



PREFEITURA DE
ITAPAJÉ



**ANEXO III - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, BDI E ENCARGOS
SOCIAIS**

Processo Licitação nº 01.07.2021/01
Tomada de Preços nº 02.07.2021.01-TP

J



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



OBRA:	REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO DA SEC. DE EDUCAÇÃO
LOCAL:	ITAPAJÉ/CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPAJÉ/CE
UNIDADES:	1.0UND
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 401.554,04

DATA :	16/04/2021	BDI :	25,92%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	20.718,16	100,00 %						100,00 %
			20.718,16						20.718,16
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	599,70	100,00 %						100,00 %
			599,70						599,70
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	52.981,38	100,00 %						100,00 %
			52.981,38						52.981,38
4	PAREDES E PAINÉIS	17.946,88		80,00 %	20,00 %				100,00 %
			14.357,50	3.589,38				17.946,88	
5	COBERTURA	96.935,83		50,00 %	50,00 %				100,00 %
			48.467,92	48.467,91				96.935,83	
6	REVESTIMENTOS	43.660,51		20,00 %	40,00 %	40,00 %			100,00 %
			8.732,10	17.464,20	17.464,21			43.660,51	
7	FORRO	9.544,39				100,00 %			100,00 %
						9.544,39		9.544,39	
8	PISOS	44.857,14				50,00 %	50,00 %		100,00 %
						22.428,57	22.428,57	44.857,14	
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	28.977,72		25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %		100,00 %
				7.244,43	7.244,43	7.244,43	7.244,43	28.977,72	
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	6.036,34		25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %		100,00 %
				1.509,09	1.509,09	1.509,09	1.509,07	6.036,34	
11	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	11.441,13		25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %		100,00 %
				2.860,28	2.860,28	2.860,28	2.860,29	11.441,13	
12	PINTURA	51.006,93					20,00 %	80,00 %	100,00 %
							10.201,39	40.805,54	51.006,93
13	ESQUADRIAS E FERRAGENS	10.637,23					50,00 %	50,00 %	100,00 %
							5.318,62	5.318,61	10.637,23
14	LOUÇAS E METAIS	5.328,70					20,00 %	80,00 %	100,00 %
							1.065,74	4.262,96	5.328,70
15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	882,00						100,00 %	100,00 %
								882,00	882,00


 Gustavo Wilton F.C. Rodrigues
 Engenheiro Civil
 CREA CE 0340546
 Rubrica

 Página: 72




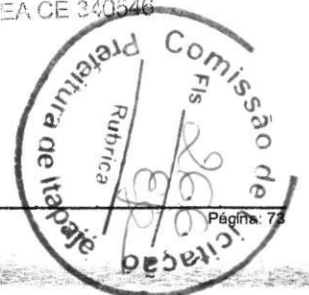
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO DA SEC. DE EDUCAÇÃO	DATA :	16/04/2021	BDI :	25,92%	
LOCAL:	ITAPAJÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPAJÉ/CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
UNIDADES:	1.0UND					
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 401.554,04					


ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
		401.554,04	74.299,24	83.171,32	81.135,29	61.050,97	50.628,11	51.269,11	401.554,04
			74.299,24	157.470,56	238.605,85	299.656,82	350.284,93	401.554,04	

R


Gustavo Wilker F.C. Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA CE 340546



COMPOSIÇÃO DO BDI

 MUNICÍPIO DE ITAPAJÉ	OBRA:	REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO DA SEC. DE EDUCAÇÃO	DATA:	16/04/2021		
	LOCAL:	ITAPAJÉ/CE	FONTE:	VERSÃO		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPAJÉ/CE	SEINFRA:	027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA:	83,85%
	UNIDADES:	1.0UND			MES:	47,76%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 401.554,04			REF.:	05/2021



COD	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16
	TOTAL	6,96

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	TOTAL	4,56

Impostos		
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	PIS	0,65
	CPRB	4,50
	TOTAL	11,15

BDI = 25,92%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

y


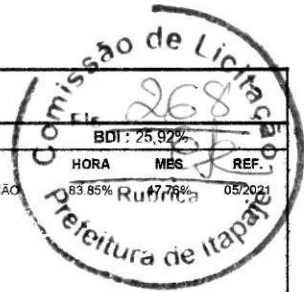

 Gustavo Wilker F.C. Rodrigues
 Engenheiro Civil
 CREA CE 340546

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS



OBRA:	REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO DA SEC. DE EDUCAÇÃO
LOCAL:	ITAPAJÉ/CE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPAJÉ/CE
UNIDADES:	1.0UND
VALOR POR UNIDADE:	RS 401.554,04

DATA:	16/04/2021	BDI:	25,92%
FONTE:	SEINFRA	VERSÃO:	027.1 COM DESONERAÇÃO
HORA:	83,85%	MÊS:	Rubrica
REF.:	05/2021		



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
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

Horista = 83,85%
Mensalista = 47,76%

A + B + C + D


Gustavo Wilker F.C. Rodrigues
 Engenheiro Civil
 CREA CE 340546



PREFEITURA DE
ITAPAJÉ



**ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E
PLANTAS**

Processo Licitação nº 01.07.2021/01
Tomada de Preços nº 02.07.2021.01-TP

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO CENTRAL DA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.
LOCAL: MUNICÍPIO DE ITAPAJÉ/CE.**

ABRIL/2021

PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na obra da **REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO CENTRAL DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**.

A execução da **REFORMA E ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO CENTRAL DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**. Ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços, serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 – NORMAS GERAIS

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, fornecidos pelo Ministério. Os demais Projetos Complementares deverão ser elaborados e providenciados pelo ente federado, e deverão ser obrigatoriamente parte integrante do Contrato da Obra.

1.2. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, tanto pelo ente federado como pela Empreiteira, deverão ser previamente apreciados pela Coordenação de Engenharia do município, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

1.3. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao conveniente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.
- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.
- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao ente federado contratante, que por sua vez comunicará os fatos à Coordenação de Engenharia do município, para que as devidas providências sejam tomadas.
- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.
- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.
- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.
- Providenciar a colocação das placas exigidas pelo Ministério da Saúde e CREA local.
- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.

➤ Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pelo engenheiro fiscal do município, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

2.3. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

2.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

2.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela Coordenação de Engenharia do FNAS, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Ente Federado (Contratante) e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA


3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do conveniente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do ente federado (contratante da obra).


Gustavo Wilker F.C. Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA CE 340546

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

A placa de obra deve ser disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo Federal. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes.

1.2 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Ato de raspar e limpar o terreno de ervas daninhas, gramíneas rasteiras, tocos. Deverá ser feito a limpeza de ervas daninhas ou gramíneas rasteiras, geralmente com enxadas. Os entulhos deverão ser removidos e transportados para local adequado. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

1.3 RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES

Retirada de portas, janelas e batentes, com ou sem reaproveitamento. As portas e janelas, que estiverem em condições de serem reaproveitadas, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados. Procedimentos de Execução As portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida serão retirados os batentes utilizando-se ponteiros.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

1.4 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO

A execução dever ser feita de maneira cautelosa sendo retirado todo material remanescente e destinado de maneira correta, sendo os custos por conta da contratada. Deve se observar o aparecimento de fissuras ou rachaduras durante ou após à demolição, bem como a necessidade de escoramento.

1.5 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS

Retirada de revestimento com cerâmica, sem reaproveitamento. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682\77 Contrato, execução e supervisão de demolições. As cerâmicas deverão ser retirados cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

1.6 DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Quebra e retirada de piso em mosaico sobre lastro de concreto. Antes de ser retirado piso em mosaico, deverão ser tomadas medidas adequadas. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. O piso em mosaico deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

1.7 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO

Serviço de desmanche, com ou sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a demolição da cobertura, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as forem utilizadas para escoamento de materiais. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma

Regulamentadora NR 18 - Obras de Construção, demolição e reparo e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

As telhas onduladas de fibrocimento e as peças da estrutura do telhado deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado. Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e Posteriormente retirados da obra. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

1.8 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS

Serviço de desmanche em coberta em telha cerâmica, com ou sem reaproveitamento. Antes de ser iniciada a demolição da cobertura, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as canalizações de esgotos e de escoamento de água deverão ser desligadas, retiradas ou protegidas. Deverão ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operarias, aos transeuntes e às edificações vizinhas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Obras de construção, demolição e reparo e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

As telhas cerâmicas e as peças de madeira deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado. Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento, serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

1.9 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

Retirada de revestimento com argamassa, sem reaproveitamento. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da

Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições.

Os revestimentos deverão ser retirados cuidadosamente com ferramentas adequadas de modo a não danificar a parede. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

2.0 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

– DISPOSIÇÕES GERAIS:

A contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT.PROF. ATÉ 1,50M

Serão executadas as cavas para fundações e outras partes da obra, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado.

2.2 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Execução de reaterro de valas com compactação do solo, com reaproveitamento do mesmo. O aterro deverá ser executado em camadas, que após a compactação, esta deverá ter 0,20 m no máximo, de espessura. Deverá ser utilizados compactadores manuais ou compactadores vibratórios de solo, tipo placa, para uma compactação mais eficaz.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

3.0 – INFRAESTRUTURA

3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA (1:4)

As alvenarias de embasamento situadas abaixo do nível do terreno (baldrame) até atingir o nível do piso morto, serão executadas com tijolos furados 1 vez (deitados) assentados com argamassa cimento e areia, com traço 1:4

3.2 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA UTIL. 2 X

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7cmx7cm, devendo ser devidamente contra ventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira das fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

A posição das fôrmas, prumos, níveis e alinhamentos, será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

3.3 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a produção de concreto de resistência característica 25 MPa. O concreto deverá ter um traço de 1: 2,3: 2,7 (cimento, areia média e brita 1) e será misturado em betoneira de 400 litros.

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários para o lançamento de concreto. A seguir, seguem algumas diretrizes sobre o mesmo.

PREPARO DO CONCRETO

Materiais

Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Empreiteira apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

Ensaios

Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratórios idôneos e os resultados apresentados para aprovação da Fiscalização, antes do início de cada etapa do trabalho.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. Os corpos de prova a serem testados serão retirados dos locais abaixo relacionados. Sapatas ou blocos de fundação: 2 séries; vigas baldrame: 3 séries; pilares até o 1º piso: 2 séries; vigas de respaldo da cobertura: 2 séries. Cada série será representada por quatro corpos de prova onde dois deles serão rompidos aos sete dias de moldagem e os demais com 28 dias. Caso utilizado concreto usinado, deverá obter-se uma série de cada caminhão betoneira.

MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2007, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

TRANSPORTE DO CONCRETO

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2007.

3.4 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

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.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo e ao que determina a NBR 6118.

Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização.

Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza, graxas, lama, etc., capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

Quando previsto o emprego de aço de categorias diferentes, deverão ser tomadas as necessárias precauções para se evitar a troca involuntária.

O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. As barras de aço classe B deverão ser sempre dobradas a frio. As barras não podem ser dobradas junto às emendas com solda.

3.5 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ELEVAÇÃO

Lançamento do concreto em estruturas de concreto armado. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento. Intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação.

Caso seja utilizado retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias, para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. Deverão ser tomados cuidados especiais, quando o lançamento do concreto se der em ambiente com temperatura inferior a 10° C ou superior a 40° C. Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderá ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção de trabalho.

O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá

ultrapassar 2 metros para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³)

3.6 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ELEVAÇÃO

Lançamento do concreto em estruturas de concreto armado. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação.

Caso seja utilizado retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias, para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. Deverão ser tomados cuidados especiais, quando o lançamento do concreto se der em ambiente com temperatura inferior a 10° C ou superior a 40° C. Os concretos deverão ser lançados imediatamente após o amassamento e não poderá ser utilizado o concreto depois de iniciada a pega. Os concretos amassados deverão ser lançados sem interrupção de trabalho.

O concreto deverá ser lançado o mais perto possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 metros para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

3.7 LAJE PRÉ-FABRICADA P/FORRÔ – VÃO DE 2,01 A 3M

Execução de laje pré-moldada para piso com espessura de 12,0 cm. Deverão ser observadas nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento. As vigas que servirão de apoio para as nervuras deverão estar niveladas.

Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. O escoramento da laje deverá obedecer as recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra-flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras. Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem. O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

Para fins de recebimento, a unidade medição é o metro quadrado (m²).

4.0 – PAREDES E PAINÉIS

4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Para o levante da alvenaria a argamassa deverá ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos blocos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:0,25:4 em volume sendo parte de cimento, cal e areia. O traço deverá ser ajustado, excepcionalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos, com os blocos assentados sobre uma camada de argamassa, previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. A largura do bloco corresponderá à espessura da alvenaria. Caso as dimensões dos blocos a empregar obrigarem a pequenas alterações desta espessura, as modificações nas plantas serão feitas pelo empreiteiro, sujeitas a aprovação da fiscalização, não implicando, porém, qualquer alteração qualquer alteração no valor do contrato. Quando os blocos tiverem a face de assentamento vazada, a argamassa para assentamento vazada, a argamassa para assentamento da fiada seguinte deverá ser colocada com auxílio de uma régua, com que se cobrirá os furos dos blocos e se impedirá que escorra por eles. As nervuras transversais não levarão argamassa. Os blocos

da fiada seguinte serão assentados, fazendo-se coincidir os furos com os da fiada inferior e tendo cuidado de desencontrar a junta vertical, de modo a garantir a amarração dos blocos. Deverá ser utilizado prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada. As juntas entre os blocos deverão ser uniformes com espessura de 10 mm.

4.2 COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra para o assentamento de cobogó anti-chuva (50x40)cm c/arg. Cimento e areia traço 1:3.

5.0 – COBERTURA

5.1 ESTRUTURA DE MADEIRA P TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, VÃO 15m

Execução de estruturas em madeira para coberturas em telha de fibrocimento. A execução do madeiramento deverá obedecer aos desenhos do projeto da estrutura da cobertura. O madeiramento será em maçaranduba ou equivalente. O projeto de telhamento obedecerá NBR 6120 (NB 5) e NBR 6123 (NB 599). Toda a estrutura receberá tratamento com produto a base de resina sintética, pentaclorofenol e naftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação a brocha, pistola ou por imersão. A estrutura de madeira será constituída por tesouras, cumeeira, terças, caibros, ripas e respectivas peças de apoio. A inclinação mínima será de 20%. As vigas de concreto armado do forro deverão ser aproveitadas para apoio da estrutura do telhado.

Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, devendo permitir satisfatória justaposição das superfícies em contato. As emendas coincidirão com os apoios, sobre os ossos das tesouras, de forma a obter-se maior segurança, solidarização e rigidez na ligação. Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas. Todas as emendas de linhas levarão talos de chapa ou braçadeiras com parafusos.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).



5.2 TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=8MM, INCLINAÇÃO 27%

Execução de telhado com telha de fibrocimento. Deverá ser executada conforme os procedimentos estabelecidos na NBR 5639 da ABNT e nas dimensões e forma indicadas no projeto executivo. A inclinação do telhado corresponderá à altura de 3 cm a cada 100 cm de distância horizontal. Nesta inclinação, não deverá haver sobreposição longitudinal de telhas, ou seja, a água do telhado será formada por apenas uma telha. As telhas serão apoiadas sobre as faces das terças, formando uma superfície de contato com largura mínima de 5 cm. O comprimento do balanço no beiral deverá estar entre 20 e 200 cm. O balanço máximo com peças complementares será de 100 cm. As telhas serão fixadas aos apoios através de elementos de fixação, especificados na NBR 8055 da ABNT, montados com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica. Em coberturas com apoios metálicos, deverá ser usado um elemento de trava na face inferior da telha, ancorada no apoio superior, para impedir o deslizamento da telha. A distância entre as terças variará em função do comprimento das telhas, com vão livre máximo de 700 cm. Nos vãos livres maiores tais a 300 e menores que 500 cm deverão ser no meio do vão, um fixador de abas que ou as tine as duas telhas ao longo do seu comprimento, formando um conjunto estrutural. Nos vãos maiores ou iguais a 500 cm deverão ser usados dois fixadores de abas dividindo o vão livre em três partes iguais. Quando o balanço do beiral tiver comprimento maior ou igual a 100 cm, deverá ser usado um fixador de abas por recobrimento lateral, colocado a 20 cm da extremidade da telha.

Cuidados especiais deverão ser tornados no transporte, armazenamento das telhas e peças complementares e durante a montagem do telhado as telhas deverão ser manuseadas individualmente e não sofrer esforços de torção.

Durante a montagem e manutenção do telhado não se deverá pisai- sobre as abas das telhas. Se necessário, será possível pisar no fundo da cava, preferencialmente na linha de apoio. Será aconselhável o uso de máscara pelo operador, durante o corte e perfuração das tenras.

A montagem das telhas deverá ser feita no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças cujas faces de contato deverão estar situadas em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas rias arestas das terças ou em faces arredondadas. Em telhados de duas águas com arremate em cumeeira de verão ser montadas as telhas de águas opostas simultaneamente a fim de possibilitar o perfeito

encaixe da carnicheira. O furo ria telha para colocação do elemento de fixação - gancho corri porca, deverá ser feito com broca e corri diâmetro de 16 mm, estai, lia aba e distante, no mínimo, de 10 cm da extremidade da telha. O aperto da porca do gancho de fixação deverá ser apenas o suficiente para assentar o conjunto de vedação em todo seu contorno, permitindo a livre dilatação das telhas. Quando o vão livre for igual ou superior a 3 metros e rios beirais com balanço igual ou superior a 1 metro deverão ser colocados os fixadores de abas após a fixação das telhas rios apoios. O furo nas telhas para a colocação dos fixadores de abas deverá ter diâmetro de 13 mm. Nas telhas localizadas em situações onde uma ou ambas as abas fiquem sem apoio lateral será necessário instalar, nos apoios, um suporte de aba, e nas telhas, os tirantes de contraventamento para vãos livres iguais ou superiores a 3 m. O suporte de aba será fixado no apoio e na aba da telha. Os tirantes serão fixados nas abas da telha, com fixadores de abas, antes do içamento da telha para o telhado. Quando o comprimento do balanço no beiral for superior a 1 metro deverá ser usado também o tirante de contraventamento no meio do balanço.

Nos arremates das telhas deverão ser usadas peças de fibrocimento especialmente fabricadas para cada situação. Para impedir o retorno de água pela face inferior da telha, será conveniente o uso de pingadeira, fixada na sua borda. Os procedimentos para arremate em paramento vertical, passagem de tubulação e outros serviços especiais deverão ser executados conforme as recomendações da NBR 5639 da ABNT.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

5.3 RUFO DE FIBROCIMENTO

Elemento de fibrocimento, utilizado no arremate dos encontros do telhado com paramento vertical paralelo à extremidade superior da telha.

O rufo será sobreposto às telhas e fixado à terça por meio de parafusos com rosca soberba, de dimensões 8mm x 110 mm ou ganchos com rosca, especificados na NBR 8055 da ABNT, com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e uma arruela elástica. A sobreposição mínima será de 14 cm. A distância entre o paramento vertical e a terça será determinada em função do comprimento da aba do rufo e a inclinação do telhado. A aba plana deverá ficar livre e com uma folga de 20 mm, no mínimo, do paramento vertical. A vedação será completada com um contra rufo metálico que protegerá a ligação entre o rufo e o paramento. Durante a montagem e manutenção do telhado, não pisar diretamente sobre as

telhas. O caminhamento deverá ser feito sobre tábuas, que se apoiem nas terças. Será aconselhável o uso de máscara pelo operador durante o corte dos cantos e perfuração das peças.

A montagem deverá ser feita após a colocação das telhas, no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região. Nos cantos de encontro entre rufos e telhas, as duas peças intermediárias deverão ser cortadas em seus cantos justapostos. O corte será feito segundo a hipotenusa de um triângulo retângulo de catetos respectivamente iguais aos recobrimentos longitudinal e lateral, e preferencialmente antes de elevação da peça para o telhado.

O furo para colocação do elemento de fixação deverá ser feito com broca, nas 2ª e 5ª ou 6ª ondas, com diâmetro de 13 mm e estar sempre na crista de onda e distante, no mínimo de 5 cm da borda da peça. Na terça de madeira, o furo deverá ter diâmetro de 7,5 mm. Os elementos deverão ser colocados de tal modo que possibilite a livre dilatação das telhas. O aperto do parafuso ou da porca do gancho ou pino deverá ser apenas suficiente para assentar a vedação em todo o seu contorno, sem deformá-lo.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

5.4 CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33CM

Execução de calhas para águas pluviais em concreto, chapa galvanizada, alumínio ou PVC.

Calhas em chapa galvanizada

A chapa terá espessura mínima de 0.8 mm e obedecerá ao proposto nas normas da ANBT (EB-167/81, EB-649/81 e PB- 315/81).

Serão terminantemente proibidos emendar as calhas no sentido longitudinal. As emendas dos diversos segmentos, serão executados de modo a garantir o recobrimento mínimo de 5 cm.

Não será permitida a soldagem das peças, devendo-se utilizar em seu lugar mastigues apropriados de alta aderência. As calhas deverão ser protegidas contra corrosão em ambas as faces, com aplicação de pintura sobre primer de alta aderência.

5.5 CUMEEIRA NORMAL DE FIBROCIMENTO P/TELHA ONDULADA

Colocação de cumeeira de fibrocimento em coberturas. No arremate do encontro horizontal de duas águas nas partes mais altas do telhado, deverão ser usadas peças de fibrocimento especialmente projetadas para este fim. São fabricadas em diversos ângulos entre as abas, a fim de atender a inclinação indicada no projeto.

A cumeeira será sobreposta às telhas das duas águas opostas e fixadas às terças por meio de parafusos com rosca coberta de dimensões 8 mm x 110 mm ou ganchos com rosca, especificados na NBR 8055 da ABNT, com um conjunto de vedação constituído de uma arruela metálica e de uma arruela plástica.

Quando a inclinação do telhado não coincidir com a da cumeeira, deverá ser usada peça de inclinação, imediatamente superior e, neste caso, a fixação deverá ser feita com parafusos de dimensões 8 mm x 150 mm ou ganchos com rosca com 4 cm a mais de comprimento. A sobreposição mínima será de 14 cm. A distância entre as terças variará em função do comprimento da aba e do ângulo de inclinação da cumeeira normal. Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das peças complementares e durante a montagem do telhado. As peças deverão ser manuseadas individualmente e não sofrer esforços de torção. Durante a montagem e manutenção do telhado, não pisar diretamente sobre as telhas. O caminhamento deverá ser feito sobre tábuas, que se apoiem nas terças. Será aconselhável o uso de máscara pelo operador durante o corte dos cantos e perfuração das peças.

A montagem da cumeeira deverá ser feita após a colocação das telhas nas duas águas adjacentes do telhado, no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As ondas das telhas opostas deverão estar alinhadas de tal forma, que haja perfeito encaixe de cumeeira, garantindo-se a estanqueidade da cobertura.

Nos cantos de encontro entre cumeeiras e telhas, as duas peças intermediárias deverão ser cortadas em seus cantos justapostos. O corte será feito segundo a hipotenusa de um triângulo de catetos respectivamente iguais aos recobrimentos longitudinal e lateral e preferencialmente antes da elevação de peças para o telhado.

O furo para colocação do elemento de fixação, deverá ser feito com broca, nas 2ª e 5ª ou 6ª ondas, com diâmetro de 13 mm e estar sempre na crista da onda e distante de 9 cm da borda da peça. Na Terça de madeira o furo deverá ter diâmetro de 7,5 mm. Os elementos

deverão ser colocados de tal modo, que possibilite a livre dilatação das telhas. O aperto do parafuso ou da porca do gancho e pino deverá ser apenas suficiente, para assentar a vedação em todo seu contorno.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

6.0 – REVESTIMENTOS

6.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Camada irregular e descontínua, será executada empregando areia grossa e cimento no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber este tipo de revestimento.

6.2 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ TETO

Camada irregular e descontínua, será executada empregando areia grossa e cimento no traço 1:3. As superfícies destinadas a receber chapisco comum serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber este tipo de revestimento.

6.3 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:7

A massa única será aplicada nas paredes cujo acabamento final seja a cerâmica. As alvenarias e chapiscos devem estar com a sua pega completa antes do início da aplicação da massa única. O traço a ser adotado será 1:7.

6.4 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:7

A massa única será aplicada nas paredes cujo acabamento final seja a pintura. As alvenarias e chapiscos devem estar com a sua pega completa antes do início da aplicação da massa única. O traço a ser adotado será 1:7 (cimento, areia sem peneirar), esp.: 0,5cm. A areia grossa adotada terá granulometria fina e deverá ser isenta de matéria orgânica.



O acabamento da massa única será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

6.5 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE

As cerâmicas a serem assentadas, indicadas no projeto arquitetônico, deverão apresentar:

Rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas integras. Também serão rejeitadas trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

6.6 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)

O rejunte será de argamassa pré-fabricada e deve ter a mesma tonalidade da cerâmica. A espessura das juntas deve ser definida por espaçadores, sendo juntas verticais e horizontais deverão ter mesma espessura.

7.0 – FORRO

7.1 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação de forro PVC - segundo a área e cômodos estabelecidos pelo projeto arquitetônico.

8.0 – PISOS

8.1 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 – ESP= 3CM

Execução de regularização de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes, embutimentos e fixação de tubos, conforme projetos. Será empregada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com ou sem impermeabilizante.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²)

8.2 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para a instalação do piso indicado de 1ª qualidade, seguindo todas as especificações do projeto.

8.3 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO

As cerâmicas a serem assentadas, indicadas no projeto arquitetônico, deverão apresentar:

Rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas integras. Também serão rejeitadas trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

8.4 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)

O rejunte será de argamassa pré-fabricada e deve ter a mesma tonalidade da cerâmica. A espessura das juntas deve ser definida por espaçadores, sendo juntas verticais e horizontais deverão ter mesma espessura.

8.5 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Execução de soleira em granito ou mármore. A peça de granito ou mármore será fornecida com o comprimento, largura e tipo especificado em projeto. A soleira será chumbada com argamassa de cimento e areia média.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro linear (m)

8.6 PEITORIL DE GRANITO L= 15cm

Execução de peitoril em granito ou mármore. A peça de granito ou mármore será fornecida com o comprimento, largura e tipo especificado em projeto. O peitoril será chumbada com argamassa de cimento e areia média.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro linear (m)

8.7 POLIMENTO EM PISO INDUSTRIAL

O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessária para polimento do piso indicado, seguindo todas as especificações do projeto.

8.8 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

O calçamento consiste no assentamento de pedras tosca (pedra graníticas), sobre colchão de areia. As pedras deverão ter dimensões entre 15 e 20 cm de comprimento, 10 a 12 cm de largura e 8 a 10 cm de altura, assentadas de modo a se manter um alinhamento ou uma paginação definida. As pedras serão cravadas justapostas de modo a não deixar juntas com largura superior a 3cm. Concluído o assentamento das pedras, será feita a compactação conforme especificado. Destinado ao assentamento da pavimentação em pedra tosca, o colchão será constituído de um lastro de areia grossa na espessura mínima de 0,15m. A compactação será executada em duas etapas, sendo a primeira de forma manual, com a utilização de malho de 10 a 15 quilos, e a Segunda utilizando-se placa vibratória.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrada (m²)

9.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Considerações Gerais

As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, ficando a elaboração da mesma por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que a Coordenação de Engenharia do município disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

A denominação genérica dos símbolos técnicos no projeto de instalação elétrica abrangerá os seguintes itens:

- Entrada e medição para energia elétrica
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.
- Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos
- Entrada e medição

O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta, junto ao portão principal do centro. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria.

A entrada e a medição da energia elétrica, obedecerá rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

Alimentador Geral

Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido roscável da marca de 1 qualidade, envolvidos ("envelopados") por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura,

enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

Quadro Elétrico

A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintonax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

Barramento em cobre com parafusos e conectores.

Disjuntores monopolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 10 a 16A, da marca de 1 qualidade.

Disjuntor geral trifásico de proteção de até 63 A.

Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

Circuitos Elétricos Alimentadores

De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido roscável da marca de 1 qualidade, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos de 1ª qualidade, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Condutores Elétricos

Para o alimentador geral e para os postes de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolamento para 750 V, do tipo sintonax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm² a 25mm², marca de 1 qualidade.

Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolamento para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca de 1 qualidade, com seções nominais de 2,5mm².

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem

disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

Caixas de Passagem

Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonais (4 x 4"), hexagonal (3 x 3") e retangular (4 x 2"), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e "know - out" para tubulações de até 1" (25mm).

Luminárias, Interruptores e Tomadas

As luminárias serão do tipo de sobrepor, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva, da marca de 1 qualidade.

Os interruptores empregados serão de uma, duas e três seções, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca de 1ª qualidade. As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 15 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca de 1 qualidade. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

9.1 CABO EM PVC 1000V 2.5 MM²

Enfição dos fios ou cabo de cobre isolado no eletroduto e identificação de suas extremidades e a ligação dos pontos extremos.

Os fios ou cabo de cobre isolado deverão ser preparados para evitar que se torçam e cortados nas medidas necessárias à enfição.

Após a montagem deverão ser verificados a continuidade de cada fio ou cabo e o isolamento entre fios e fio terra.

A instalação deverá consistir na passagem dos fios utilizando o arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.