



PREFEITURA DE
Caririáçu
GOVERNO DO POVO



ANEXO I

PROJETO BÁSICO

PROJETO EXECUTIVO

ORÇAMENTOS BÁSICOS

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS E SECRETARIA DE EDUCAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CARIRIÁÇU/CE	DATA BASE:	SEINFRA 023.1
ENDEREÇO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE CARIRIÁÇU /CE	BDI:	24,52%

RESUMO GLOBAL					
ITEM	SERVIÇOS			TOTAL	%
		Valor(R\$)	%		
1.0	REFORMA DA CRECHE MARIA SIEBRA-SÍTIO FORTUNA	12.901,14	100,00	12.901,14	2,01%
2.0	REFORMA DA CRECHE GENERINO TRAJANO - SÍTIO GENIPAPEIRO	17.766,04	100,00	17.766,04	2,77%
3.0	REFORMA DA CRECHE BOB ESPONJA - SÍTIO GRAVATÁ	14.017,71	100,00	14.017,71	2,19%
4.0	REFORMA DA ESCOLA FREI DAMIÃO - SÍTIO RIACHÃO	41.416,08	100,00	41.416,08	6,47%
5.0	REFORMA DA ESCOLA SEVERINO JOSÉ DE ARAUJO - SÍTIO MONTE	9.180,43	100,00	9.180,43	1,43%
6.0	REFORMA DA ESCOLA LUIZ FERREIRA LINS - SÍTIO CRUZ	33.368,26	100,00	33.368,26	5,21%
7.0	REFORMA DA ESCOLA FRANCISCO PEREIRA DE LIMA - SÍTIO FORQUILHA	33.942,03	100,00	33.942,03	5,30%
8.0	REFORMA DA ESCOLA PEDRO NOGUEIRA MACHADO - VILA PRIMAVERA	81.322,75	100,00	81.322,75	12,70%
9.0	REFORMA DA ESCOLA PEDRO FELIX PEREIRA - SÍTIO BOM JESUS	160.806,84	100,00	160.806,84	25,12%
10.0	REFORMA DA ESCOLA RAIMUNDO GOMES - SÍTIO CACHOERINHA	48.869,87	100,00	48.869,87	7,63%
11.0	REFORMA DA CRECHE TIA DUVIRGEM - SÍTIO MONTE	12.901,14	100,00	12.901,14	2,01%
12.0	REFORMA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO- BAIRRO PARAISO	173.780,78	100,00	173.780,78	27,14%
	TOTAL	640.273,08		640.273,08	100,00%

Guilherme Eriberto Werton Cruz
Guilherme Eriberto Werton Cruz
 ENGº CIVIL - RNP: 060099068-0
 CREA-CE 6245/D

OBRA: RECUPERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS
 ENDEREÇO: DIVERSAS LOCALIDADES
 MUNICÍPIO: CARIRIAÇU - CE



PREFEITURA
Caririáçu
 GOVERNO DO POVO



Data: MARÇO DE 2016

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
TOTAL DOS IMPOSTOS		10,15
BDI =		24,52%

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

PARCELA DO BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60%	20,97%	24,23%
Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas	20,76%	24,18%	26,44%
Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00%	25,84%	27,86%
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80%	27,48%	30,95%
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10%	14,02%	16,80%

CARIRIÁÇU - CE, MARÇO DE 2016


 Geraldo Eriberto Werton Cruz
 ENGº CIVIL - RNP: 060099068-0
 CREA-CE 6245/D

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO:

Este documento tem por objetivo a Reforma e Ampliação em diversas Escolas e Secretária de educação do Município de Caririáçu – CE.

- ESCOLA PEDRO NOGUEIRA MACHADO - VILA PRIMAVERA
- ESCOLA FRANCISCO FERREIRA DE LIMA - SÍTIO FORQUILHA
- ESCOLA LUIZ FERREIRA LINS - SÍTIO CRUZ
- ESCOLA SEVERINO JOSÉ DE ARAUJO – SÍTIO MONTE
- ESCOLA FREI DAMIÃO – SÍTIO RIACHÃO
- ESCOLA PEDRO FELIZ PEREIRA – SÍTIO BOM JESUS
- CRECHE TIA DUVIRGEM – SÍTIO MONTE
- CRECHE GENERINO TRAJANO FEITOSA - SÍTIO GENIPAPEIRO
- CRECHE MARIA SIEBRA - SÍTIO FORTUNA
- CRECHE BOB ESPONJA - SÍTIO GRAVATÁ
- ESCOLA RAIMUNDO GOMES - SÍTIO CACHOERINHA
- SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - RUA LUIS BEZERRA, BAIRRO PARAISO.

PROJETOS:

A execução da presente obra deverá obedecer, integral e rigorosamente, aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidas ao construtor com todas as características necessárias as perfeitas execuções dos serviços.

NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga, a saber, as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA, ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, devendo a obra ser registrada pela empresa vencedora a partir da assinatura do contrato de execução da obra.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom



andamento dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo o equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Utilização de andaimes;
- Ligações provisórias de água, luz e sanitários;
- Locação da obra;
- Barracões para depósitos e alojamento.

SERVICIOS PRELIMINARES:

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO COM ARGAMASSA: Todas as escolas e Secretaria de Educação deverão ser realizadas demolições dos revestimentos de argamassa em 100% da área existente, visto que o mesmo encontra-se em situação de decomposição, devido à umidade e tempo de vida útil e em seguida serão realizados serviços de chapisco e reboco nas áreas demolidas.

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO: Na escola da Vila Primavera e do Sítio Bom Jesus terão demolição de alvenaria utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO: Nas escolas do sítio Forquilha e do sítio Bom Jesus, deverão ser realizadas demolições dos pisos cerâmicas, nos locais indicado em planta, visto que os mesmos encontram-se em situação de decomposição, devido à umidade e tempo de vida útil.

DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO: Nas escolas da Vila Primavera, Sítio Forquilha, Sítio Cruz, Sítio Riachão, Sítio Bom Jesus, Sítio Boi, Sítio Genipapeiro e Sítio Cachoerinha deverão ser realizadas demolições dos piso cimentado, nos locais indicado em planta, visto que os mesmos encontram-se em situação de decomposição, devido à umidade e tempo de vida útil.

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/AZULEJOS: Na escola Pedro Felix Pereira, deverá ser retirado o revestimento cerâmico c/azulejos inclusive a argamassa colante



utilizando ferramentas adequadas. Carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade.

DEMOLIÇÃO DE COBERTA EM TELHA CERÂMICA: A escola do Sítio Bom Jesus, terá demolição de cobertura em telha cerâmica, visto que os mesmos encontram-se em situação de decomposição, devido à umidade e tempo de vida útil.

DEMOLIÇÃO DE FORRO EM GESSO: Na Secretaria de Educação, deverá ser demolido todo o forro, visto que os mesmo encontra-se em situação de decomposição, devido à umidade e tempo de vida útil.

LOCAÇÃO DA OBRA: A locação será de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo o perímetro da obra. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fará comunicação à fiscalização a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL: As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas. Compete à empreiteira verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

REATERRO DE VALAS: O reaterro dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energeticamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA: A alvenaria de pedra será executada com pedra-de-mão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

FORMA PLANA CHAP A COMPENSADA RESINADA: O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco. Para a execução dos pilares e vigas, deverá ser utilizada forma em chapa plana resinada com espessura de 10mm, onde estas poderão ser reutilizadas apenas três vezes, permitindo assim, um melhor acabamento das peças a serem confeccionadas.

ARMADURAS - AÇO CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2)60: A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão



conferidas pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderentes ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto e a armadura não poderá ficar em contato direto com a forma.

CONCRETO PARA VIBRAÇÃO FCK=20Mpa: Todo o concreto usado na infraestrutura será "virado" na própria obra usando-se betoneira de capacidade nunca inferior a 320 litros. Os agregados, brita e areia grossa, antes de utilizados devem ser submetidos à apreciação da fiscalização, para que esta aprove o uso dos mesmos. O cimento usado será de acordo com a fiscalização 320 em sacos novos, sem rasgos e sem indícios de umidade.

A empresa executora deverá realizar dosagem a ser usada e submetê-la a teste de ruptura, em laboratório idôneo e o laudo submetido à fiscalização da obra. O FCK mínimo admitido será de 20,0 MPa.

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DO CONCRETO: O processo de lançamento do concreto será determinado de acordo com a obra, cabendo à fiscalização modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais. Todo o concreto estrutural a ser lançado no serviço de infraestrutura e superestrutura deverá ser devidamente adensado com a utilização de vibrador mecânico.

PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO: Na escola do Sítio Bom Jesus será executada alvenaria de elevação em tijolos cerâmicos, cozidos, furados, nas dimensões aproximadas de 9x19x19cm, assentes com argamassa mista c/ cal hidratada, esp.=10 cm.

Procedimentos: As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas. Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos furados de diferentes padrões.

ESQUADRIAS E FERRAGENS:

PORTAS TIPO PARANÁ: Na escola da Vila Primavera e na Secretaria de Educação será colocadas portas em madeira compensada tipo Paraná, com espessura de 3 cm, com seção de (0,70 x 2,10) e (0,80 x 2,10) serão aplicadas com a utilização de forra em madeira maciça, dobradiças de aço 3" x 2½"; fechadura de cilindro e alisares.



PORTA DE MADEIRA CEDRO LISA: Na escola do Sítio Bom Jesus será confeccionada em madeira tipo cedro lisa, na espessura de 3,5 cm, com acabamento de boa qualidade, em cor a definir. Não serão aceitas peças de madeira empenadas, lascadas ou com trincas.

Deverão ser executadas seguindo as dimensões, (1,00x2,10), (0,90x2,10), (0,80x2,10), (0,70x2,10) e (0,60x2,10).

PORTA TIPO FICHA: Na creche Bob Esponja do Sítio Gravatá, será confeccionada porta em madeira mista, na espessura de 3,5 cm, com seção de (0,60 x 2,10) com acabamento de boa qualidade, em cor a definir. Não serão aceitas peças de madeira empenadas, lascadas ou com trincas.

FERRAGENS:

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralharia, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Será de latão cromados, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso, podendo-se admitir tipos misturados com partes de ferro cromado a critério da FISCALIZAÇÃO.

Para o assentamento serão empregados parafusos de boa qualidade.

As maçantes das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado.

PORTA DE FERRO EM CHAPA: Nas escolas Vila Primavera, Sítio Forquilha, Sítio Cruz, Sítio Cachoerinha e Frei Damião, as portas serão em chapa de aço nº 14. Estas são equipadas com fechaduras e dobradiças.

FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA/EXTERNA: Nas escolas da Vila Primavera, Sítio Cruz, Sítio Genipapeiro, Sítio Cachoerinha e na Secretaria de Educação deverá ser colocada fechaduras com acabamento cromado, maçaneta de alavanca, móvel pelos dois lados, a ser instaladas nas portas de madeira.

JANELA BASCULANTE DE ALUMÍNIO: Na escola do Sítio Bom Jesus, as janelas serão basculante de alumínio. O material a ser empregado não deverá apresentar defeitos de fabricação, ou falhas de laminação e os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda bem esmerilhadas ou limadas de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL DE CORRER: Na escola da Vila Primavera, vai ser instalada uma janela em alumínio com vidro de correr. O material a ser empregado não deverá apresentar defeitos de fabricação, ou falhas de laminação e os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda bem esmerilhadas ou limadas de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.



JANELA VENEZIANA MÓVEL: Na Secretaria de Educação e na Escola do Sítio Bom Jesus as janelas serão veneziana móvel, o material a ser empregado não deverá apresentar defeitos.

DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm: Nos sanitários da escola do Sítio Bom Jesus serão colocadas divisórias de granito na cor cinza, com espessura de 20 mm e com altura de 1,80m. As placas de granito terão dimensões variadas como indicado no projeto.

COBERTURA:

RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA: Nas escolas da Vila Primavera, Sítio forquilha, Sítio Cruz, Sítio Genipapeiro, Sítio Frei Damiano, Sítio Fortuna, Sítio Gravatá, Sítio Monte, Sítio Cachoerinha e na Secretaria de Educação, será realizado retelhamento de toda unidade da creche com até 20% de telha nova tipo colonial.

COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA): A cobertura da escola do Sítio Bom Jesus, deverá ser executada em telha cerâmica, de 1ª qualidade. O assentamento será iniciado com as telhas formando o canal, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. As telhas deverão ter uma superposição da ordem de 10cm. O madeiramento a ripa, caibro, linha, deverá ser analisado de maneira que as peças deverão estar em bom estado, mantendo a segurança da edificação.

BEIRAL DE MADEIRA DE (2 x 8) cm: Os beirais serão de madeira, pintados com tinta esmalte.

BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL: Este serviço consiste na fixação das telhas ditas de capa às telhas canais, no beiral da cobertura, através de uma argamassa mista de cimento, cal e areia fina, no traço 1:0, 25:4. No caso de telhas canais, esta massa deve ficar ligadas às abas das telhas; no caso de telhas coloniais, a massa deve preencher todo o contorno da cabeça das telhas, no caso de telha Marselha ou amianto, não haverá beira e bica.

CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA: Cumeeira em telha cerâmica. A colocação das cumeeiras deverá ser colocada perfeitamente alinhada.

FORRO DE GESSO: Nas escolas do Sítio Bom Jesus, Frei Damiano e na Secretaria de Educação, deverão receber revestimento com forro em placa de gesso do tipo industrial, fixados com a utilização de arame galvanizado, os ambientes indicado em projetos. E na



entrega final da obra o forro deverá estar limpo.

REVESTIMENTO:

CHAPISCO: Todas as alvenarias a serem executadas de tijolos cerâmicos, estruturas de concreto e as áreas onde foram realizadas demolições de revestimento c/argamassas deverão receber revestimento em forma de chapisco com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3, devendo este ser aplicado com espessura de 5 mm e com 100% de recobrimento da área de aplicação.

EMBOÇO: Todas as paredes a serem revestidas com cerâmica deverão receber, previamente, sobre suas superfícies já chapiscadas, uma camada de argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, em forma de emboço, com acabamento áspero, para melhor aderência do revestimento cerâmico futuro.

REBOCO: As paredes a serem executadas e que não irão receber revestimento cerâmico e as áreas onde foram realizada demolição de revestimento receberão revestimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:6. O acabamento final deverá ser executado com a utilização de esponjas, permitindo assim uma perfeita padronização e regularidade no reboco.

CERÂMICA ESMALTADA (30X30) CM: Na escola do Sitio Bom Jesus paredes da cozinha receberá revestimento cerâmica na altura de 1,50 e nas paredes dos banheiros feminino e masculino, receberão revestimento na altura do pé direito. As cerâmicas deverão ser esmaltadas, 30cm x 30cm, PEI-4, assentadas com o uso de argamassa pré fabricada do tipo cimento cola (juntas de dilatação, maneira de assentamento, etc. de acordo com as especificações do fabricante).

REJUNTAMENTO P/ CERÂMICA (30X30) CM: O rejuntamento do revestimento cerâmico (30x30) cm deverá ser executado com rejunte flexível, 24 horas após o assentamento, sendo que o acabamento deverá ser rebaixado na forma côncava.

PISO:

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL: Todas as áreas onde forem revestidas com piso cerâmico e industrial deverão receber piso morto em concreto fck mínimo de 13,5 MPa na espessura de 6cm.

PISO INDUSTRIAL: Na escola do Sitio Bom Jesus, será executado um piso industrial do tipo monolítico, com junta plástica em quadros de 1,00 x 1,00m em todos os ambientes da escola, menos nos banheiros e depósitos. O piso industrial deverá ter espessura mínima de 12mm. Depois de aplicado a argamassa deverá curar por 6 (seis) dias, no mínimo, sob constante umidade.



CERÂMICA ESMALTADA (30X30)CM: Na escola do Sítio Bom Jesus e Sítio Cachoerinha, será assentada cerâmica esmaltada 30 cm x 30 cm PEI-5 com o uso de argamassa pré-fabricada do tipo cimento cola (juntas de dilatação, maneira de assentamento, dos banheiros masculino e feminino e depósitos e na escola do Sítio Forquilha será assentada nos banheiros .

REJUNTAMENTO P/ CERÂMICA (30X30) CM: O rejuntamento do revestimento cerâmico (30x30) cm deverá ser executado com rejunte flexível na cor indicada pela fiscalização, no mínimo, 24 horas após o assentamento, sendo que o acabamento deverá ser rebaixado na forma côncava.

CALÇADA DE PROTEÇÃO: Será executada calçada de proteção em contorno da escola do Sítio Bom Jesus, e Sítio Genipapeiro, com largura de 0,60m.

PISO CIMENTADO: Nas escolas, Vila Primavera, Sítio Forquilha, Sítio Cruz, Sítio Genipapeiro e Frei Damião, terão piso cimentado com argamassa de cimento e areia s/peneirar, traço 1:4, espessura 1,50cm.

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS:

PONTO DE HIDRÁULICO: Deverão ser instalados pontos de água em todos os locais que serão atendidos por equipamentos. As instalações deverão ser em tubo de PVC soldável marrom, com Ø mínimo de 25mm. A distribuição e saída de limpeza da caixa d'água deverão ser em tubo com Ø de 40 mm.

PONTO SANITÁRIO: Deverão ser instalados pontos de esgoto em todos os locais que serão atendidos por equipamentos. As instalações deverão ser em tubo de PVC esgoto branco, seguindo as seguintes especificações:

- saída das pias e lavatórios com tubo de Ø = 40mm;
- ramais de ventilação com tubo de Ø = 40mm;
- saída das caixas sifonadas para as redes com tubo Ø = 50mm;
- saída dos vasos sanitários com tubo de Ø = 100mm;
- Todas as redes de esgoto primário em tubos de Ø = 100mm;

BACIA DE LOUÇA BRANCA: Nos wc's da escola do sítio Bom Jesus, e Sítio gravata deverão ser instaladas bacias sanitárias de louça branca, das marcas de acordo com a fiscalização.

CAIXA DE DESCARGA: Deveram ser trocadas todas as caixas de descarga plásticas, pois as mesmas encontram-se em estado de decomposição, devido a vida útil.



LAVATÓRIO DE LOUÇA C/ COLUNA: Lavatórios de louça branca com ~~coluna~~, tamanho médio, das marcas de acordo com a fiscalização, equipados com torneiras metálicas e válvulas de escoamento e sifões em PVC do tipo copo, das marcas de acordo com a fiscalização e engate flexível.

BANCADA EM GRANITO CINZA: Serão instaladas bancadas em granito cinza com espessura de 2cm, nos banheiros. Esta deverá seguir exatamente as dimensões indicadas no projeto.

CUBA DE LOUÇA PARA BANCADA E ACESSÓRIOS: Nas bancadas será instalada cubas em louça, onde está indicada no projeto. Esta deverá ser equipada com válvula e sifão metálico.

PEÇAS DE APOIO PARA P.N.E.: Nos sanitários PNE, deverá ser instaladas barras de apoio em aço inox. A aplicação destas barras deverá seguir rigorosamente as especificações da NBR-9050.

CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASSY – CAP 500L: Será instalada caixa d'água na Escola Raimundo Gomes no Sítio Cachoerinha.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

PONTO ELÉTRICO: Todas as instalações elétricas deverão seguir por eletrodutos flexíveis quando estas estiverem passando pelas paredes ou pelo piso, e fixada na estrutura da cobertura com a utilização de cleat's, quando esta for aérea. Toda a fiação deverá ser executada com cabos de cobre isolado com bitola mínima de 2,5mm². Deverá ser dividida em circuitos independentes todas as ligações para um melhor funcionamento do conjunto.

A entrada deverá ser monofásica, onde a cabeção deverá sair do quadro de medição e seguir diretamente para o quadro de distribuição, para em seguida ser ramificado para os diversos circuitos. Todos os circuitos deverão possuir disjuntor independente, sendo a capacidade destes dimensionadas de acordo com a potência de cada circuito. Para instalação de interruptores e tomadas embutidas em alvenarias, serão utilizadas caixas de PVC, dimensões 50x100mm, e terão o certificado de aprovação do Inmetro. Os interruptores serão de embutir, poderão ser simples, duplo, com capacidade 10A, 250 V. As tomadas serão universal, 2P+T, 10A, 250 V.

QUADRO DE MEDIÇÃO: Para instalação da energia elétrica deverá ser colocada um quadro de medição, padrão Coelce na escola do Sítio Genipapeiro.

LUMINÁRIA FLUORESCENTE 2x40W E 2x20W: Deverão ser instaladas luminárias fluorescentes de 2x40W e 2x20W completas (calha, lâmpada, suportes, reator e starter).



Os circuitos aparentes deverão ser devidamente fixados na madeira da cobertura através de cleats.

INTERRUPTORES E TOMADAS: Para instalação de interruptores e tomadas embutidas em alvenarias, serão utilizadas caixas de PVC, dimensões 50x100mm, e terão o certificado de aprovação do Inmetro.

Os interruptores serão de embutir, poderão ser simples, duplo, com capacidade 10A, 250V. As tomadas serão universal, 2P+T, 10A, 250V.

PINTURA:

PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS E INTERNAS: Todas as paredes externas e internas serão pintadas com tinta látex na cor de acordo com a fiscalização, onde esta deverá ser aplicada em duas demãos.

ESMALTE EM ESQUADRIAS DE MADEIRA: Após o perfeito lixamento, deverá ser aplicada como acabamento final das esquadrias de madeira, pintura com esmalte sintético na cor indicada pela fiscalização, aplicado em duas demãos.

ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO: A esquadria metálica (de ferro) deverão ser perfeitamente limpas, emassadas com massa plástica e lixadas para em seguida receber a pintura de aparelho anti-ferruginosa (primer) com zarcão, em duas demãos. Sobre o "primer" perfeitamente seco deverá ser aplicada a pintura de acabamento com esmalte sintético, em duas demãos, na cor indicada pela fiscalização.

LETREIRO - LETRA EM PAREDES: Abrir letreiro nas paredes internas e externas da escola nas dimensões estipulada na planilha em anexo nos locais determinados – Tamanho, formato e cor das letras serão determinados pelo representante da escola no ato da execução do serviço.

PINTURA COM EMASSAMENTO PARA QUADRO VERDE: Todas as escolas receberão pintura para recuperação do quadro negro das salas de aula.

DIVERSOS:

IMPERMEABILIZAÇÃO: Será impermeabilizada a da caixa d'água da secretaria de educação com manta asfáltica em três demãos.

LIMPEZA DA OBRA: Após o termino da reforma e ampliação, as escolas deverão ser entregues limpas.

Caririaçu – CE, Março de 2016.



Geraldo Eriberto Werton Cruz
ENGº CIVIL - RNP: 060099068-0
CREA-CE 6245/D