
			PORTAS DE VIDRO - PV					
616	73838/1	SINAPI	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00			
617	73838/1	SINAPI	Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abir,com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00			
618	72120	SINAPI	Bandeiras fixas de vidro para porta PV2, conforme projeto 175x35	m²	0,61			
			JANELAS DE ALUMÍNIO - JA					
619	68052	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	1,75			
620	68052	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	1,60			
621	85010	SINAPI	Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	m²	3,22			
622	68052	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,03			
623	85010	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,10			
624	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	2,10			
625	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,60			
626	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30			
627	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	18,90			
628	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	2,10			
629	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30			
630	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,40			

631	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,60			
632	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	33,60			
633	73809/1	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16,80			
634	MERCADO		Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	20,25			
			VIDROS					
635	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	10,70			
636	72120	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm- fornecimento e instalação	m²	11,40			
637	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm com moldura de madeira	m²	21,28			
			ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO					
638	C4559	SEINFRA	Chapa de aço perfurada, inclusive pintura - fornecimento e instalação	m²	145,20			
639	C4559	SEINFRA	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura - fornecimento e instalação	m²	11,03			
Subtotal								
7			**SISTEMAS DE COBERTURA**					
71		MERCADO	Estrutura metalica	m²	1.426,85			
72		MERCADO	Telha Sanduiche metalica	m²	1.373,16			
73	75381/1	SINAPI	Cumieeira em perfil ondulado de aço zincado	m	83,25			
74	72105	SINAPI	Calha em chapa metalica Nº 22 desenvolvimento de 50 cm	m²	186,15			
75	72107	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm	m	258,90			
76	71623	SINAPI	Pingadeira (chapim) em concreto	m	258,20			
Subtotal								
8			**IMPERMEABILIZAÇÃO**					

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

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

			Edificação principal do Proinfância 1	**un**	**1,00**			
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**CUSTO. UNIT.(R$)**	**PREÇO. UNIT.(R$)**	**VALOR (R$)**
8.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrames	m²	707,67			
			Subtotal					
9			**REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**					
91	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas e platibanda	m²	3.513,30			
92	87535	SINAPI	Emboço para paredes internas e externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m²	2.826,43			
93	87776	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m²	686,87			
94	75481	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m²	2.028,45			
95	87272	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m²	629,61			
96	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m²	9,21			
97	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m²	7,49			
98	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m²	15,17			
9.9	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m²	136,50			
910	73886/1	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	191,30			
911	C4294	SEINFRA	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m²	498,03			
912		MERCADO	Forro mineral	m²	738,27			
			Subtotal					
10			**SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)**					
101	73907/3	SINAPI	Contrapiso e=5,0cm	m²	1.159,70			
102	87650	SINAPI	Camada regularizadora e=2,0cm	m²	1.159,70			
103	73922/5	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plastica acabada 1,2m	m²	386,12			
104	72815	SINAPI	Pintura de base epoxi sobre piso	m²	23,72			
105	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	226,97			
106	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	355,53			
107	72185	SINAPI	Piso vinílico em manta e=2,0mm	m²	394,33			
108	C4623	SEINFRA	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	27,90			
109	C4623	SEINFRA	Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m²	22,68			
10.10	C2284	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	90,00			
1.011	C2285	SEINFRA	Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	m	1,77			
			PAVIMENTAÇÃO EXTERNA					
1.012	73892/2	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=7cm	m²	345,98			

1.013	73907/3	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	28,22			
1.014	73764/4	SINAPI	Pavimetação em blocos intertravado de concreto, e= 6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchão de areia	m²	67,22			
1.015	C4624	SEINFRA	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	4,86			
1.016	C4624	SEINFRA	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	8,64			
1.017	74223/1	SINAPI	Meio -fio (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reaterro	m	23,10			
1.018	73692	SINAPI	Colchão de areia e=10cm	m³	7,60			
1.019	74236/1	SINAPI	Grama batatais em placas	m²	368,56			
Subtotal								
11			**PINTURA**					
111	C1207	SEINFRA	Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos	m²	2.028,45			
112	88489	SINAPI	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	m²	2.715,32			
113	88486	SINAPI	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto	m²	498,03			
114	74065/2	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m²	107,10			
115	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodameio de madeira	m²	19,13			
116	79460	SINAPI	Pintura epoxi - 02 demãos	m²	172,17			
			CAIXA DÁGUA - 30.000L					
117	C1522	SEINFRA	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco, padrão AS 3.	m²	39,72			
118	73865/1	SINAPI	Fundo: uma demão de espessura seca de Epóxi	m²	2,86			
119	79460	SINAPI	Acabamento: uma demão de espessura seca de primer Epóxi	m²	39,72			
1.110	73924/1	SINAPI	Pintura Externa: Tinta esmalte sintético – dupla função - revestimento anti-corrosivo.	m²	39,72			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
			Subtotal					
12			**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**					
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO					
121		MERCADO	Bolsa de ligação para vaso sanitário sanitário - 1 1/2"	un	26,00			
122	86884	SINAPI	Engate flexivel plástico 1/2 -30cm	un	45,00			
123		MERCADO	Tubo de descarga VDE 38mm	un	26,00			
124		MERCADO	Tubo de ligação latao cromado com canopla para vaso sanitario	un	26,00			
125	89424	SINAPI	Luva soldável com rosca 25mm - 3/4"	un	15,00			
126		MERCADO	Cap soldável 20mm	un	1,00			
127	72796	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 100mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	4,00			
128	72795	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	4,00			
129	72789	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00			
1.210	89616	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 110mm - 4", fornecimento e instalação	un	4,00			
1.211	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	3,00			
1.212	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	77,00			
1.213	89553	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 32mm - 1", fornecimento e instalação	un	2,00			
1.214	89596	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2", fornecimento e instalação	un	36,00			
1.215	89610	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 60mm - 2", fornecimento e instalação	un	16,00			
1.216	89613	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	4,00			
1.217	89616	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	4,00			
1.218	831	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 110mm - 85mm, fornecimento e instalação, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.219	90375	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 32mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	1,00			
1.220	829	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 60mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	23,00			
1.221	823	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	3,00			
1.222	830	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	un	6,00			
1.223	813	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	un	27,00			
1.224	820	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 50mm-32mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.225	816	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação	un	5,00			
1.226	821	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	un	14,00			
1.227	817	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 85mm-60mm, fornecimento e instalação	un	4,00			
1.228	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	6,00			

1.229	89493	SINAPI	Joelho 45 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.230	89502	SINAPI	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.231	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.232	89523	SINAPI	Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.233	89529	SINAPI	Joelho 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação	un	7,00			
1.234	89358	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	3,00			
1.235	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	149,00			
1.236	89367	SINAPI	Joelho 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.237	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	19,00			
1.238	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	11,00			
1.239	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.240	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	10,00			
1.241	89645	SINAPI	Joelho de redução 90º soldavel 32mm-25mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.242	89559	SINAPI	Tê 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.243	89395	SINAPI	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	32,00			
1.244	89443	SINAPI	Tê 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	1,00			
1.245	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	13,00			
1.246	89628	SINAPI	Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	11,00			
1.247	89566	SINAPI	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	3,00			
1.248	89566	SINAPI	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	8,00			
1.249	89622	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 32mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.250	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm, fornecimento e instalação	un	29,00			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
1.251	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 50mm, fornecimento e instalação	un	11,00			
1.252	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	5,00			
1.253	89632	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 85mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	5,00			
1.254	89632	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00			
1.255	90373	SINAPI	Joelho 90º soldavel com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	6,00			
1.256	89645	SINAPI	Joelho de redução 90º soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	81,00			
1.257	89980	SINAPI	Luva de redução soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	11,00			
1.258		MERCADO	Tê redução 90º soldavel com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	22,00			
1.259	7122	SINAPI	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	3,00			
1.260		MERCADO	Colar de tomada - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00			
1.261	89412	SINAPI	Joelho 90 soldavel com rosca 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	5,00			
1.262		MERCADO	Tubo aletado 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00			
1.263	7109	SINAPI	Tê soldavel com rosca bolsa central - 20mm - 1/2"	un	1,00			
1.264	89355	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm, fornecimento e instalação	m	36,78			
1.265	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, fornecimento e instalação	m	263,75			
1.266	89447	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 32 mm, fornecimento e instalação	m	12,82			
1.267	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm, fornecimento e instalação	m	111,79			
1.268	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm, fornecimento e instalação	m	43,04			
1.269	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75mm, fornecimento e instalação	m	49,85			
1.270	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	m	94,84			
1.271	89714	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação	m	46,40			
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS					
1.272	73870/4	SINAPI	Registro de esfera 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00			
1.273	74174/1	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00			
1.274		MERCADO	Registro esfera borboleta bruto PVC - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00			
1.275	74181/1	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação	un	8,00			
1.276	74180/1	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00			
1.277	74179/1	SINAPI	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	un	2,00			
1.278	74178/1	SINAPI	Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação	un	2,00			
1.279	74175/1	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1", fornecimento e instalação	un	1,00			
1.280	74174/1	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2", fornecimento e instalação	un	5,00			
12.81	74175/1	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	31,00			

1.282	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4", fornecimento e instalação	un	15,00			
Subtotal								
13			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
			TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC					
131	89848	SINAPI	Tubo de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação	m	237,27			
132	89849	SINAPI	Tubo de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	m	107,14			
133	89811	SINAPI	Curva curta 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	52,00			
134	89746	SINAPI	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	un	26,00			
135	89744	SINAPI	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	4,00			
136	89693	SINAPI	Tê sanitario - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	4,00			
			ACESSÓRIOS					
137	11708	SINAPI	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	24,00			
138	72285	SINAPI	Caixa de areia sem grelha 80x80cm	un	20,00			
Subtotal								
14			**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**					
141	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00			
142	89708	SINAPI	Caixa sifonada 150x185x75mm	un	1,00			
143	89710	SINAPI	Ralo sifonado, PVC 100x100X40mm	un	30,00			
144		MERCADO	Terminal de Ventilação Série Normal 50mm	un	39,00			
145	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm, fornec. e instalação	m	220,20			
146	89711	SINAPI	Tubo de PVC rígido 40mm, fornec. e instalação	m	146,53			
147	89712	SINAPI	Tubo de PVC rígido 50mm, fornec. e instalação	m	92,82			
148	89511	SINAPI	Tubo de PVC rígido 75mm, fornec. e instalação	m	166,99			
149	89849	SINAPI	Tubo de PVC rígido 150mm, fornec. e instalação	m	37,40			
14.10	74051/2	SINAPI	Caixa de gordura SIMPLES	un	7,00			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

			Edificação principal do Proinfância 1	**un**	**1,00**			
ITEM	**CÓDIGO**	**FONTE**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**CUSTO. UNIT.(R$)**	**PREÇO. UNIT.(R$)**	**VALOR (R$)**
1.411	72289	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO	un	17,00			
1.412	74104/1	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM MODULADA	un	1,00			
1.413	74198/2	SINAPI	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	un	1,00			
1.414	74197/1	SINAPI	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	un	1,00			
1.415	90375	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	38,00			
1.416	89728	SINAPI	Curva PVC 90º curta - 40mm - fornecimento e instalação	un	97,00			
1.417	89503	SINAPI	Curva PVC 90º curta - 50mm - fornecimento e instalação	un	15,00			
1.418	89517	SINAPI	Curva PVC 90º curta - 75mm - fornecimento e instalação	un	24,00			
1.419	89746	SINAPI	Joelho PVC 45º 100mm - fornecimento e instalação	un	7,00			
1.420	89739	SINAPI	Joelho PVC 45º 75mm - fornecimento e instalação	un	9,00			
1.421	89732	SINAPI	Joelho PVC 45º 50mm - fornecimento e instalação	un	23,00			
1.422	89726	SINAPI	Joelho PVC 45º 40mm - fornecimento e instalação	un	50,00			
1.423	89744	SINAPI	Joelho PVC 90º 100mm - fornecimento e instalação	un	26,00			
1.424	89522	SINAPI	Joelho PVC 90º 75mm - fornecimento e instalação	un	34,00			
1.425	89731	SINAPI	Joelho PVC 90º 50mm - fornecimento e instalação	un	24,00			
1.426	89724	SINAPI	Joelho PVC 90º 40mm - fornecimento e instalação	un	19,00			
1.427	89724	SINAPI	Joelho PVC 90 com anel para esgoto secundario - 40mm - 1 1/2" - fornecimento e instalação	un	65,00			
1.428	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	25,00			
1.429	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-75mm - fornecimento e instalação	un	2,00			
1.430	89690	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm - fornecimento e instalação	un	19,00			
1.431	89685	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-50mm - fornecimento e instalação	un	5,00			
1.432	89685	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-75mm - fornecimento e instalação	un	2,00			
1.433	89557	SINAPI	Redução excêntrica PVC 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	6,00			
1.434	89549	SINAPI	Redução excêntrica PVC 75mm-50mm - fornecimento e instalação	un	5,00			
1.435	89623	SINAPI	Tê PVC 45º - 40mm - fornecimento e instalação	un	1,00			
1.436	89623	SINAPI	Tê PVC 90º - 40mm - fornecimento e instalação	un	19,00			
1.437	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100mm-50mm - fornecimento e instalação	un	31,00			
1.438	89704	SINAPI	Tê PVC sanitario 150mm-100mm - fornecimento e instalação	un	2,00			
1.439	89784	SINAPI	Tê PVC sanitario 50mm-50mm - fornecimento e instalação	un	18,00			
1.440	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75mm-75mm - fornecimento e instalação	un	4,00			
			Subtotal					
15			**LOUÇAS E METAIS**					
151	C4635	SEINFRA	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código P.51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligacao, tubo pvc ligacao - fornecimento e instalação	un	2,00			
152	6021	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	un	4,00			

153	72739	SINAPI	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, para valvula de descarga, em louca branca, assento plastico, anel de vedação, tubo pvc ligacao - fornecimento e instalacao, Deca ou equivalente	un	20,00			
154	40729	SINAPI	Valvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação	un	26,00			
155	C4642	SEINFRA	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente	un	2,00			
156	MERCADO		Assento plástico Izy, código AP.01, DECA	un	4,00			
157	MERCADO		Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	26,00			
158	MERCADO		Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente	un.	4,00			
159	MERCADO		Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexivel cromados	un	4,00			
1.510	86904	SINAPI	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	un	6,00			
1.511	86901	SINAPI	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada ecomplementos (válvula, sifao e engate flexível cromados), exceto torneira.	un	22,00			
1.512	MERCADO		Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	3,00			
1.513	86936	SINAPI	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula, FRANKE, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un.	15,00			
1.514	MERCADO		Dispenser Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente	un	26,00			
1.515	MERCADO		Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.	un	22,00			
1.516	MERCADO		Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente	un	8,00			
1.517	MERCADO		Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido,Celite ou equivalente	un	4,00			
1.519	MERCADO		Barra de apoio de chuveiro PNE, em "L", Linha conforto código 2335.I.ESC	un	1,00			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
1.520	74072/3	SINAPI	Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	m	20,60			
1.521	MERCADO		Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	un	4,00			
1.522	MERCADO		Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	2,00			
1.523	MERCADO		Torneira elétrica Fortti Maxi, com mangueira plastica, código 79004, LORENZETTI ou equivalente	un	4,00			
1.524	73663	SINAPI	Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Deca ou equivalente	un	15,00			
15.25	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	15,00			
1.526	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	un	11,00			
1.527	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	32,00			
1.528	9535	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	15,00			
1.529	86919	SINAPI	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	un	7,00			
			Subtotal					
16			**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**					
161	74138/2	SINAPI	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m³	1,42			
162	85014	SINAPI	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m²	0,16			
163	73976/3	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	43,00			
164	C1250	SEINFRA	Envelopamento de concreto - 3cm	m	42,00			
165	MERCADO		Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	3,00			
166	MERCADO		Válvula esfera Ø 3/4" NPT 300	un	4,00			
167	MERCADO		União 3/4" NPT 300	un	3,00			
168	MERCADO		Niple 3/4" NPT 300	un	6,00			
169	MERCADO		Niple 1/2" NPT 300	un	4,00			
1.610	MERCADO		Niple 1/4" NPT 300	un	4,00			
1.611	MERCADO		Tê redução 3/4"x1/2"	un	1,00			
1.612	MERCADO		Redução 1/2" x 1/4"	un	1,00			
16.13	MERCADO		Luva de redução 3/4 x 1/2"	un	2,00			
1.614	MERCADO		Luva de redução 1/4" x 1/2"	un	2,00			
1.615	MERCADO		Joelho 1/2" NPT 300	un	2,00			
1.616	MERCADO		Regulador 1º estagio com manometro	un	1,00			
1.617	MERCADO		Manômetro NPT 1/4", 0 a 300 psi	un	1,00			
1.618	MERCADO		Mangueira Flexivel	m	2,00			
1.620	MERCADO		Regulador 2º estágio com registro	un	2,00			
1.621	MERCADO		Placa de sinalização em pvc cod 1 - (348x348) Proibido fumar	un	1,00			
1.622	MERCADO		Placa de sinalização em pvc cod 6 - (348x348) Perigo Inflamável	un	1,00			
			Subtotal					

17			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**					
171	72553	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	un	7,00			
172	72554	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	un	1,00			
173	72297	SINAPI	Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2"	un	2,00			
174	72297	SINAPI	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	un	7,00			
175	73976/8	SINAPI	Tubo aço carbono 2 1/2"	m	1,25			
176	72677	SINAPI	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	un	10,00			
177	73976/8	SINAPI	Tê aço galvanizado 2 1/2"	un	4,00			
178	72715	SINAPI	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2"2 1/2"	un	65,27			
179		MERCADO	Adaptador storz - roscas internas 2 1/2"	un	3,00			
1.710		MERCADO	Caixa para abrigo de mangueira - 70x50x25 cm	un	3,00			
1.711		MERCADO	Chave para conexão de mangueira tipo stroz engate rápido - dupla 1 1/2" x 1 1/2"	un	3,00			
1.712		MERCADO	Esguicho jato solido 1 1/2" 16mm	un	3,00			
1.713		MERCADO	Mangueiras 1 1/2" 16mm	un	6,00			
1.714	72677	SINAPI	Niple paralelo em ferro maleavél 2 1/2"	un	3,00			
1.715		MERCADO	Redução giratória tipo Storz - 2 1/2 x 1 1/2"	un	3,00			
1.716		MERCADO	Registro globo 2 1/2" 45º	un	3,00			
1.717		MERCADO	Tampão cego com corrente tipo storz 1 1/2"	un	3,00			
1.718		MERCADO	Registro bruto de gaveta insutrial 2 1/2"	un	5,00			
1.719	73795/6	SINAPI	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	2,00			
1.720		MERCADO	União de ferro conico macho-femea 2 1/2"	un	4,00			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
1.721	C4394	SEINFRA	Luminária de emergência com lampada fluorescente 9W de 1 hora	un	40,00			
1.722	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor	m²	8,00			
1.723	72947	SINAPI	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m²	3,00			
1.724		MERCADO	Conjunto motobomba trifasico BC-21 R 1 1/2 3 CV	un	2,00			
1.725		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 26 - (300x300) Hidrante de incendio	un	2,00			
1.726		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 12 - (316x158) Saída de emergência	un	15,00			
1.727		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (316x158) Mensagem "Saída"	un	3,00			
1.728		MERCADO	Placa de sinalização em pvc cod 263 - (300x300) Extintor de Incêndio	un	8,00			
			Subtotal					
18			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V**					
			CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO					
181	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 08 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00			
182	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00			
183	74131/5	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00			
184	83372	SINAPI	Quadro de medição - fornecimento e instalação	un	2,00			
			DISJUNTORES					
185	74130/1	SINAPI	Disjuntos unipolar termomagnético 10A	un	27,00			
186	74130/1	SINAPI	Disjuntos unipolar termomagnético 16A	un	18,00			
187	74130/1	SINAPI	Disjuntos unipolar termomagnético 20A	un	14,00			
188	74130/1	SINAPI	Disjuntos unipolar termomagnético 25A	un	20,00			
189	74130/2	SINAPI	Disjuntos tripolare termomagnético 32A	un	3,00			
1.810	74130/5	SINAPI	Disjuntos unipolar termomagnético 63A	un	2,00			
1.811	74130/6	SINAPI	Disjuntos unipolar termomagnético 160A	un	2,00			
1.812	74130/3	SINAPI	Disjuntos bipolar termomagnético 100A	un	1,00			
1.813		MERCADO	Interruptor bipolar DR - 100A	un	2,00			
18.14		MERCADO	Interruptor bipolar DR - 25A	un	2,00			
1.815		MERCADO	Interruptor bipolar DR -63A		1,00			
1.816		MERCADO	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	12,00			
1.817		MERCADO	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	4,00			
			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
1.818	72934	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø20mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	572,20			
1.819	72935	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões	m	368,20			
1.820	72936	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	463,40			

1.821	73798/1	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões	m	12,80			
1.822	73798/3	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø75mm (DN 3"), inclusive conexões	m	21,60			
1.823	55868	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø100mm (DN 4"), inclusive conexões	m	18,80			
1.824		MERCADO	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø126mm (DN 5"), inclusive conexões	m	5,50			
1.825		MERCADO	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø150mm (DN 6"), inclusive conexões	m	27,20			
1.826	72309	SINAPI	Eletroduto Ferro Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões	m	45,70			
1.827	72310	SINAPI	Eletroduto Ferro Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões	m	29,50			
1.828	72308	SINAPI	Eletroduto Ferro Galvanizado DN 20mm (3/4"), inclusive conexões	m	80,60			
1.829	72316	SINAPI	Eletroduto Ferro Galvanizado DN 100mm (4"), inclusive conexões	m	14,70			
1.830		MERCADO	Canaleta PVC lisa 50x80mm - fornecimento e instalação	un	2,00			
1.831		MERCADO	Canaleta PVC lisa 80x80mm - fornecimento e instalação	un	3,00			
1.832	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	3,00			
1.833	83447	SINAPI	Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	3,00			
1.834	83443	SINAPI	Caixa inspeção aterramento 250x250x400mm	un	2,00			
			CABOS E FIOS (CONDUTORES)					
			Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais:					
1.835	73860/8	SINAPI	#2,5 mm²	m	5.130,50			
1.836	73860/9	SINAPI	#4 mm²	m	506,60			
1.837	73860/10	SINAPI	#6 mm²	m	4.039,60			
1.838	73860/11	SINAPI	#10 mm²	m	2.530,50			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
18.39	73860/12	SINAPI	#16 mm²	m	186,90			
1.840	73860/13	SINAPI	#25 mm²	m	52,10			
1.841	73860/14	SINAPI	#50 mm²	m	51,30			
			ELETROCALHAS					
1.842		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	m	0,70			
1.843		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	m	18,70			
1.844		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 100x75mm com tampa, inclusive conexões	m	3,60			
1.845		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões	m	6,00			
1.846		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões	m	4,30			
1.847		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 300x75mm com tampa, inclusive conexões	m	4,40			
1.848		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 500x50mm com tampa, inclusive conexões	m	4,50			
1.849		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	m	35,30			
1.850		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões	m	6,00			
1.851		MERCADO	Eletrocalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões	m	1,30			
1.852		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 120x146mm	un	2,00			
1.853		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 120x160mm	un	3,00			
1.854		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 120x204mm	un	3,00			
1.855		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 70x125mm	un	3,00			
1.856		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 70x154mm	un	4,00			
1.857		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 70x183mm	un	3,00			
1.858		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 70x81mm	un	20,00			
1.859		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 70x96mm	un	11,00			
1.860		MERCADO	Suporte vertical eletrocalha 95x114mm	un	4,00			
1.861		MERCADO	Tala plana perfurada 50mm	un	28,00			
1.862		MERCADO	Tala plana perfurada 75mm	un	4,00			
			ILUMINAÇÃO E TOMADAS					
1.863	83540	SINAPI	Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa	un	178,00			
18.64	83566	SINAPI	Tomada universal, circular, 2P+T, 20A, cor branca, completa	un	18,00			
1.865	72331	SINAPI	Interruptor simples 10 A, completa	un	56,00			
1.866	73953/6	SINAPI	Luminárias 2x36W completa	un	111,00			
1.867	73953/2	SINAPI	Luminárias 2x14 W completa	un	17,00			
1.868	74041/2	SINAPI	Luminárias 2X36 com alaetas completa	un	40,00			
1.869	MERCADO		Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	15,00			
1.870	C2045	SEINFRA	Projetor com lâmpada de vapor metálico 150W	un	4,00			
1.871	C2045	SEINFRA	Projetor com lâmpada de vapor metálico 250W	un	1,00			
1.872	74041/1	SINAPI	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	16,00			
			Subtotal					
19			**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**					
191	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	m	120,00			
192	89485	SINAPI	Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação	un	42,00			
			Subtotal					

20			**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**					
			EQUIPAMENTOS PASSIVOS					
201		MERCADO	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	2,00			
202		MERCADO	Patch Panel 19" - 48 portas, Categoria 6	un	2,00			
203		MERCADO	Switch de 24 portas	un	1,00			
204		MERCADO	Switch de 48 portas	un	2,00			
205		MERCADO	Bloco 110 para rack 19” 100 pares	un	18,00			
206		MERCADO	Guias de cabos simples	un	2,00			
207		MERCADO	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00			
208		MERCADO	Guia de Cabos Vertical	un	2,00			
209		MERCADO	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00			
2.010		MERCADO	Perfil de montagem	un	1,00			
2.011		MERCADO	Anel organizador de cabos	un	2,00			
2.012		MERCADO	Bandeja deslizante perfurada	un	2,00			
2.013		MERCADO	Kit pés niveladores	un	2,00			
			CABOS EM PAR TRANÇADOS					
209		MERCADO	Cabo UTP Categoria 5e	m	144,00			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
2.010		MERCADO	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	3.191,30			
2.011	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial	m	450,00			
			CABOS DE CONEXÃO					
2.012		MERCADO	Cabos de conexões – Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	100,00			
2.013		MERCADO	Plugue 100 IDC - 4 pares	un	96,00			
			TOMADAS					
2.014	86178	SINAPI	Tomada modular RJ-45 Categoria 6	un	72,00			
2.015		MERCADO	Placa 2x4" 1 modulo RJ45	un	24,00			
2.016		MERCADO	Placa 2x4" 2 modulo RJ45	un	24,00			
2.017	20245	SINAPI	Conector de TV Tipo F (Coaxial)	un	16,00			
2.018		MERCADO	Placa 2x4" para TV/SAT	un	16,00			
2.019		MERCADO	Central PABX 50/300	un	1,00			
			CAIXAS E ACESSÓRIOS					
2.020	83446	SINAPI	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	un	4,00			
2.021	83387	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2" - fornecimento e instalação	un	48,00			
			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS					
20.22	72935	72935	Eletroduto PVC flexivel 1", inclusive conexões	m	14,70			
2.023	72934	72935	Eletroduto PVC flexivel 3/4", inclusive conexões	m	154,70			
2.024	72936	72935	Eletroduto PVC flexivel 1 1/2", inclusive conexões	m	5,30			
2.025	72309	SINAPI	Eletroduto Ferro Galvanizado , Ø 1", fornecimento e instalação	m	5,80			
2.026	72312	SINAPI	Eletroduto Ferro Galvanizado , Ø 2 1/2", fornecimento e instalação	m	22,00			
2.027	72613	SINAPI	Luva aço galvanizado 1" - fornecimento e instalação	un	1,00			
2.028	72615	SINAPI	Luva aço galvanizado 2 1/2" - fornecimento e instalação	un	6,00			
2.029		MERCADO	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 100 mm, inclusive conexões	m	5,40			
2.030		MERCADO	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	m	10,20			
2.031		MERCADO	Eletrocalha lisa com tampa 50 x 50 mm, inclusive conexões	m	65,50			
2.032		MERCADO	Eletrocalha lisa com tampa 75 x 50 mm, inclusive conexões	m	3,60			
			Subtotal					
21			**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**					
211	MERCADO		Coifa de Centro em Aço Inox de 1200x900x600	un	1,00			
212	MERCADO		Duto de ligação 1000 X 0.80mm	m	5,00			
213	MERCADO		Chapéu chines em aluminio	un	1,00			
			Subtotal					
22			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**					
221	68070	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1.1/2" tipo simples	m	3,00			
222	C3478	SEINFRA	Vergalhão CA - 25 # 10 mm2	m	42,00			
223	C0860	SEINFRA	Conector mini-gar em bronze estanhado Tel-583	un	12,00			
224	MERCADO		Parafuso fenda em aço inox 4,2 x 32mm e bucha de nylon	cj	24,00			
225	MERCADO		Presilha em latão	un	24,00			
226	MERCADO		Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, expessura 6 mm	un	1,00			

227	73962/13	SINAPI	Escavação de vala para aterramento		39,00			
228	68069	SINAPI	Haste tipo coopperweld 5/8" x 2,40m.	un	12,00			
229	72927	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 16 mm2	m	5,00			
2.210	72929	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 35 mm2	m	330,00			
2.211	72930	SINAPI	Cordoalha de cobre nu 50 mm2	m	260,00			
2.212	83370	SINAPI	Caixa de inspeção, PVC de 12", com tampa de ferro fundido,conforme detalhe no projeto	un	4,00			
2.213	72263	SINAPI	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	12,00			
Subtotal								
23			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
231	C0864	SEINFRA	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2")	un	1,00			
232	C4065	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	48,53			
233	C4065	SEINFRA	Prateleira,acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	56,26			
234	C2910	SEINFRA	Prateleiras e escaninhos em mdf	m²	48,02			
235	C0361	SEINFRA	Bancos de concreto	m²	7,22			
236	C4065	SEINFRA	Banco e acabamento em granito	m²	3,62			

Ministério da Educação

Obra: Proinfância - Tipo 1

Preço base: Sinapi março/2015 - com desoneração **B D I 27,70%**

Planilha Orçamentária

PA

Edificação principal do Proinfância 1 **un** **1,00**

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO. UNIT.(R$)	PREÇO. UNIT.(R$)	VALOR (R$)
237	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	106,80			
			CAIXA DÁGUA - 30.000L					
238	MERCADO		Alça de içamento	un	2,00			
239	MERCADO		Suporte de luz piloto	un	1,00			
2.310	MERCADO		Suporte para cinto de segurança	un	1,00			
2.311	MERCADO		Suporte para Pára-raio	un	1,00			
2.312	73665	SINAPI	Escada interna e externa tipo marinheiro, inclusive pintura	m	8,40			
2.313	73737/2	SINAPI	Guarda corpo de 1,2m de altura	m	6,97			
2.314	MERCADO		Chapa de aço carbono de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatorioconforme projeto	kg	1.000,00			
2.315	MERCADO		Sistema de ancoragem com 5 nichos, conforme projeto	un	1,00			
			Subtotal					
24			**SERVIÇOS FINAIS**					
241	9537	SINAPI	Limpeza final da obra	m²	1.510,23			
			Subtotal					
			Custo TOTAL com BDI incluso					

1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico do Programa Proinfância. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.

2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.

3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO I – CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO
CRECHE TIPO 1 - FNDE

Ordem	Descrição	Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		Mês 5		Mês 6		Mês 7		Mês 8		Mês 9		Valor do Item (R$)	(%) Referente a Obra
		Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2		(A)
1	Serviços Preliminares																				
2	Movimento De Terras																				
3	Infra-estrutura: Fundações																				
4	Superestrutura																				
5	Paredes E Paines																				
6	Esquadrias																				
7	Cobertura																				
8	Impermeabilização																				
9	Revestimento																				
10	Pavimentação																				
11	Soleiras E Rodapés																				
12	Pinturas																				
13	instalaçoes eletricas																				
14	instalaçoes hidraulicas																				
15	instalação sanitaria																				
16	Louças e metais																				
17	bancadas																				
19	SPDA																				
20	instalação GLP																				
21	incendio																				
22	areas externas																				
23	serviços diversos																				
24	Limpeza Da Obra																				
																			Total:		

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO I

MEMORIA DESCRITIVO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 1

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 3
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE 4
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 4

2. ARQUITETURA 5
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 6
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 7
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 8
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 9
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA 11
2.6. ACESSIBILIDADE 11
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 12

3. SISTEMA CONSTRUTIVO 13
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 14
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES 14
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO 15
3.4. REFERENCIAS NORMATIVAS 15

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 16
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 17
4.1.1. Considerações Gerais
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes
4.1.3. Sequência de execução
4.1.4. Normas Técnicas relacionadas
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS 19
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto
4.3. ESQUADRIAS 23
4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio
4.3.2. Portas de Madeira
4.3.3. Portas de Vidro
4.3.4. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional)
4.3.5. Telas de Proteção em Nylon
4.4. ESTRUTURAS DE COBERTURAS 26
4.4.1. Treliças Metálicas
4.5. COBERTURAS 27
4.5.1. Telhas termo acústicas tipo “sanduiche”
4.5.2. Rufos Metálicos
4.5.3. Calhas metálicas
4.5.4. Pingadeiras em Concreto
4.6. IMPERMEABILIZAÇÃO 31
4.6.1. Pintura betuminosa
4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS 32
4.7.1. Paredes externas – Pintura Acrílica
4.7.2. Paredes internas – áreas secas – circulações e pátio
4.7.3. Paredes internas – áreas secas – áreas administrativas

4.7.4. Paredes internas – áreas secas – áreas pedagógicas
4.7.5. Paredes internas – áreas molhadas
4.7.6. Pórticos
4.7.7. Teto – forro de gesso
4.7.8. Teto – forro mineral
4.8. SISTEMAS DE PISO INTERNOS E EXTERNOS 39
4.8.1. Piso Monolítico em cimentado liso
4.8.2. Piso Vinílico em manta
4.8.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm
4.8.4. Piso em Cerâmica 60X60 cm
4.8.5. Soleira em granito
4.8.6. Piso em Concreto desempenado
4.8.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto
4.8.8. Piso em Areia filtrada ou grama sintética
4.8.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta
4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS 46
4.9.1. Louças
4.9.2. Metais/Plásticos
4.9.3. Bancadas, prateleiras e divisórias em granito
4.9.4. Escaninhos e Prateleiras em mdf revestido
4.9.5. Elementos Metálicos – portões de acesso e fechamento metálico fixo
4.9.6. Elementos Metálicos – portões e gradis metálicos – chapa perfurada
4.9.7. Castelo D´água
4.10. PAISAGISMO E ÁREA EXTERNAS 49
4.10.1. Forração de Grama

5. HIDRÁULICA 50
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 51
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 53
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 54
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL 57
5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 58

6. ELÉTRICA 60
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 61
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO 66
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 66
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO 70

7. ANEXOS 71
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS 72
7.2. TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS 74
7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS 76
7.4. TABELA DE ESQUADRIAS 81
7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS 84

1 INTRODUÇÃO

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

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

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

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

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

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

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 1, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 396 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), e 188 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

Creche *- para crianças de 0 até 4 anos de idade, sendo:*

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

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

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

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 40m de largura por 70m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuá-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

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

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como

instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;

- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

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

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

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

- **Características do terreno**: avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno**: privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais**: adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Adequação ao clima regional**: considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e à dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo

o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no numero de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivencia completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos as suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária especifica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 e sua associação ao Programa Proinfância;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias

regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de ensino infantil do Tipo 1 são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

- *Hall;*
- *Secretaria;*
- *Sala de professores/reuniões;*
- *Direção;*
- *Almoxarifado;*
- *Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;*
- *Lactário:*
  - *Área de higienização pessoal;*
  - *Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;*
  - *Bancada de entrega de alimentos prontos;*
- *Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses:*
- *Fraldários/depósitos (Creche I);*
- *Amamentação (Creche I);*
- *Solário;*
- *S.I. Telefonia, Elétrica*
- *Sanitário P.N.E. infantil*
- *Copa Funcionários;*
- *Lavanderia:*
  - *Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;*
  - *Bancada para passar roupas;*
  - *Tanques e máquinas de lavar e secar.*
- *Rouparia:*
  - *Balcão de entrega de roupas limpas.*
- *Deposito de Material de Limpeza (D.M.L);*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*
- *Refeitório;*
- *Cozinha:*

- *Bancada de preparo de carnes;*
- *Bancada de preparo de legumes e verduras;*
- *Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;*
- *Bancada de lavagem de louças sujas;*
- *Área de Cocção;*
- *Balcão de passagem de alimentos prontos;*
- *Balcão de recepção de louças sujas;*

- *Despensa;*
- *Varanda de Serviço:*
  - *Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;*
- *Pátio de Serviço:*
  - *Secagem de roupas (varal);*
  - *Central GLP;*
  - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*

Bloco B:

- *02 Salas de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- *02 Sanitários infantis;*
- *02 Salas de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário P.N.E. infantil*
- *04 Solários;*
- *Sala multiuso;*
- *04 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:*
- *02 Sanitários infantis, feminino e masculino;*
- *02 Sanitários de professores, feminino e masculino;*
- *04 Solários;*

Pátio Coberto:

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

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

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

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

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

2.5.1. Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-17_R00**- Complemento para regiões frias

2.6. ACESSIBILIDADE

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

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

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

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

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

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília: MEC, SEB, 2006.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1.* Brasília: MEC, SEB, 2006.

- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches*

- *Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Publico – Volumes I a VI - FNDE, 2012;*

- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br:

- Catálogo de Serviços;
- Catálogo de Ambientes;
- Catálogo de Componentes

3. SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

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

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (8 furos e 6 furos, dimensões nominais: 19x19x09cm, e 19x14x09cm e conforme NBR 7171);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (188 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao

código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

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

- **Demolições:**

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

- **Substituições:**

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

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

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

3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

4.1.1. Considerações Gerais

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

Quanto a resistência do concreto adotada:

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

4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

4.1.2.1. Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o Município, ou ente federado requerente, deve utilizando- se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

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

4.1.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

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

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

4.1.2.1.2. Fundações profundas

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

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

4.1.2.2. Vigas

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

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. Movimento de Terra:

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

4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto:

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

4.1.3.2. Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem,

e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A

concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

4.1.3.3. Pilares

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

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

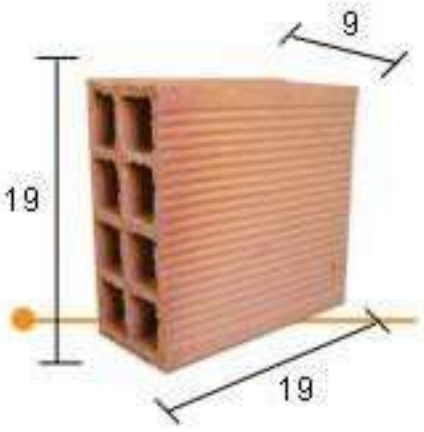
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



Tijolos cerâmicos de seis furos: 9x14x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

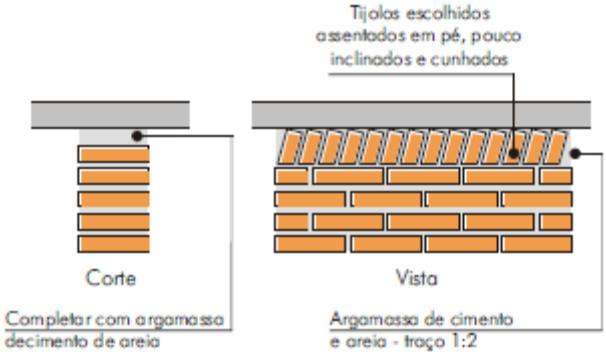
- Largura: 19 cm; Altura:14 cm; Profundidade 9 cm;

4.2.1.2. Sequência de execução:

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

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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



4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm

- paredes internas, assentados em ½ vez, (tijolo em pé), conforme indicação em projeto;
- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

Tijolos cerâmicos de seis furos 19x14x9cm

– paredes externas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00– Fachadas

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

_ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;

_ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;

_ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;

_ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

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

4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x10cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o pano de cobogós base, pilares e testeira superior, sendo estes com acabamento em pintura branca.

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

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	

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

4.2.2.2. Sequência de execução:

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

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00– Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

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

4.2.3.2. Sequência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,20m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contraverga terão comprimento de 1,60m.

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R00 – Esquadrias - detalhamento

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.4.)

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

4.3.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:
Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,20m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R00**- Esquadrias – Detalhamento

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

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

4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do

Material: Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.
Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.
Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

4.3.2.2. Sequência de execução:

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

4.3.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melamínico cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexos 7.2. Tabela de Referencia de Cores e Acabamento e 7.4. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 ou 2* para cada folha de porta – *portas de Box banheiros);

- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R00**- Esquadrias – Detalhamento

4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*

_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;*

_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.3. Portas de Vidro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

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

4.3.3.2. Sequência de execução:

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

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R00**- Esquadrias – Detalhamento

4.3.4. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional)

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

4.3.4.2. Sequência de execução:

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

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R00**- Esquadrias – Detalhamento

TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-17_R00 – Complemento para regiões frias

4.3.5. Telas de Proteção em Nylon

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

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

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

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

4.3.5.2. Sequência de execução:

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

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12a15_R00** - Esquadrias – Detalhamento

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.4. ESTRUTURAS DE COBERTURAS

4.4.1. Treliças Metálicas

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

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

4.4.1.2. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R00 -** Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00 - Cortes

TIPO1-SMT-PCD-GER0-01a08_R00 – Estrutura Metálica

TIPO1-SMT-PLD-GER0-01a04_R00 – Estrutura Metálica

4.4.1.3. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5004, *Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica*;
- ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos*;
- ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;
- ABNT NBR 6649, *Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;
- ABNT NBR 6650, *Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*;
- ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins*

estruturais;

- ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*
- ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*
- ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento;*
- ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*

4.5. COBERTURAS

4.5.1. Telhas termo acústicas tipo "sanduiche"

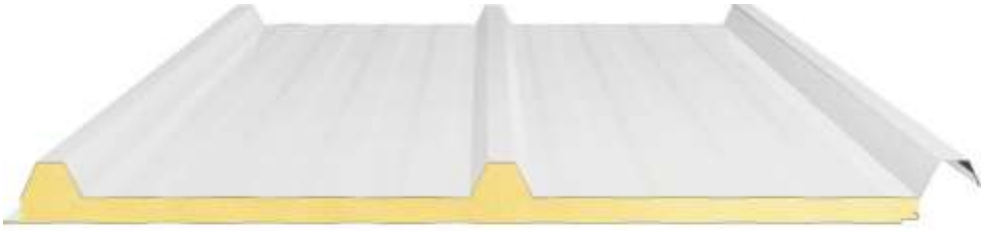
4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

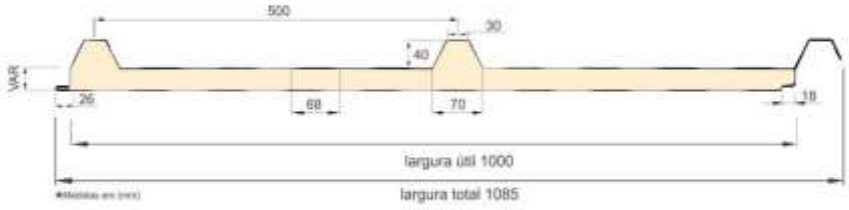
Serão aplicadas telhas termo acústicas, "tipo sanduiche", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

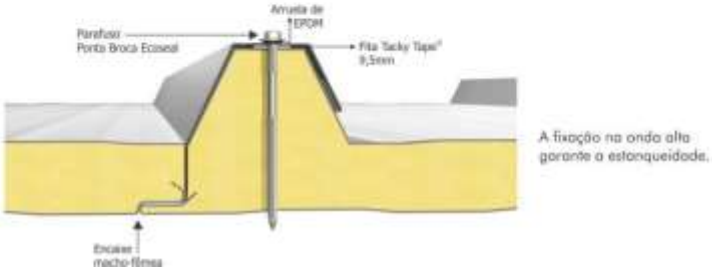
Largura útil: 1.000mm

Espessura: 30 mm

Comprimento: Conforme projeto







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

- Revestimento superior em aço galvalume de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- Revestimento inferior em aço galvalume (blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.

- Modelo de Referencia: Isotelha IF30mm 6kg/m²

4.5.1.2. Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

4.5.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequencia de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.5.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-14_R00 -** Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00 - Cortes

4.5.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 8039, *Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa – Procedimento*;

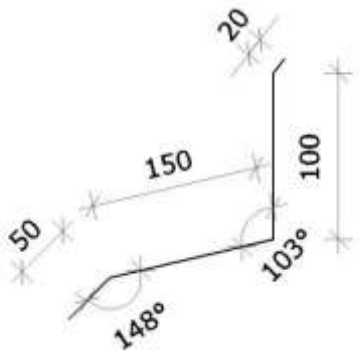
_ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização*;

4.5.2. Rufos Metálicos

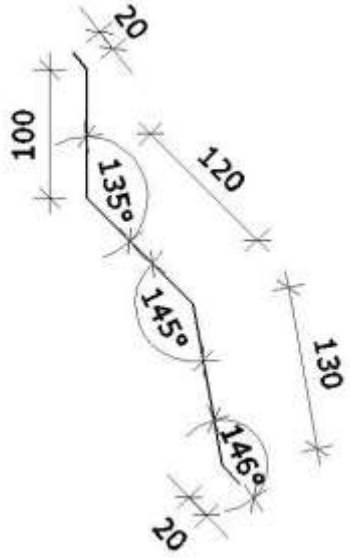
4.5.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



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



4.5.2.2. Sequência de execução:

Fixar as chapas de aço, por meio de parafusos especificados em projeto, nas telhas e platibandas.

4.5.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.5.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-14_R00 -** Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00 - Cortes

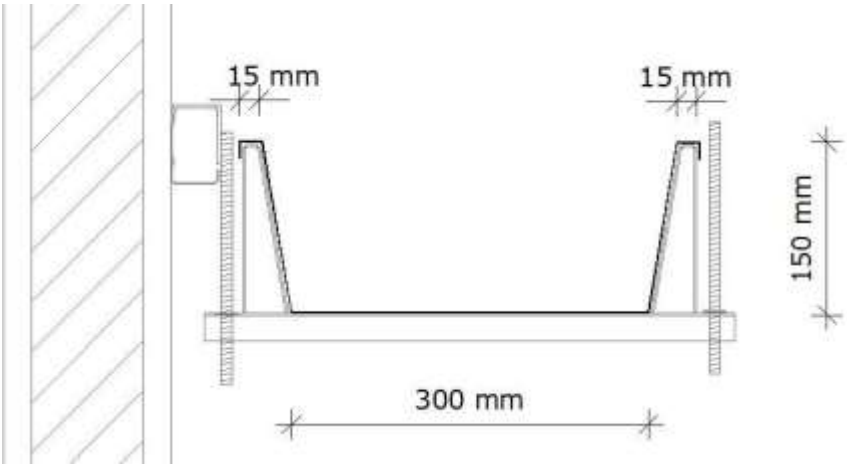
TIPO1-SMT-DET-GER0-12_R00 - Detalhes

4.5.3. Calhas Metálicas

4.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



4.5.3.2. Sequência de execução:

Fixar as chapas de aço nas telhas e platibandas.

4.5.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.5.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-14_R00 -** Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00 - Cortes

4.5.4. Pingadeiras em Concreto

4.5.4.1. Caracterização do Material:

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

- Dimensões: Comprimento 100cm Largura 30cm x Altura 5cm.

4.5.4.2. Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada.

A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração

de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

4.5.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.5.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-14_R00 -** Cobertura

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00 - Cortes

4.6. IMPERMEABILIZAÇÂO

4.6.1. Pintura betuminosa

4.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Solução a base de emulsão asfáltica, de consistência viscosa, de ação impermeabilizante e anticorrosiva.

- Galões ou baldes de 18 litros.

- Modelo de Referencia: Neutrolin (Otto baumgart), Igol (SIKA)

4.6.1.2. Sequência de execução:

Aplicar sobre estruturas de concreto em contato com o solo. Para a aplicação correta, a superfície de concreto ou argamassa deverá estar limpa, áspera e desempenada, garantindo a boa aderência da tinta. A aplicação deve ser feita em duas demãos com o auxilio de broxa, trincha, rolo e etc. Verificar orientações de aplicação do fabricante.

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso.

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto

_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento

_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização

_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

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

4.7.1. Paredes externas – Pintura Acrílica

4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

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

- Modelo de Referencia: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.1.3.

4.7.1.2. Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.
O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

4.7.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Fachada – em todas as paredes de fechamento, conforme especificação de projeto. Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza
Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro
Paredes em geral - cor Branco Gelo
Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais – Cor cinza

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.7.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.2. Paredes internas – áreas secas – circulações e pátio

4.7.2.1. Características e Dimensões do Material

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

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de
Referência: Marca:
Tecnogres:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho;

4.7.2.2. Sequência de execução

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

4.7.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo
- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.7.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.3. Paredes internas - áreas secas – áreas administrativas

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

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais: Pintura acrílica:

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

4.7.3.2. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

4.7.3.3. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.7.4. Paredes internas - áreas secas – áreas pedagógicas

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

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

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais: Pintura epóxi:

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

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

Faixa de madeira (10cm):

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

Pintura acrílica:

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

4.7.4.2. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula, administração, professores, almoxarifado, informática e multiuso, copa funcionários, depósitos)
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

4.7.5. Paredes internas – áreas molhadas

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

4.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo

modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas interna, nas cores azul escuro e vermelho, conforme aplicações descritas no item. 4.7.4.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência: Marca: Tecnogres:

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

ou Marca: Eliane:
1 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Cereja 10x10
2 - Linha: Fachadas Aquitetural; Modelo: Azul escuro/1 10x10

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.
- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

4.7.5.2. Sequência de execução:

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

4.7.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 de piso a teto
- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acima de 1,90m.
- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada acima de 1,80m – cor vermelho - pintura acima de 1,90m.
- Bloco B – Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma fiada acima de 1,80m– Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.7.6. Pórticos

4.7.6.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

4.7.6.2. Sequência de execução:

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

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05a06_R00- Cortes

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00 – Fachadas

4.7.7. Teto – forro de gesso

4.7.7.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

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

4.7.7.2. Sequência de execução:

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.
Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

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

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

4.7.16.4. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Forros de gesso, de toda a escola, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-13_R00** - Forro

4.7.7.4. Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros*;

4.7.17. Teto – forro mineral

4.7.17.1. Características e Dimensões do Material:

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

- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.
- Modelo de Referencia: Armstrong, Modelo: Encore;

4.7.17.2. Sequência de execução:

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

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

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

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

4.7.17.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.17.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-13_R00** – Forro

4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.8.1. Piso Monolítico em cimentado liso

4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.8.1.2. Sequência de execução:

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.
Após o lançamento da massa, a camada superficial deve ser regularizada, para a obtenção de um piso com boa planicidade. A regularização deve ser efetuada com o rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio.
Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

4.8.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso

4.8.1.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.2. Piso Vinílico em manta

4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias.
- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)
- Modelo de Referência: Marca: Fademac; Coleção: Absolute; Linha: Totalsafe; Cor: Areia ou Quartzo; Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura.

4.8.2.2. Sequência de execução:

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

preparação;

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

4.8.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

- Modelo de Referência: Marca: Fademac; Cor: 913 ou 995; Disponível em embalagens de 50m: 2x25m

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé em pvc flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7 cm.

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

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

4.8.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

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

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

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

4.8.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus White, Cor: Branco. (410mm x 410mm)

Marca: Incefra Tecnica Alta Performance – ref. PS30910 (415mm x415 mm)

4.8.3.2. Sequência de execução:

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

4.8.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.8.3.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;*

4.8.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.8.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.8.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.8.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.8.4.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;*

4.8.5. Soleira em granito

4.8.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.8.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.8.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00**- Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.8.6. Piso em Concreto desempenado

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.8.6.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.8.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.8.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

Opção 1:

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

Opção 2:

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

4.8.7.2. Sequência de execução:

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

4.8.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.7.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*

_ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação;*

_ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

4.8.8. Piso em Areia filtrada ou grama sintética

4.8.8.1. Caracterização e Dimensões do

Material: Opção 1: areia

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

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

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

Opção 2: grama sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m^2 é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

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

4.8.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.8.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.8.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.8.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta

4.8.9.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

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

- Dimensões: placas de dimensões 300x300 , espessura 7mm,
- Modelo de Referencia: Daud, Steel Rubber; Cores: amarelo, azul;

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

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

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm,
- Modelo de Referencia: Casa Franceza; Cores: mostarda;

4.8.9.2. Sequência de execução:

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

4.8.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.8.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 - Paginação de piso

4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.9.1. Louças

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

4.9.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 5.3 (louças e metais).

4.9.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19a27_R00 - Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28a35_R00 - Ampliações

4.9.2. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.
Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.9.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 (louças e metais).

4.9.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19a27_R00 - Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28a35_R00 - Ampliações

4.9.3. Bancadas, prateleiras e divisórias em granito

4.9.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.
- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);

- A altura das bancadas: variável - 60cm e 90cm. *Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.

4.9.3.2. Sequência de execução:

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

Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.9.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19a27_R00 - Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28a35_R00 - Ampliações

4.9.4. Escaninhos e Prateleiras em mdf revestido

4.9.4.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

4.9.4.2. Sequência de execução:

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

4.9.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche II;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19a27_R00 - Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28a35_R00 - Ampliações

4.9.5. Elementos Metálicos - Portões de Acesso e Fechamento Metálico Fixo

4.9.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

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

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 70 x 40 m), haverá fechamento com gradil de 1,50m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 62cm de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá

utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.9.5.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00** - Planta Baixa

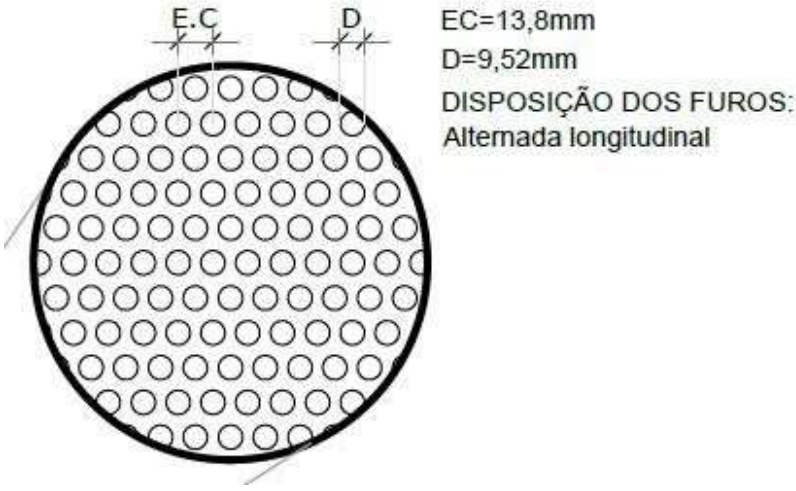
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-16_R00 - Portão e Muros – Planta e Elevação

4.9.6. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos – chapa perfurada

4.9.6.1. Características e Dimensões do Material

Gradil e portões metálicos compostos de:

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



4.9.6.2. Sequência de execução

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

4.9.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento dos solários, varandas, conforme indicado em projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07a08_R00-** Fachadas – Detalhamento

4.9.7. Castelo D'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 30 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potaniedade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

4.9.7.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO1-HAG-DET-GER0-11_R00**- Detalhamento Castelo D'Água

4.10. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

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

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

4.10.1. Forração de Grama

4.10.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.10.1.2. Sequência de execução:

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

4.10.1.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PGP-GER0-10_R00 -** Paginação de Piso

TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R00 - Implantação

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

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

5.1.1. Sistema de Abastecimento

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

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório inferior do castelo d'água (reservatório R1). Através do sistema de recalque previsto na casa de máquinas, a água é bombeada do reservatório 1 para o reservatório 2, por meio dos comandos automáticos que acionam e desligam as bombas conforme variação dos níveis dos reservatórios. A água, a partir do reservatório 2, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2. Ramal Predial

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

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório inferior (R1) do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado, abrigará dois reservatórios, sendo um inferior (R1) e um superior (R2), com capacidade total de 30.000 litros. O reservatório inferior é destinado ao recebimento da água da rede pública. O reservatório superior é destinado à reserva de água para consumo, proveniente do reservatório inferior, recalcada através do conjunto motor-bomba.

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

5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;

- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação*;
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;
- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação*;
- ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;

- Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
  - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
  - DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
  - EB-368/72 - *Torneiras*;
  - NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

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

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Calhas de piso (CP): canaleta coletora para drenagem das águas provenientes dos pátios e solários;
- Caixa de ralo (CR): caixa coletora para drenagem de águas superficiais. Trata-se de uma caixa em alvenaria de tijolos maciços e fundo em concreto com grelha de ferro fundido 40x40cm;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Poço de visita (PV): para inspeção da rede, com dimensões de 110x110cm, profundidade conforme indicado em projeto, acesso com diâmetro de 60cm, com tampa de ferro fundido de 60cm tipo pesado, articulada;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.

5.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;

- ABNT NBR 7231, *Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor*;

- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento*;
- ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto*.

5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

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

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

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

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

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

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

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

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a trafego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado.

As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

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

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

5.3.4. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5645, *Tubo cerâmico para canalizações*;
- ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos*;
- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-1, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7362-3, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 3: Requisitos para tubos de PVC com dupla parede*;
- ABNT NBR 7362-4, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 4: Requisitos para tubos PVC com parede de núcleo celular*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7531, *Anel de borracha destinado a tubos de concreto simples ou armado para esgotos sanitários – Determinação da absorção de água*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 8161, *Tubos e conexões de ferro fundido para esgoto e ventilação – Formatos e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 8890, *Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coleto de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa – Método*

de ensaio;

- ABNT NBR 9055, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 9063, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Dimensões e dureza – Padronização*;
- ABNT NBR 9064, *Anel de borracha do tipo toroidal para tubulação de PVC rígido para esgoto predial e ventilação – Dimensões e dureza – Padronização*;
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9822, *Manuseio, armazenamento e assentamento de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado (PVC-U) para transporte de água e de tubulações de poli (cloreto de vinila) não plastificado orientado (PVC-O) para transporte de água ou esgoto sob pressão positiva*;
- ABNT NBR 10569*, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 10570*, Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;*
- ABNT NBR 12266*, Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;*
- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*;
- ABNT NBR 14208, *Sistemas enterrados para condução de esgotos – Tubos e conexões cerâmicas com junta elástica – Requisitos*;
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC*;
- ABNT NBR 15645, *Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto*;
- ABNT NBR 15952, *Sistemas para redes de distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Verificação da estanqueidade hidrostática em tubulações de polietileno*;
- ABNT NBR 15979, *Sistemas para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Requisitos para reparo de tubulação de polietileno PE 80 e PE 100*;
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
- NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
- Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário*.

5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTIVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523

– Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.

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

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

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

5.4.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*
- ABNT NBR 8614, *Válvulas automáticas para recipientes transportáveis de aço para até 13 kg de gás liquefeito de petróleo (GLP);*
- ABNT NBR 12712, *Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível*;
- ABNT NBR 12790, *Cilindro de aço especificado, sem costura, para armazenagem e transporte de gases a alta pressão – Especificação*;
- ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Requisitos*;
- ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação*;
- ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP;*
- ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão*;
- ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução;*
- ABNT NBR 15756, *Cavalete de cobre para instalações residenciais de gases combustíveis – Requisitos e montagem*;
- ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento*;
- EB-366 – *Conexões de Cobre para Instalações de Água Quente e Gás Combustível*.

5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

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

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos 2x7W e 2x55W, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

5.5.1. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 5470, *Para-raios de resistor não linear a carboneto de silício (SiC) para sistemas de potência – Terminologia*;
- ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios;*
- ABNT NBR 9442, *Materiais de construção – Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 10636, *Parede divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto;*
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*
- ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*

- ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*
- ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento*;
- ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*
- ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;
- Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);
- NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

- EN 13823, *Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item* (SBI);
- ISO 1182, *Buildings materials – non-combustibility test*;
- ISO 11925-2, *Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials*;
- ASTM E662, *Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials*.

6. ELÉTRICA

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

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

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

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

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

6.1.1. Luminárias e lâmpadas

6.1.1.1. Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias, previstas para a utilização com lâmpadas tipo T8, nas potencias especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à modulação do forro, e a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética:

- Luminária de embutir 2x32 / 2x36 com refletor e aletas

- Luminária completa de embutir para forro de gesso ou modulado em perfil T, com refletor e aletas, para duas lâmpadas T8 de 32/36W. Dimensões 312 mm X 1250 mm.

- Modelo de referência: Itaim. Ref. 2001

- Luminária de embutir 2x32 / 2x36 com refletor

- Luminária completa de embutir para forro de gesso ou modulado em perfil T, com refletor, para duas lâmpadas T8 de 32/36W. Dimensões 270 mm X 1250 mm.

- Modelo de referência: Itaim. Ref. 2530

- Luminária de embutir 2x16 / 2x18 com refletor

- Luminária completa de embutir para forro de gesso ou modulado em perfil T, com refletor, para duas lâmpadas T8 de 16/18W. Dimensões 270 mm X 625 mm.

- Modelo de referência: Itaim. Ref. 2530

- Luminária de sobrepor tipo Arandela

- Luminária de sobrepor tipo arandela com difusor em vidro jateado, para lâmpada fluorescente compacta 15, 20 ou 23 watts. Dimensões aproximadas 250 mm X 140,5 mm.

- Modelo de referência: Itaim Olivino.

6.1.1.2. Lâmpadas

São especificadas Lâmpadas tipo T8 – Fluorescente tubular econômica. Poderão ser utilizadas ainda lâmpadas tipo T5 e luminárias correspondentes.

- Lâmpada 18W/830
Potência nominal – 18 watts
Diâmetro do tubo – 26 mm
Comprimento do Tubo – 590 mm
- Modelo de Referencia: LUMILUX T8

- Lâmpada 36W/830
Potência nominal – 36 watts
Diâmetro do tubo – 26 mm
Comprimento do Tubo – 1200 mm
- Modelo de Referencia: LUMILUX T8

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*
- ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio*;

- ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação*;
- ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 5597, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos*;
- ABNT NBR 5598, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos*;
- ABNT NBR 5624, *Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 – Requisitos*;
- ABNT NBR 6516*, Starters – A descarga luminescente;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias*;
- ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters – Especificação*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR 11839, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores – Especificação*;
- ABNT NBR 11841, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca – Especificação*;
- ABNT NBR 11848, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados – Especificação*;
- ABNT NBR 11849, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos – Especificação*;
- ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos – Padronização*;
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;
- ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio*;

- ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Requisitos gerais e de segurança;*
- ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho;*
- ABNT NBR 14671, *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar – Requisitos de desempenho.*
- ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança – Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison*;
- ABNT NBR IEC 60269-3-1, *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão – Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) – Seções I a IV*;
- ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA*);
- ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*
- ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização – Quadros de distribuição*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 243, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Inspeção e recebimento*;
- ABNT NBR NM 244, *Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policroreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*
- ABNT NBR NM 247-2, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

- ABNT NBR NM 247-3, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD*);
- ABNT NBR NM 247-5, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*
- ABNT NBR NM 287-1, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*
- ABNT NBR NM 287-2, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD*);
- ABNT NBR NM 287-3, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*
- ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*
- ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*
- ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*
- ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD*).

Normas internacionais:

- ASA – *American Standard Association;*
- IEC – *International Electrical Comission;*
- NEC – *National Eletric Code;*
- NEMA – *National Eletrical Manufactures Association;*
- NFPA – *National Fire Protection Association;*
- VDE – *Verbandes Desutcher Elektrote.*

6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

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

As soluções adotadas foram:

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

6.2.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 10080, *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores – Procedimento;*
- ABNT NBR 11215, *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento – Método de ensaio*;
- ABNT NBR 11829, *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares – Requisitos particulares para ventiladores – Especificação*;
- ABNT NBR 14679, *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização*;
- ABNT NBR 15627-1, *Condensadores a ar remotos para refrigeração – Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação*;
- ABNT NBR 15627-2, *Condensadores a ar remotos para refrigeração – Parte 2: Método de ensaio*;
- ABNT NBR 15848, *Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*
- ABNT NBR 16401-1, *Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações*;
- ABNT NBR 16401-2, *Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico*;
- ABNT NBR 16401-3, *Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior*.

6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 1 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 3 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

6.3.1 Materiais

6.3.1.1. Tubos e Conexões

Serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis, com curvas e conexões pré- fabricadas.

6.3.1.2. Eletrocalhas

Tipo fechadas, com tampa, galvanizadas em chapa de aço 1010/1020 - 16 MSG

6.3.1.3. Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 5e uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-

45 Número de contatos : 8 para RJ-

45

Tensão de isolação do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20 µ OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30 µ polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40ºC a +70ºC

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.3.2. Ligações de Rede

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

6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

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

6.3.4. Segurança de Rede

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

6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

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

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

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

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

6.3.6. Ligações de TV

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

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

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

6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI – Especificação;*
- ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL – Especificação;*
- ABNT NBR 10501, *Cabo telefônico blindado para redes internas – Especificações;*
- ABNT NBR 11789, *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolação extrudada de polietileno termoplástico – Especificação;*
- ABNT NBR 12132, *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 14088, *Telecomunicação – Bloco terminal de rede interna – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14423, *Cabos telefônicos – Terminal de acesso de rede (TAR) – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) – Requisitos de desempenho;*
- ABNT NBR 14306, *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;*
- ABNT NBR 14373, *Estabilizadores de tensão de corrente alternada – Potência até 3 kVA/3 kW;*
- ABNT NBR 14565, *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- ABNT NBR 14662, *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 – Requisitos gerais para telecomunicações;*
- ABNT NBR 14691, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Determinação das dimensões;*
- ABNT NBR 14770, *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga – Especificações;*
- ABNT NBR 14702, *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga – Especificação;*
- ABNT NBR 15142, *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- ABNT NBR 15149, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações – Verificação da resistência à tração de subdutos corrugados;*
- ABNT NBR 15155-1, *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações – Parte 1: Dutos de parede lisa – Requisitos;*

- ABNT NBR 15204, *Conversor a semicondutor – Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) – Segurança e desempenho;*
- ABNT NBR 15214, *Rede de distribuição de energia elétrica – Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- ABNT NBR 15715, *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;*
- TB-47, *Vocábulo de termos de telecomunicações.*

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÂO

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

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

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

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

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

6.4.1. Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais*.

<u>Normas Internacionais:</u>

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

7. ANEXOS

7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	**Ambientes**	**Dimensões Internas (CxLxH)**	**Áreas Úteis (m²)**
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	60,51
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 3,00	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 3,00	20,40
01	Diretoria	-	13,10
01	Almoxarifado	-	10,58
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,70 x 1,50 x 3,00	2,55 x 2
	Total Área Administrativa		**157,99**
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 3,00	3,72
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 3,00	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 3,00	12,35 x 2
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 3,00	3,38 x 2
01	Amamentação	2,40 x 3,15 x 3,00	7,82
02	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 x 2
02	Solários	-	26.93 x 2
	Total Área Pedagógica		**180,54**
01	Circulação	-	17,51
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	10.52
01	Circulação	-	2,86
01	Lavanderia	-	11,35
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 3,00	5,60
01	D.M.L.	1,85 x 1,85 x 3,00	3,425
02	Vestiários Feminino e Masculino	2.05 x 1.85 x 3.00	3.78 x 2
01	Sanitário PNE infantil	2,50 x 1,85 x 3,00	4,62
01	Refeitório	-	89,04
01	Circulação	-	3,52
01	Cozinha	-	40,13

01	Circulação	-	4,86
01	Despensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	26,93
01	Varanda	-	29,20
	Total Área de Serviços		**269,69**
	TOTAL BLOCO A		**608,22**

Bloco B

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
02	Salas de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63 x2
02	Sanitários Infantis	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02 x2
01	Sanitário PNE infantil	2,40 x 4,00 x 3,00	7,50
02	Salas de Atividades - Creche III	-	35,51 x 2
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solários	-	26,93 x 2
01	Circulação	-	70,50
02	Salas de Atividades – Pré-escola	-	35,58 x2
02	Sanitários Infantis Feminino e masculino	-	13,81 x2
02	Sanitários de professores Feminino e masculino	1,20 x 1,50 x 3,00	1,78 x2
02	Salas de Atividades – Pré-escola	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 x2
02	Solários	-	26,93 x 2
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
	TOTAL BLOCO B		**579,68**

Demais Espaços

Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto	19,00 x 11,05 x 3,00	165,22
01	Parquinho – playground externo	-	76,77
01	Castelo D'Água	∅2,22 x 10,00	3,87
	Total Demais Espaços		**245,86**
	Área Útil Proinfância Tipo 1		**1.433,76**
	Área Ocupada Proinfância Tipo 1		**1.510,23**

7.3. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A	
Sanitários Adultos acessíveis feminino e masculino	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente.
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo,código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente.
02	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
Higienização e Lactários	
01	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
Fraldários	
02	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
04	Torneira elétrica Fortti Maxi Torneira, LORENZETTI com Mangueira plástica para torneira elétrica, código 79004, LORENZETTI, ou equivalente
04	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
08	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
Amamentação	

01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Refeitório	
03	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente
03	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Sanitário infantil acessível	
01	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
01	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
1	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
2	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
Lavanderia	
02	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
D.M.L.	
01	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Vestiários feminino e masculino	
02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente

02	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
02	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Cozinha	
05	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. Código: L.915, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
Área de serviço externa / Triagem e lavagem	
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
Solários	
02	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

Bloco B	
Sanitários PNE infantis	
01	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
01	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½”, acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA,ou equivalente

01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
01	Cadeira articulada para banho conforto, cod 2355.E.BR, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio em "L", Linha conforto, código 2335.E.BR, aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
Sanitário Infantil	
08	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
08	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
08	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
08	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
06	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
06	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
Solários Creche I e II	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
04	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
Sanitários Infantis Feminino e Masculino	
08	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
08	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
08	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
08	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
04	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, cógigo 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
04	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

Sanitários de professores Feminino e Masculino	
02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½”, acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. Código: L.915, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
08	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Solários Creche III e Pré-escola	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
04	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
Demais Áreas	
Pátio Coberto / Refeitório	
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
Áreas externas / jardim / Circulação /	
07	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente

PORTAS DE MADEIRA				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
PM 1	10	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários / Sanitários de professores /
PM 2	05	0,80x 2,40	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/DML/Rouparia/Lavanderia/ Depósito
PM 3	04	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE Infantis e Sanitários PNE adultos
PM 4	06	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Direção / Secretaria / Almoxarifado / Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	10	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré-escola
PM 6	16	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminando melamínico	Sanitários Infantis
PORTAS DE ALUMINIO				
PA 1	01	1,00 x 2,40	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana	Circulação copa dos funcionários
PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana	S.I., Telefone / Eletrica
PA4	12	4,50 x 2,10	04 folhas, de correr	Salas de atividades: Creches I, II,

			com vidro temperado	III e Pré- escola
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro	Sala de professores
PA6	02	1,20 x 1,85	02 folhas de abrir, com veneziana	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral	Depósito playground – Varanda

PORTAS DE VIDRO				
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall
PV2	01	1,75 + 1,1 X 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral	Circulação refeitório

PORTÕES METÁLICOS				
GR 1	01	1,50 x 2,10	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Acesso principal
GR 2	01	1,20 X 2,10	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metalica	Varanda de serviço
PF 2	05	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metalica	Solários

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
JA 1	02	0,70 x 1,25	basculante de alumínio	DML/ Vestiários/ Circulação serviço/ Sanitários infantis e PNE

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	**Quantidade**	**Dimensões Internas (LxH)**	**Tipo**	**Ambiente**
JA 2	01	0,60x 0,90	guilhotina, de alumínio	Rouparia
JA 3	02	1,20x 0,60	de correr, de alumínio	Recepção/ Despensa*
JA 4	01	1,80x 0,60	basculante de alumínio	Creches I, II, III / Despensa*/ Rouparia/ Lavanderia e Sanitários administrativo
JA 5	01	3,00x 0,60	basculante, de alumínio	Sanitários Infantis
JA 6	02	1,20x 1,20	de correr, de alumínio	Secretaria e Copa funcionários
JA 7	08	1,80x 0,90	basculante, de alumínio	Creche III e Sala Multiuso
JA 8	03	2,40x 1,20	de correr, de alumínio	Direção
JA 9	06	3,20x 1,20	de correr, de alumínio	Secretaria / sala dos professores
JA 10	01	3,00x 1,80	de correr, de alumínio	Creche III / Pré-escola
JA 11	06	3,60x 1,80	de correr, de alumínio	Creches I e II / Multiuso informática
JA 12	04	1,80x 1,80	de correr, de alumínio	Pé-escola
JA 13	02	2,00x 1,05	de correr, de alumínio	Secretaria
JA 14	06	2,20x 0,60	de correr, de alumínio	Sanitários Infantis, Creches I, II e Almoxarifado
JA 15	02	0,90x 1,20	guilhotina, de alumínio	Lavanderia/ Lactário*

Ferragens para Portas em Madeira	
35	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
35	Rosetas,La Fonte, ref. 307 ou equivalente
35	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
35	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
137	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6)
16	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719

7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO1-ARQ-MED-01_R00	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO-ARQ-ORÇ-01_R00	Planilha Orçamentária

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R00	Implantação	1:125
TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R00	Planta Baixa	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-03_R00	Layout	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-04_R00	Layout	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05_R00	Cortes	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-06_R00	Cortes e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07_R00	Fachadas	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-08_R00	Fachadas	indicada
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R00	Paginação de Piso	1:75
TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R00	Forro	indicada
TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R00	Cobertura	1:75
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12_R00	Esquadrias - Detalhamento	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R00	Esquadrias - Detalhamento	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R00	Esquadrias - Detalhamento	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R00	Esquadrias - Detalhamento	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R00	Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R00	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R00	Complemento para Regiões Frias	1:75
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19_R00	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-20_R00	Ampliação Bloco A – Lactário e lava mãos	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-21_R00	Ampliação Bloco A – Solários e Almoxarifado	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-22_R00	Ampliação Bloco A – Sanitários PNE infantil e adulto	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-23_R00	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24_R00	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-25_R00	Ampliação Bloco A - Cozinha	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-26_R00	Ampliação Bloco A – Despensa, Rouparia e DML	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-27_R00	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Vestiários	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28_R00	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1 e 2	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-29_R00	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 3 e 4	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-30_R00	Ampliação Bloco B – Sanitários PNE e professores	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-31_R00	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-32_R00	Ampliação Bloco B – Creches II-1 e III-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-33_R00	Ampliação Bloco B – Creches II-2 e III-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-34_R00	Ampliação Bloco B – Pré-escola	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-35_R00	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 28 pranchas

Estrutura de Concreto – 16 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R00	Opção 1 (Blocos) - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R00	Opção 1 (Blocos) – Detalhamento de blocos	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-03_R00	Opção 2 (Sapatas) – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO1-SFN-PLD-GER0-04_R00	Opção 2 (Sapatas) – Detalhamento de sapatas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-05_R00	Opção 2 (Sapatas) – Detalhamento de sapatas	indicada
TIPO1-SCF-PLB-GER0-06_R00	Planta de formas nível 0,00	1:75
TIPO1-SCV-PLD-GER0-07_R00	Vigas nível 0,00	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-08_R00	Vigas nível 0,00	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-09_R00	Vigas nível 0,00	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-10_R00	Vigas nível 0,00	indicada
TIPO1-SCF-PLB-GER0-11_R00	Planta de formas nível 3,10	1:75
TIPO1-SCP-PLD-GER0-12_R00	Pilares	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-13_R00	Vigas nível 3,10	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-14_R00	Vigas nível 3,10	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-15_R00	Vigas nível 3,10	indicada
TIPO1-SCV-PLD-GER0-16_R00	Vigas nível 3,10	indicada

Estrutura Metálica – 12 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SMT-PLE-BLCA-01_R00	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCA-02_R00	Estrutura de forro – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCB-03_R00	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCB-04_R00	Estrutura de forro – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BPTC-05_R00	Estrutura da cobertura e elevações – Pátio Coberto	1:75
TIPO1-SMT-AMP-GER0-06_R00	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO1-SMT-AMP-GER0-07_R00	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-08_R00	Detalhes	indicada
TIPO1-SMT-COB-BLCA-09_R00	Planta de telhas e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCB-10_R00	Planta de telhas e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-COB-BPTC-11_R00	Planta de telhas e elevações – Pátio Coberto	1:50
TIPO1-SMT-DET-GER0-12_R00	Detalhes	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 28 pranchas

Instalação de Água Fria – 11 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R00	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R00	Planta de lançamento – indicação isométricas	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R00	Planta de lançamento – indicação cortes	1:75
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R00	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R00	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-06_R00	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-07_R00	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-08_R00	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-09_R00	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-10_R00	Isométrica geral	indicada
TIPO1-HAG-DET-GER0-11_R00	Detalhes – Castelo D'água	indicada

Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAP-COB-GER0-01_R00	Planta dos pontos - cobertura	1:75
TIPO1-HAP-COB-GER0-02_R00	Planta dos pontos - deslocamento	1:75
TIPO1-HAP-DET-GER0-03_R00	Detalhes – pontos de transição	1:25
TIPO1-HAP-PLB-GER0-04_R00	Planta de lançamento da Rede	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R00	Planta de lançamento da rede sanitária	1:75
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R00	Planta de lançamento - Detalhes	1:75
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R00	Detalhes	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R00	Detalhes	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R00	Detalhes	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R00	Detalhes	1:25
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R00	Planta de lançamento dos pontos de ventilação	1:75

Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R00	Casa de Gás - Detalhamento	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HIN-PLB-GER0-01_R00	Planta de lançamento da Rede	1:75
TIPO1-HIN-PLD-GER0-02_R00	Planta de lançamento e detalhes	indicada
TIPO1-HIN-PLD-GER0-03_R00	Planta de lançamento e detalhes	indicada
TIPO1-HIN-PLD-GER0-04_R00	Iluminação de emergência e sinalização	indicada
TIPO1-HIN-PLD-GER0-05_R00	Extintores de emergência	1:75

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 12 pranchas

Instalações Elétricas – 110 V – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220.127_R00	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V	indicada
TIPO1-ELE-PLB-GER0-02-220.127_R00	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V	indicada
TIPO1-ELE-PLB-GER0-03-220.127_R00	Diagramas – 127V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220.127_R00	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	indicada
TIPO1-ELE-PLB-GER0-02-220.127_R00	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada
TIPO1-ELE-PLB-GER0-03-220.127_R00	Diagramas – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:75
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R00	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R00	Detalhes	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R00	Lançamento da rede	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R00	Planta de lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EEX-PLC-BLCA-01_R00	Planta Baixa e Corte	indicada

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO I - ARQUIVO EM MIDIA

Plantas
(arquivos em mídia)

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO II - MODELO DA PLACA DA OBRA - ARQUIVO EM MIDIA

EXEMPLO DE NOME DA OBRA:
CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR DE EDUCAÇÃO INFANTIL

AGENTES PARTICIPANTES:
GOVERNO FEDERAL E
"GOVERNO ESTADUAL" *OU* "PREFEITURA MUNICIPAL"

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO III - CONTRATO

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE BRASIL NOVO, E A EMPRESA....., NA FORMA ABAIXO.

I. PARTES

CONTRATANTE

MUNICÍPIO DE BRASIL NOVO, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº 34.887.950/0001-00, com sua Prefeitura Municipal sediada à Av. Castelo Branco, nº 821 Centro, doravante simplesmente denominado **CONTRATANTE**, neste ato representado por sua _____ (representante Legal), _____ (nacionalidade), ____ (estado civil), _____ (profissão), portadora do RG nº _____ e do CPF nº _____, residente à _____.

CONTRATADA

_____ (Nome da Empresa), _____ (Natureza Jurídica), com sede _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, Contrato Social registrado na Junta Comercial do Estado do ____, sob o nº ___, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representado por seu _____ (Representante Legal), _____ (nacionalidade), ____ (estado civil), _____ (profissão), portador do RG n.º _____ e do CPF n.º _____, residente e domiciliado à _____.

II. DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

Pelo presente instrumento, e na melhor forma de direito, as partes anteriormente individuadas e devidamente qualificadas, resolvem, consoante a autorização exarada nos autos do Processo nº 12000-2015, pactuar o presente instrumento contratual que será em tudo regido pelas cláusulas que aceitam e mutuamente se outorgam:

CLÁUSULA PRIMEIRA
DO OBJETO

Constitui objeto do presente contrato a prestação de serviços de Serviço de construção e instalação de uma unidade de creche PROINFÂNCIA, Tipo 1, conforme termo de compromisso PAC2 7569/2013, neste Município, conforme as especificações constantes no Projeto Básico (Anexo I).

SUBCLÁUSULA ÚNICA É vedado à **CONTRATADA** a subcontratação total ou parcial do objeto contratual, bem como sua associação com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, fusão, cisão ou incorporação.

CLÁUSULA SEGUNDA
DO REGIME DE EXECUÇÃO

A execução dos serviços contratados observará o regime de empreitada por preço global, previsto no Art. 10, II, "a", da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA TERCEIRA
DO PREÇO

Pela execução dos serviços, o **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** a quantia de R$ ..... (.....).

CLÁUSULA QUARTA
DA DISCRIMINAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Com vistas a atender as despesas previstas no presente contrato, o **CONTRATANTE** destaca recursos através dos recursos orçamentários seguintes: 13.01 – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED.
12.122.1005.2042 – MANUTENÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – FME.
4490.5100 – OBRAS E INSTALAÇÕES.
CONFORME TERMO DE COMPROMISSO PAC2 7569/2013.
.

CLÁUSULA QUINTA
DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os pagamentos devidos pelo **CONTRATANTE** em decorrência das obrigações assumidas serão efetuados conforme medições, mediante crédito bancário em favor da **CONTRATADA**.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA O **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA**, o montante equivalente da obra efetivamente executada, mediante a realização de medições, de acordo com o cronograma físico-financeiro apresentado, mediante crédito bancário.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA As medições serão feitas pelo Engenheiro Civil Sr. SERGIO AUGUSTO MAGALHÃES BARBOSA, as quais corresponderão a cada etapa concluída do cronograma físico-financeiro apresentado pela **CONTRATADA**. Os pagamentos serão feitos por meio de faturas, até o 5º (quinto) dia após a medição, mediante a juntada dos seguintes documentos:

a) relação nominal de todos os empregados que trabalham na execução da obra, com as respectivas datas de admissão;

b) comprovante dos pagamentos de seus salários e do recolhimento das parcelas referentes ao INSS e o FGTS dos trabalhadores da obra, referentes ao mês imediatamente anterior ao pagamento das faturas;

c) boletim quinzenal de medição devidamente aferido pela fiscalização da Divisão de Planejamento.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA O documento fiscal não aprovado pelo **GESTOR** será devolvido à **CONTRATADA** para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo estabelecido para pagamento a partir da data de sua reapresentação.

SUBCLÁUSULA QUARTA A devolução do documento fiscal não aprovado pelo **GESTOR**, em hipótese alguma, servirá de pretexto para que a **CONTRATADA** suspenda a execução da obra, ou deixe de efetuar o pagamento devido a seus empregados.

SUBCLÁUSULA QUINTA O **CONTRATANTE** poderá sustar o pagamento de qualquer fatura, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

a) execução do objeto contratual em desacordo com o avençado;

b) existência de qualquer débito para com o **CONTRATANTE**.

SUBCLÁUSULA SEXTA A **CONTRATADA** deverá anexar à fatura referente à 1º (primeira) parcela, os documentos constantes da cláusula sétima, “a” e “e”.

SUBCLÁUSULA SÉTIMA A liberação de recursos financeiros correspondentes às medições, ficará condicionada à apresentação dos seguintes documentos:

a) Certificado de Regularidade do FGTS;
b) CND Federal/Dívida Ativa da União;
c) CND Estadual;
d) CND Municipal;
e) CND Trabalhista;

SUBCLÁUSULA OITAVA Nenhum pagamento isentará a **CONTRATADA** de suas responsabilidades e obrigações nem implicará em aprovação definitiva dos serviços prestados;

CLÁUSULA SEXTA
DA REVISÃO

O presente contrato poderá ser revisto, nos termos do Art. 65, da Lei n º 8.666/93.

CLÁUSULA SÉTIMA
DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Na execução do presente contrato, obriga-se a **CONTRATADA** a envidar todo o empenho e dedicação necessária ao seu fiel e adequado cumprimento, obrigando-se ainda a:

a) formalizar a Certidão de Registro de Matrícula da obra junto ao INSS, no prazo de 30 (trinta) dias a partir do início da obra, apresentando ao **CONTRATANTE** o respectivo Alvará;

b) providenciar, junto ao **CONTRATANTE**, após a conclusão da obra e encerramento do contrato, a concessão de "Habite-se", entregando uma via ao **CONTRATANTE**, juntamente com a CND da obra, condições necessárias para o recebimento da última fatura e devolução da caução;

c) observar, rigorosamente, todas as normas pertinentes relativas à segurança e medicina do trabalho, fornecendo todos os equipamentos necessários à manutenção da integridade física de seus empregados cujas atividades laborais serão executadas no canteiro de obras.

b) providenciar, imediatamente após a assinatura do contrato ou do recebimento da Ordem de Execução de Serviço, a Anotação de Responsabilidade Técnica **(ART)** junto ao CREA da 1ª Região, na forma da Lei nº 6.496/77, entregando uma via para os arquivos do **CONTRATANTE**. Tal comprovante torna-se indispensável para o início dos serviços;

f) comunicar, formal e imediatamente, ao **GESTOR** eventuais ocorrências anormais verificada na execução do objeto contratual, no menor espaço de tempo possível;

g) recrutar em seu nome, e sob sua inteira e exclusiva responsabilidade, os empregados necessários à perfeita execução do objeto contratual, cabendo-lhe efetuar todos os pagamentos, inclusive dos encargos previstos na legislação trabalhista, previdenciária e fiscal e quaisquer outros decorrentes da sua condição de empregadora;

h) atender, com a diligência possível, as determinações do **GESTOR**, adotando todas as providências necessárias à regularização de faltas e irregularidades verificadas;

i) indenizar o **CONTRATANTE** por quaisquer danos causados às instalações, móveis, utensílios, equipamentos e acessórios, por seus empregados, ficando este autorizado a descontar o valor correspondente dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**.

CLÁUSULA OITAVA
DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Na execução do objeto do presente contrato, caberá ao **CONTRATANTE**:

a) notificar, por escrito, à **CONTRATADA** quaisquer irregularidades encontradas na execução do objeto contratual;

b) efetuar os pagamentos devidos, nas condições estabelecidas;
c) participar ativamente das sistemáticas de supervisão, acompanhamento e controle de qualidade do objeto contratual;

d) liberar o espaço físico onde os serviços serão executados.

CLÁUSULA NONA
DA RESPONSABILIDADE POR ENCARGOS

A **CONTRATADA** é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes, direta ou indiretamente, da execução do presente contrato e ainda por multas que vierem a ser aplicadas por infração aos dispositivos legais, regulamentares e contratuais, por parte da **CONTRATADA**, ou em virtude de qualquer ato ou omissão de seus prepostos subcontratados.

SUBCLÁUSULA ÚNICA A inadimplência da **CONTRATADA**, com referência aos encargos especificados nesta cláusula, não transfere ao **CONTRATANTE** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a apropriação do resultado alcançado.

CLÁUSULA DÉCIMA
DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução do objeto contratual será acompanhada e fiscalizada pelo Engenheiro Civil SERGIO AUGUSTO MAGALHÃES BARBOSA, denominado doravante **GESTOR** do contrato, cabendo a ele:

a) solicitar à **CONTRATADA** e seus prepostos, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços.

b) documentar as ocorrências havidas, em registro próprio, firmado juntamente com o preposto da **CONTRATADA**.

c) emitir pareceres em todos os atos do **CONTRATANTE** relativos à execução do contrato, em especial aplicação de sanções ou revisão do contrato.

d) sustar os pagamentos das faturas, no caso de inobservância pela **CONTRATADA** de qualquer exigência sua relativa às obrigações contratuais.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA É vedado ao **CONTRATANTE** e a seu representante, exercer poder de mando sobre os empregados da **CONTRATADA**, reportando-se somente aos prepostos e responsáveis por ela indicados.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA A fiscalização exercida pelo **CONTRATANTE** não excluirá ou reduzirá a responsabilidade da **CONTRATADA** pelos danos causados diretamente ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA A **CONTRATADA** é obrigada a reparar, corrigir ou substituir, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA
DO RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATUAL

Executado o objeto contratual, será ele recebido em conformidade com as disposições contidas no Art. 73, I, da Lei nº 8.666/93.

SUBCLÁUSULA ÚNICA **O CONTRATANTE** rejeitará, no todo ou em parte, o objeto contratual executado em desacordo com as condições contratuais.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA
DA RESCISÃO

Constituem motivo para a rescisão do presente contrato as hipóteses previstas no Art. 78, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA
DOS DIREITOS DO CONTRATANTE EM CASO DE RESCISÃO

Na hipótese de rescisão administrativa do presente contrato, a **CONTRATADA** reconhece, de logo, o direito do **CONTRATANTE** de adotar, no que couber, a seu exclusivo critério, as medidas prevista no Art. 80, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA
DAS SANÇÕES

Na hipótese de descumprimento por parte da **CONTRATADA** das obrigações contratuais assumidas, ou a infringência de preceitos legais pertinentes, serão a ela aplicadas, segundo a gravidade da falta cometida, as seguintes penalidades:

a) advertência, sempre que forem constatadas falhas de pouca gravidade, para as quais tenha a **CONTRATADA** concorrido diretamente;

b) multa de 15% (quinze por cento) do valor do contrato devidamente atualizado, quando deixar de cumprir, no todo ou em parte qualquer das obrigações assumidas;

c) multa de 20% (vinte por cento) do valor do contrato, na hipótese de, já tendo a **CONTRATADA** sofrido punição na forma prevista na alínea anterior, vir ela a cometer nova infração, sem prejuízo da imediata rescisão do contrato e aplicação das demais sanções cabíveis;

d) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o **CONTRATANTE** por até 02 (dois) anos;

e) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios quando a **CONTRATADA** deixar de cumprir as obrigações assumidas, praticando falta grave, dolosa ou revestida de má-fé.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA As sanções de natureza pecuniária serão diretamente descontadas de créditos que eventualmente detenha a **CONTRATADA**.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA As sanções previstas não poderão ser relevadas, salvo quando ficar comprovada a ocorrência de situações que se enquadrem no conceito jurídico de força maior ou caso fortuito, devida e formalmente justificadas e comprovadas.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA
DA LICITAÇÃO

Para a presente contratação, foi realizada licitação na modalidade CONCORRENCIA, cujos atos encontram-se no Processo nº 12000-2015.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA
DA VIGÊNCIA

O presente contrato terá a duração de 09 (nove) meses, contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado após manifestação das partes envolvidas, mediante Termo Aditivo.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA
DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO DA CONTRATADA

A **CONTRATADA** declara, no ato de celebração do presente contrato, estar plenamente habilitada à assunção dos encargos contratuais e assume o compromisso de manter, durante a execução do contrato, todas as condições de qualificação, habilitação e idoneidade necessárias ao perfeito cumprimento do seu objeto.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA
DA PUBLICAÇÃO

Este contrato será publicado, em extrato, no Diário Oficial da União, nos termos do Art. 61, Parágrafo Único, da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA NONA
DO FORO

As partes elegem o foro da Comarca de Brasil Novo/PA, com renúncia a qualquer outro, para dirimir dúvida ou questões não resolvidas administrativamente.

E por estarem, assim, justas e contratadas, firmam as partes o presente contrato em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para todos os efeitos legais.

Brasil Novo/Pá, ... de..... 2015.

Pelo **CONTRATANTE**:

Pela **CONTRATADA**:

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO IV

Processo nº: 12000-2015;

.....(razão social), inscrito no CNPJ nº ....., por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) ....., portador (a) do RG nº ....., e de CPF nº ....., DECLARA, para fins do disposto no Art. 27 V. da Lei nº 8.666/93, acrescido pela Lei nº 9.854/99, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ( ).

(Observação: em caso afirmativo, assinalar acima)

.....
(data)

.....
(representante legal)

CONCORRENCIA Nº 12000-2015

ANEXO V

MODELO DE DECLARÃO DE ENQUADRAMENTO COM ME / EPP
(Em Papel Timbrado da Empresa)

DECLARÃO DE ENQUADRAMENTO COM MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

À Secretaria Municipal de EDUCAÇÃO da Prefeitura de Brasil Novo.
COMISSÃO PERMENENTE DE LICITAÇÃO

A empresa_____, inscrita no CNPJ sob o nº_____, domiciliado em_____, DECLARA, sob as pena da lei, para fins do disposto no art. 3º da Lei Complementar 123/2006, que:

a) Se enquadra como ( ) MICROEMPRESA – ME ou ( ) EMPRESA DE PEQUENO PORTE – EPP;

b) A receita bruta anual da empresa não ultrapasse o disposto nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar 123/2006;

c) Não tem nenhum dos impedimentos do §4º do art. 3º da mesma lei, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local e data

_____
Assinatura do fornecedor ou de seu representante legal