



GOVERNO MUNICIPAL DE MAURITI
Comissão Permanente de Licitação

ANEXO I - PROJETO BÁSICO

OBJETO: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE MAURITI/CE.



Avenida Senhor Martins, S/Nº, Bela Vista - Mauriti - Ceará
CEP 63.210-000
CNPJ: 07.655.269/0001-55
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





OBJETO: AMPLIA O E RECUPERA O DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI.

LOCALIZA O: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.



Av. Senhor Martius, S/N | CEP: 61210-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.658.268/000155
www.mauriti.ce.gov.br

PO USO DE DROGAS PREJUDICA A SAUDE E DESTRUI A FAMILIA



Emerson Patrício Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONSIDERAÇÕES GERAIS

OBJETO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS tem como objetivo **AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI**; Local: **DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.**

PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução 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 obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

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.

MATERIAS, 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.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

LOCAÇÃO DA OBRA:

Deverá ser executado o serviço de locação da obra com gabaritos com peças de madeira, linha pregos, para melhor alinhamento da marcação.



Av. Senador Azevedo, 578 | CEP: 62210-000 - Mauriti - CE
CNPJ: 07.045.000/0001-09
www.mauriti.ce.gov.br



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528991-9



PREFEITURA DE MAURITI



MOVIMENTO DE TERRA

Às escavações necessárias à construção serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos.

As escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

Aterro e Reaterro

Compete à empreiteira, verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, areia energeticamente apiloados com malho de 30 a 60 Kg.

Os reaterros das escavações provisórias serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Alvenaria de embasamento de tijolo cerâmico

A alvenaria de tijolo cerâmico, bem queimados, (9x19x19) assentados com argamassa de cimento, areia grossa e no traço 1:4, também obedecendo ao eixo das paredes, e será nivelada no mínimo de 0,20 m acima do ponto mais elevado do terreno natural.

Concreto Armado

Todas as estruturas de concreto serão moldadas, devendo obedecer rigorosamente ao fck e os traços previstos.

Em todos os locais indicados a ser executado, o concreto armado será no traço 1: 2, 5: 4 (cimento, areia e brita). Todas as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração mecânica para os pilares. Os prazos para a retirada das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias, faces inferiores de vigas até 10 m de vão – 21 dias.

Projetos



Av. Senhor Martins, S/N | CEP: 62100-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.858.200/0001-05
www.mauriti.ce.gov.br
"O USO DE ERGOS PREJUDICA A SAÚDE E SEGURANÇA SÓCIEDADE"



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto deverá ser feito estudo das especificações e plantas, exames de normas e códigos.

Armaduras

As barras de aço deverão ter ausência total de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balancins, andaime e etc.) deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma.

No caso de cobrimento superior a 6cm, distância entre forma e ferro – colocar-se-á uma armadura complementar, disposta em forma de rede.

Em casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobrimento mínimo.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, separados uns dos outros.

Agregados

Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório a modificação da dosagem diante referida quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

Água

A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possa ocasionar alterações na pega do cimento.

Caso ocorra, durante a estação chuvosa uma turbidez excessiva de água, deverá ser providenciadas decantação e filtragem.



Av. Senhor Mártir, S/N | DEP. EST. URUGUAI - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.475.265/0001-06
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



Cimento

O Cimento será do tipo Portland constituído de clínquer Portland, obtido através da calcinação, a 1300°C – 1500°C, de uma mistura de calcário e argilas e de uma certa quantidade de gipsita (comumente chamada de gesso) para controlar o tempo de pega.

Não será conveniente, a critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

Formas e Escoramentos

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. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária.

Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

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

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possa durante a execução da obra, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não será admitido pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado de seção retangular, inferior a 5cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Pontaletes com mais de 03 (três) metros de comprimentos deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade dessa medida, para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.



Av. Benedito Martins, S/N 1 - CEP: 62120-000 - Mauriti - CE
CNPJ: 07.858.400/000195
WWW.MAURITI.CE.GOV.BR

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura.

Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças e emendas deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

Será objetivo de particular cuidado a execução das formas curvas. As formas serão apoiadas sobre cambotas de madeira, pré-fabricada.

PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de tijolo cerâmico

Alvenaria de elevação em tijolos de barro, recozidos, furados, nas dimensões aproximadas de 10x20x20cm, assentes com argamassa mista c/ cal hidratada, esp.=10cm.

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. Serão colocadas 6(seis) tufos por vão de porta confeccionada em madeira, nas dimensões 0.12x0.12x0.25m, assentados na alvenaria com utilização de argamassa de cimento e areia média, traço volumétrico 1:4.

Controle De Qualidade.

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos furados de diferentes padrões.

Alvenaria de Tijolo Cerâmico Furado

As alvenarias de tijolos cerâmico furado obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto de arquitetura.

Serão utilizados tijolos comuns 9x19x19cm de primeira qualidade, fabricada segundo a NBR 7170 e ensaiados segundo a NBR 6460 e ou sucessoras.

Os tijolos serão fabricados de argila, com textura homogêneos, bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificados, isentos de fragmentos calcários ou outro corpo químico.

A argamassa de assentamento será executada com juntas de no máximo 15mm evitando-se juntas abertas e secas.

Deverá ser retirado o excesso de massa, escavando-se a junta com a colher, para facilitar o posterior revestimento.



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas de modo a evitar revestimentos com excessivas espessuras.

Os tijolos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração.

A espessura das paredes será sempre executada conforme indicado no projeto, bem como as amarrações (pilaretes, cintas, vergas, etc.).

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 aprumadas.

Controle de qualidade.

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos de diferentes padrões.

REVESTIMENTO

Chapisco

Material

Chapisco manual em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, esp=5mm. O cimento será tipo Portland comum, fabricação recente, conforme padrão comercializado no mercado. A areia será do tipo grossa – utilizar areia de rio, grossa.

Procedimentos

Deverá ser processados a mistura e amassamento dos materiais. A argamassa deverá Ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

Controle e Qualidade

Assegurar o emassamento de argamassa utilizando o traço 1:3.

Reboco/Emboço

Material

Reboco/Emboço em massa única com argamassa traço volumétrico 1:2:8, com espessura de 20mm para recebimento de cerâmica e espessura de 25mm para reboco em massa única.



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RMA 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



Procedimentos

O reboco deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira de aço e esponja.

Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar régua de alumínio, desempenadeira de aço e esponja.

Forro PVC

Será executado forro em PVC-Lambri (100x6000 ou 200x6000)mm em todas as áreas indicadas no projeto.

PISO

PISO MORTO CONCRETO

O lastro de concreto será executado em concreto simples magro, com Fck = 13,5 MPa, sem função estrutural numa espessura de 6,0 cm e traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia grossa e brita nº 1).

PISO INDUSTRIAL

Será executado um piso industrial do tipo monolítico, com junta plásticas em quadros de 1,00x1,00m.

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. Depois do período de cura poderá-se-ao primeiro polimento a máquina com esmerís de carborundum ne Nº 30 até Nº 60.

Depois do primeiro polimento deverá ser feito uma limpeza, afim de localizar imperfeições na superfície.

Será dado o polimento final com esmerís mais finos Nº80 a Nº120.

Finalizando o processo deverá ser aplicado enceramento com cera virgem ou cera de Camaúba branca.

Calçada de Proteção

Será executada calçada de proteção em cimentado com base de concreto L=0,60m.

ESQUADRIAS

As esquadrias obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas desigualdade e outros defeitos que comprometam a qualidade.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9





PREFEITURA DE MAURITI



Cobogós

Serão fornecidos e assentados cobogós nas posições, tipos e dimensões fornecidas em projeto, com entradas de ar e luz devidamente protegidas dos com tela mosquiteiro.

Ferragens

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero. Os encaixes para dobradiças, fechaduras, etc., terão as formas das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas. As ferragens deverão ser em número suficiente, de forma a suportarem com folgas o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

COBERTURA

Estrutura de Madeira

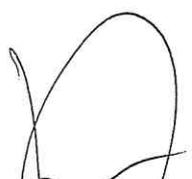
Madeira - deverão ser utilizados peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de boa qualidade e procedência, isentas de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade. As inclinações recomendadas para as coberturas são – Telhas de barro tipo colonial.

Relação Grau x Percentagem

Ângulo em Graus	Declividade em %
05	8.7
10	17.6
12	21.2
14	25.0
15	26.7
16	28.6
17	30.8
18	32.4
20	36.4
22	40.4
24	44.5
27	50.9
30	57.7
34	66.5
35	70.0
39	80.9
40	83.9
45	100

Telhas Cerâmicas

A cobertura deverá ser executada em telha cerâmica, de 1ª qualidade. As telhas deverão indicar, em alto ou baixo relevo, a marca e a sua procedência.


Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



Av. Senador Melo, 974 | CEP: 62.210-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.656.200/0001-08
www.mauriti.ce.gov.br
"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTROZ A FAMÍLIA"





PREFEITURA DE MAURITI



No aspecto visual não deverão apresentar defeitos – fissuras nas superfícies, esfoliações, quebras e rebarbas, com coloração uniforme, na cor característica, sem apresentar manchas acinzentadas. Quando percutidas, deverão apresentar um som metálico, garantindo-se uma boa resistência à flexão e possuir boa impermeabilidade.

No aspecto relacionado a suas características geométricas, deve-se garantir a padronização das peças, no tocante e suas dimensões lineares e angulares, sendo permitido o ajuste das peças. 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.

As telhas superiores são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a superposição será de cerca de 10cm.

Calha Em Chapa Galvanizada

A calha será executada em chapa de aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento de 50cm.

RETELHAMENTO

Na coberta existente sobre a edificação deverá ser feito retelhamento de modo a substituir todo o madeiramento e telhas danificados. Para tanto, serão utilizados até 20% de telhas cerâmicas novas do tipo colonial e madeira de boa qualidade, sem irregularidades, rachaduras, cascas e nós.

INTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas, compreende as instalações de luz e força.

As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas ABNT, e das concessionárias locais, além de obedecerem ao disposto neste Capítulo.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao CONSTRUTOR executar na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos especificados.

Caberá ao CONSTRUTOR executar toda a fiação e cabeamento e correndo por sua conta todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos pertinentes à citada instalação.

O CONSTRUTOR solicitará a vistoria das tubulações tão logo estejam em condições de uso e não apenas quando o serviço estiver totalmente concluído, o que permitirá que os cabos e fios estejam já instalados por ocasião da conclusão das obras.

Todo o equipamento usado deverá ser de 1ª qualidade e deverá obedecer a característica estabelecida no projeto elétrico.

A mão de obra para este serviço deverá ser especializada.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



Av. Senador Martins, S/N | CEP: 67211-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.940.269/0001-59
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREZUIDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"





PREFEITURA DE MAURITI



INSTALAÇÕES HIDRÁULICA

Toda a tubulação usada será em PVC soldável com conexões compatíveis aos tubos empregados, fabricação TIGRE, AKROS OU FORTILIT. Será observado o projeto específico. Todas as tubulações serão embutidas e chumbadas a alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os rasgos para essas tubulações deverão ter profundidade suficiente para permitir um recobrimento de pelo menos 3cm.

PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demão sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura.

Pintura Látex, em duas demãos nos ambientes internos e externos.

Pintura Látex Interna

Aplicação - As paredes internas deverão receber pintura em látex duas demãos.

Pintura em Látex Externa

Aplicação - As paredes externas deverão receber pintura em látex.

Pintura em Verniz

Aplicação - As paredes externas e internas deverão receber pintura em verniz.

Esmalte Duas Demãos em Esquadrias de Madeira

Aplicação - As esquadrias de madeira existentes e as esquadrias novas receberão pintura em esmalte sintético duas demãos.

Esmalte Duas Demãos em Esquadrias de Ferro

Aplicação - As esquadrias de ferro existentes e as esquadrias novas receberão pintura em esmalte sintético duas demãos.



Av. Senador Medeiros, S/N | CEP: 61213-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.095.209/0001-75
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTRÓI A FAMÍLIA"



Emerson Raitick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



SERVIÇOS DIVERSOS

LIMPEZA

Os serviços de limpeza geral satisfarão aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



Av. Senhor Manoel S/N | CEP 06211-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ 07.062.208/0001-08
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTROI A FAMÍLIA"





PREFEITURA DE MAURITI

PREFEITURA MUNICIPAL DE MAURITI - CEARÁ

OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI

LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

Fórmula do BDI:

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração Central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	1,00
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,75
L	Lucro	5,33
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 =	25,00%



Av Senador Martins, S/N | CEP: 63.210-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.058.269/000145
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTROÍ A FAMÍLIA"

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9

MUNICÍPIO APROVADO

unicef



PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

ENCARGOS: SEINFRA 27.1			
COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
TOTAL		16,80	16,80
B GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
TOTAL		44,41	16,46
C GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
TOTAL		14,73	11,38
D GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
TOTAL		7,91	3,12
TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (A + B + C + D)		83,85	47,76





PREFEITURA DE MAURITI

OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.1 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F SULA LEITE - BAIRRO BELA VISTA, SEDE

DADOS ADMISSÍVEIS:

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA =	156,98 m ²
ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =	156,97 m ²
PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =	50,90 m
PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =	44,90 m
HPD = ALTURA DO PE DIREITO =	3,00 m
APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =	128,90 m ²

1.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 LOCAÇÃO OBRA - LO

LO = ATO

ATO - ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 156,98 m²

LO - LOCAÇÃO DA OBRA = 156,98 m²

1.1.2 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO = RL

RL = ATO

ATO - ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 156,98 m²

RL = RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO = 156,98 m²

1.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$EMV = (CBE \times LBE \times PFBE \times QDBE) + ((PESE - PBE) \times LE \times PFE)$

CBE - COMPRIMENTO DO BLOCO À EXECUTAR = 0,60 m

LBE - LARGURA DO BLOCO À EXECUTAR = 0,60 m

PFBE - PROFUNDIDADE DO BLOCO À EXECUTAR = 0,85 m

QDBE - QUANTIDADE DE BLOCOS À EXECUTAR = 18,00 un

PESE - PERÍMETRO ESCAVAÇÃO DA SALA À EXECUTAR = $(16,45 \times 2,00) + (6,30 \times 3,00)$ 51,80 m

PBE - PERÍMETRO DOS BLOCOS JÁ ESCAVADO = $(13,00 \times 0,60)$ 7,80 m

LE - LARGURA DA ESCAVAÇÃO = 0,15 m

PFE - PROFUNDIDADE DA ESCAVAÇÃO = 0,25 m

EMV = ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = 7,16 m³



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RFP 061528981-9
unicef



PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.2.2 ATERRO = ATE

ATE = APE x EAT

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR = 128,90 M2
EAT = ESPESSURA DO ATERRO À EXECUTAR = 0,50 M

ATE = ATERRO = 64,45 M3

1.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

1.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

AEM = (PPE x LAE x HAE)

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = 50,90 m
LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = 0,20 m
HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = 0,40 m

AEM = ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO = 4,07 m³

1.3.2 BLOCOS DE CONCRETO CICLÓPICO = BCC

BCC = (QTSE x DMSS)

QTB = QUANTIDADE DE BLOCOS À EXECUTAR = 18,00 und
DMB = DIMENSÕES DOS BLOCOS = (0,60m x 0,60m x 0,60m) = 0,22 m³

BCC = BLOCOS CONCRETO CICLÓPICO = 3,89 m³

1.3.3 CONCRETO PARA VIBRAÇÃO - CPV

CPV = CIS + CPI

CIS = PFE x L x H

PCE - PERÍMETRO DA CINTA À EXECUTAR = (16,55 + 8,35) x 3,00 74,70 m
L = LARGURA = 0,12 m
H = ALTURA = 0,25 m
QDEC - QUANTIDADE DE CINTAS = 2,00 un

CIS = CINTA INFERIOR + CINTA SUPERIOR = 4,48 m³



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI

OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONCRETO DOS PILARES = CPI

CPI = QTP x DMP

QTP = QUANTIDADE DE PILAR = 18,00 und

DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = (0,20m x 0,20m x 3,25m) = 0,13 m³

CPI = CONCRETO DOS PILARES = 2,34 m³

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = 6,82 m³

1.3.4 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

LCO = BCC + CV

BCC = BLOCOS CONCRETO CICLÓPICO = 3,89 m³

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = 6,82 m³

LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO = 10,71 m³

1.3.5 FERRAGENS - (VEJA NO PROJETO) 5.0mm 203,79 kg

1.3.6 FERRAGENS - (VEJA NO PROJETO) DE 6.3mm A 10.0mm - F6A10

F6A10 = F8.0 + F10.0

F8.0 - FERRAGENS - (VEJA NO PROJETO) 8.0mm 259,66 kg

F10.0 - FERRAGENS - (VEJA NO PROJETO) 10.0mm 190,58 kg

F6A10 - FERRAGENS 6.3mm A 10.0mm = 450,24 kg

1.3.7 FORMA = FO

FO = (CV x 6) / NU

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = 6,82 m³

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES = 3,00 vz

FO = FORMA = 13,64 m²

1.4.0 PAREDES E PAINÉIS

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



Av. Senador Martins, S/N | CEP: 69.210-000 - Mauriti - Ceará
CNPJ: 07.088.269/000106
www.mauriti.ce.gov.br

"O USO DE DROGAS PREJUDICA A SAÚDE E DESTROI A FAMÍLIA"





PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

ATC = PPE x HPD

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = 50,90 m
HPD = ALTURA DO PE DIREITO = 3,00 m

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = 152,70 m²

1.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

1.5.1 PORTA DE MADEIRA (0,80 x 2,10)m = PME01

PM01= PORTA DE MADEIRA = (0,80m x 2,10m) x 2,00und = 2,00 und

PM01 = PORTA EM MADEIRA (0,80x 2,10)m = 2,00 und

1.5.2 COBOGÓ = CB

CB = CBE01

CBE01 = COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR = (2,00 x 1,10) x 4und

ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR = 8,80 m²

1.6.0 COBERTA

1.6.1 TESOURAS PARA COBERTURA COM TELHA CERÂMICA - TCTC

TCTC = LCTC x QDTC

LCTC - LARGURA DA COBERTURA COM TELHA CERÂMICA = 9,10 m

QDTC - QUANTIDADE DE TESOURA = 2,00 un

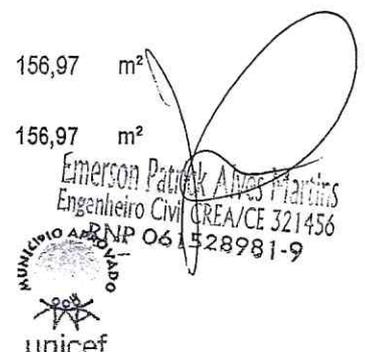
TCTC - TESOURAS PARA COBERTURA COM TELHA CERÂMICA = 18,20 m

1.6.2 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA Á EXECUTAR = 156,97 m²

MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = 156,97 m²





PREFEITURA DE MAURITI

OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.



MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.6.3 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR = 156,97 m²

TCE = TELHA CERÂMICA = 156,97 m²

1.6.4 CUMEEIRA = CU

CU - PERIMETRO DA CUMEEIRA = 16,45 m

1.6.5 BEIRE BICA = BE

BE - PERIMETRO DA BEIRE - BICA = 48,90 m

1.6.6 - CALHA DE ZINCO = CA

CA = PC

PC = PERIMETRO DA CALHA À EXECUTAR = 16,45 m

CA - CALHA DE ZINCO = 16,45 m

1.7.0 REVESTIMENTO

1.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = ATC x 2

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = 152,70 m²

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL = 305,40 m²

1.7.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL = 305,40 m²

RE = ÁREA DO REBOCO = 305,40 m²





PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.7.4 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = AS1 + AS2 + AALP

AS1 = ÁREA DA SALA 01 Á EXECUTAR =	48,00	m ²
AS2 = ÁREA DA SALA 02 Á EXECUTAR =	48,00	m ²
AALP = ÁREA DO ALPENDRE =	32,90	m ²

FPVC = FORRO PVC LAMBRI = 128,90 m²

1.8.0 PISO

1.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR = 128,90 m²

ESP = ESPESSURA DO PISO = 0,07 m

PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO = 9,02 m³

1.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN

PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR = 128,90 m²

PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR = 128,90 m²

1.8.3 CALÇADA DE PROTEÇÃO = CAL

CAL = PCA x LG

PCA - PERIMETRO DA CALÇADA Á EXECUTAR = 48,90 m

LG - LARGURA DA CALÇADA Á EXECUTAR = 0,60 m

CAL = CALÇADA DE PROTEÇÃO Á EXECUTAR = 29,34 m²

1.9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.9.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 1,00 und



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9



PREFEITURA DE MAURITI



OBRA: AMPLIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE DIVERSAS UNIDADES ESCOLARES DE MAURITI
LOCALIZAÇÃO: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MAURITI - CE.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.10.0 PINTURA

1.10.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

$$PLI = (((PPE \times 2) - PPEX) \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =	50,90	m
PPEX = PERIMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =	44,90	m
HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =	3,00	m

PLI = PINTURA LATEX INTERNA =	170,70	m ²
-------------------------------	--------	----------------

1.10.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

$$PLE = (PPEX \times HPD)$$

PPEX = PERIMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =	44,90	m
HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =	3,00	m

PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =	134,70	m
-------------------------------	--------	---

1.11.0 DIVERSOS

1.11.1 LIMPEZA GERAL = LIMP

LIMP = ATO

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =	156,98	m ²
-------------------------------	--------	----------------

LIMP = LIMPEZA GERAL =	156,98	m ²
------------------------	--------	----------------

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 321456
RNP 061528981-9

