



PROJETO BÁSICO

TÍTULO:

**CONSTRUÇÃO / CONCLUSÃO DA OBRA DO NOVO PRÉDIO DA PREFEITURA
MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU/PA**

ELABORAÇÃO:

Eng.º DIEGO BARROS CUNHA

CREA 211129458-6

Eng.º PEDRO FERREIRA DOS SANTOS

CREA 151669835-5

DATA DA ELABORAÇÃO: AGOSTO/2019

(Elaborado com (base na Lei 8666/93, conforme Art. 6º, IX de a) a f).



1. INTRODUÇÃO

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** pretende contratar empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia civil – Município de Vitória do Xingu, com observância ao disposto na Lei nº. 8.666/93 e nas demais normas legais e regulamentares.

2. OBJETO

CONSTRUÇÃO / CONCLUSÃO DA OBRA DO NOVO PRÉDIO DA PREFEITURA DE VITÓRIA DO XINGU/PA.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Na execução da obra serão previstos os Serviços preliminares, demolições e retiradas, estrutura, paredes e painéis, cobertura, esquadrias, ferragens, revestimentos, piso, pintura, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, aparelhos, louças, metais e acessórios sanitários, serralheria, diversos, urbanização e limpeza final.

4. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93 são obrigações da Contratada:

- a) A CONTRATADA se obriga a executar os serviços rigorosamente de acordo com o Projeto Básico, dando-lhes andamento conveniente, de modo que possa ser integralmente cumprido o prazo estipulado para o término dos serviços.
- b) A CONTRATADA fornecerá todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos que serão obrigatoriamente de primeira qualidade.
- c) A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar, quando em desacordo com o Projeto Executivo.
- d) A CONTRATADA se obriga a respeitar rigorosamente, no que se referem aos todos seus empregados utilizados nos serviços, a legislação vigente sobre tributos, trabalhos, segurança,



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



previdência social e acidentes do trabalho, por cujos encargos responderá unilateralmente, em toda a sua plenitude.

- e) A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços e pela qualidade dos materiais empregados.
- f) Será exclusivamente da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados bem como as indenizações eventualmente devidas a terceiros por danos pessoais e materiais oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.
- g) A CONTRATADA é obrigada a retirar do local da execução dos serviços, imediatamente depois de solicitado, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha apresentar conduta nociva, incapacidade técnica ou desrespeito a normas de segurança.
- h) Todas as medidas e quantidades referentes aos serviços a serem executados serão obrigatoriamente conferidas pela licitante antes da licitação dos serviços correndo por sua exclusiva responsabilidade a aferição das mesmas.
- i) Sempre que houver necessidade, as instalações a serem executadas deverão ser interligadas e compatibilizadas com as já existentes, de maneira que ambas fiquem em perfeitas condições de funcionamento.
- j) A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações, taxas e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos e obedecendo às leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços e à segurança pública. É obrigada, outrossim, a cumprir quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- k) A CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização, termos de garantia de todos os materiais fornecidos e instalados, com validade mínima de 12 meses contados a partir da data de assinatura do termo de recebimento provisório.
- l) A CONTRATADA é responsável pela integridade dos bens e equipamentos durante seu manuseio por seus empregados ou à sua ordem, respondendo pelos danos a eles causados.
- m) Ao fim dos trabalhos, o ambiente deverá ser restituído devidamente limpo, removidos do local quaisquer sobras ou entulho. Eventuais manchas em paredes, forras ou móveis, ocorridas durante a execução das atividades deverão ser removidas.
- n) Manter, durante a execução do fornecimento contratado, as mesmas condições da habilitação;



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



- o) A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela execução de todas as obras, serviços e instalações, respondendo pela sua perfeição, segurança e solidez, nos termos do CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.
- p) A CONTRATADA providenciará a contratação de todo o seu pessoal necessário, bem como o cumprimento às leis trabalhistas e previdenciárias e à legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação do objeto, até a definitiva aceitação dos serviços contratados.
- q) Caberá também à CONTRATADA:
- Qualquer serviço imprescindível à obtenção de autorização para início da obra, inclusive as providências necessárias de aprovação de projetos, arcando com as despesas daí decorrentes.
 - O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem como execução de placas de obra.
- r) A CONTRATADA responderá ainda:
- Por danos causados à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU, a prédios circunvizinhos, à via pública e a terceiros, e pela execução de medidas preventivas contra os citados danos, obedecendo rigorosamente às exigências dos órgãos competentes;
 - Pela observância de leis, posturas e regulamentos dos órgãos públicos e/ou concessionárias.
 - Por acidentes e multas, e pela execução de medidas preventivas contra os referidos acidentes;
- s) Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desta providência.
- t) Nenhuma ocorrência de responsabilidade da CONTRATADA constituirá ônus à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.
- u) Na execução de todos os serviços deverão ser tomadas as medidas preventivas no sentido de preservar a estabilidade e segurança das edificações vizinhas existentes. Quaisquer danos causados às mesmas serão reparados pela CONTRATADA sem nenhum ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU/PA.



v) Todos os empregados deverão estar cadastrados trabalhando com os devidos crachás, uniformizados e utilizando-se dos EPI's necessários.

4.1 A fiscalização será exercida no interesse da PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos.

4.2 A Contratante se reserva o direito de rejeitar o serviço prestado, se em desacordo com os termos deste Projeto Básico e do instrumento convocatório.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93 são obrigações da Contratante:

- a) Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços contratados, bem como realizar testes nos bens fornecidos, atestar nas notas fiscais/fatura a efetiva entrega do objeto contratado e o seu aceite;
- b) Efetuar os pagamentos à Contratada nos termos do Edital;
- c) Aplicar à Contratada as sanções regulamentares e contratuais.

6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E MODALIDADE LICITATÓRIA

Previsto no **Orçamento Anual 2019** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação de **R\$ 4.371.876,02 (Quatro Milhões, Trezentos e Setenta e Um Mil, Oitocentos e Setenta e Seis Reais e Dois Centavos)**, para realização da obra. Conforme o decreto 9.412/2018 da Lei nº 8.666/1993.

7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo estimado foi calculado e orçado, a partir de projetos terceirizados já existente, pelos Técnicos da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Infraestrutura, **Eng.º Civil Diego Barros Cunha, CREA-PA 211129458-6** e **Eng.º Eletricista Pedro Ferreira dos Santos, CREA-PA 151669835-5**, no valor de **R\$ 4.371.876,02 (Quatro Milhões, Trezentos e Setenta e Um Mil, Oitocentos e Setenta e Seis Reais e Dois Centavos)**, para realização da obra, onde os valores apresentados na planilha orçamentária tiveram como referência a planilha de composição de custo da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** e os itens que não faziam parte da planilha da Prefeitura foram compostos pelos Engenheiros da Secretaria.



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



Sobre os custos foram aplicados 30% de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas e 126% de Encargos Sociais sobre o custo da mão de obra conforme demonstrativo abaixo:

7.1 COMPOSIÇÃO DO BDI 30%		
1 – Impostos sobre o faturamento		Percentual
1.1	ISS	5,00%
1.2	CONFINS	3,00%
1.3	PIS	0,65%
1.4	CPMF	0,00%
1.5	IMPOSTO DE RENDA	0,00%
1.6	CSLL	0,00%
Sub-total 1		8,65%
2 – Custos Indiretos		Percentual
2.1	Administração na obra	2,00%
2.2	Chefia da Obra – Engenheiro Responsável	2,50%
2.3	Despesas de viagem, transportes, hotéis e refeições	2,00%
2.3	Administração Central	1,50%
2.4	Encargos Financeiros	2,00%
Sub-total 2		11,00%
3 – Bonificação		Percentual
3.1	Bonificação	10,35%
4 – TOTAL GERAL		30,00%

7.2 COMPOSIÇÃO DAS TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DO TRABALHO (%)	
A. Encargos sociais básicos	Mensalistas
A 1. Previdência Social	20,00
A 2. Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00
A 3. Salário-Educação	2,50
A 4. Serviço Social da Indústria (Sesi)	1,50
A 5. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



A 6. Serviço de Apoio à Pequena e Média Empresa (Sebrae)					0,60
A 7. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)					0,20
A 8. Seguro contra os acidentes de Trabalho (INSS)					3,00
A 9. Seconci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT- art.517)					1,00
Total 1					37,80
B. Encargos sociais que recebem as incidências de A					
B 1. Repouso semanal e feriados					
B 2. Auxílio-enfermidade				(*)	
B 3. Licença-paternidade				(*)	
B 4. 13º Salário					8,22
B 5. Dias de chuva / faltas justificadas na obra / outras dificuldades / acidentes de trabalho /greves/falta ou atraso na entrega de materiais ou serviços)				(*)	
Total 2					8,22
C. Encargos sociais que não recebem incidências Globais de A					
C 1. Depósito por despedida injusta: 50% sobre [A2 + (A2 x B)]					4,60
C 2. Férias (indenizadas)					10,93
C 3. Aviso-prévio (Indenizado)				(*)	10,20
Total 3					25,73
D. Taxas das reincidências					
D 1.Reincidência de A sobre B					3,15
D 2. Reincidência de A2 sobre C3					0,87
Total 4					4,02
PERCENTAGEM TOTAL (1 + 2 + 3 + 4)					75,77
	C	N	S	VR	



ESTADO DO PARÁ
PODER EXECUTIVO
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ/MF: 34.887.935/0001-53



		R\$	
R\$ 1,50	24	600,00	R\$ 7,50
Vale transporte (**)			6,00
(Refeição mínima - café da manhã) (**)			5,68
Refeições (**)			28,50
Seguro de vida e acidentes em grupo (**)			3,25
EPI - Equipamento de Proteção Individual (*)			4,80
Ferramentas manuais (*)			2,00
PERCENTAGEM TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS			126,00
(*) Adotado; (**) Itens que devem ser calculados segundo o critério de cada empresa. As fórmulas consideraram os seguintes itens: C - Custo médio da condução; N - Número médio de conduções; S - Salário médio mensal e VR - Vale refeição.			

7.3 ESTIMATIVA DE CUSTOS

Fica esclarecido que os valores apresentados são meramente referenciais, e têm a única finalidade de subsidiar as empresas licitantes a elaborarem suas propostas, não importando, em nenhuma hipótese, em compromisso da PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU de atendimento de tais valores no período de contratação. Os valores constam na planilha do Anexo 01.

8. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE EXECUÇÃO

Os serviços serão contratados para ter vigência a partir da data da publicação do extrato do contrato no mural da sede da prefeitura a qual servirá de marco para o início da contagem do prazo de execução dos serviços que é de **07 meses**.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO



Os serviços deverão ser executados, de acordo com o cronograma abaixo, podendo haver ajustes para se adequar a disponibilidade da área a ser afetada. O cronograma físico-financeiro consta no Anexo 02.

10. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A execução dos serviços será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, com atribuições específicas e devidamente designadas pelo Secretário municipal de Obras, Viação e Infra estrutura, em cumprimento ao disposto no artigo 67 da Lei n.º 8.666, de 21.06.1993.

11. ANEXO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS formuladas pelos técnicos, **Eng.º Civil Diego Barros Cunha, CREA-PA 211129458-6** e **Eng.º Eletricista Pedro Ferreira dos Santos, CREA-PA 151669835-5**, que consta em anexo, detalha os serviços a serem executados e é parte integrante deste Projeto Básico.

Segue também em anexo o modelo de atestado de vistoria técnica.

VITÓRIA DO XINGU, junho de 2019.

Eng.º Civil Diego Barros Cunha

CREA-PA 211129458-6

Fiscal da PMVX

Eng.º Eletricista Pedro Ferreira dos Santos

CREA-PA 151669835-5

Fiscal da PMVX



ANEXO 01.02

ATESTADO DE VISTORIA

Atesto, para fins de cumprimento do disposto no Edital de _____ nº _____/2019, da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU**, que a empresa _____, CNPJ nº _____, através do Engº/Arqº _____, CREA/CAU nº _____, compareceu na visita técnica, que objetiva Construção / Conclusão da obra do novo Prédio da Prefeitura Municipal de Vitória do Xingu, para verificação e certificação das quantidades, medidas e estado das instalações a serem construídas e esclarecimento das atividades a serem executadas.

VITÓRIA DO XINGU / PA, _____ de _____ de 2019.

Responsável pela SEINFRA

Responsável pela EMPRESA



ORIENTAÇÃO PARA A COMPROVAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE VISTORIA: O cabeçalho deste Anexo deverá ser preenchido pela licitante e, após, impresso para ser assinado pelo representante da Administração, quando da vistoria do local de execução. Este documento deverá constar do envelope “DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO”, devidamente assinado pelo representante da Secretaria de obras, viação e infraestrutura e pelo vistoriador da empresa licitante.

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 2.1 - Os serviços serão inspecionados, pela PMVX, durante a execução dos mesmos.
- 2.2 - Na proposta deverá constar que o prazo para a execução será de 07 (sete) meses.
- 2.3 - Na proposta deverá constar que o prazo de validade da mesma não poderá ser inferior a 15 dias, a partir da abertura.
- 2.3 - Na proposta deverá constar que o início do serviço iniciará imediatamente após a Ordem de Serviços emitida pelo Setor de Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras da PMVX.



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Aluguel de andaime metálico:

Locação de andaimes metálicos para execução de serviços em altura, externo e interno, aproximadamente 12 metros de altura. A locação deve ser realizada sempre que houver a necessidade de serviços em altura, devendo atender em especial aos requisitos da NR-18, não só quanto à necessidade de instalação de andaimes, mas também quanto à padronização dos mesmos, incluindo aqui guarda-corpo, rodapés além de outros sistemas de proteção coletiva, tais como escada protegida e padrão das tábuas a serem utilizadas. Destaca-se ainda que, conforme norma, a utilização de andaimes obriga à necessidade do uso de EPI's e EPC's anti-queda.

1.2- Barracão de Madeira:

O barracão da obra será executado com tábuas de madeira branca em dimensões compatíveis com o porte da obra. A cobertura será com telha de fibrocimento de 4mm e o piso de assoalho com tábua forte. A pintura será com cal virgem.

1.3- Aluguel de cimbramento metálico com altura até 3,50m:

Sua aplicação é destinada à concretagem de lajes e vigas maciças, lajes pré-moldadas, painéis e reescoramento. Possui um sistema leve de encaixe que possibilita rápida e simples montagem. Confeccionado em aço carbono de alta resistência com encaixes precisos, composto por torres metálicas e escoras capazes de se adaptar perfeitamente ao projeto. As Escoras atendem à obra com pé-direito entre 2,0 m e 4,0 m, enquanto as torres metálicas pé-direito entre 1,50 m a 8,0 m com modulações a cada 1,0 m e a cada 0,40 m de altura. O ajuste fino se dá através de sapatas ajustáveis.

1.4- Licenças e taxas da obra:

A contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

1.5- Placa da Obra:



Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra, constituída de chapa de ferro galvanizado nº. 26 com acabamento em tinta a óleo sobre fundo antióxido cromado de zinco, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela PMVX.

Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1- Retirada de entulho:

Todo o material excedente proveniente dos trabalhos demolição e retiradas deverão ser retirados para fora das dependências da obra, através de caixas coletora, e destinados em local adequado.

3. ESTRUTURA

3.1- CONCRETO:

3.1.1- Concreto armado FCK=25MPa com forma aparente - 1 reaproveitamento:

Locais: Será utilizado na concretagem das vigas e pilares do 1º, 2º e 3º pavimentos conforme indicado em projeto executivo.

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao fck de 25 MPa, virado em betoneira, constituído de cimento, areia, seixo e com fator água –cimento, a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas. O concreto a ser empregado será confeccionado na obra, preparado em betoneiras elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camadas e vibradas mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. Atenção especial deve ser dada às juntas de concretagem e de dilatação. A contratada obriga-se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem evitando a segregação de seus agregados.

Qualquer alteração que porventura seja necessária deverá ser autorizada por escrito pelo responsável técnico pelo projeto estrutural. As formas deverão estar perfeitamente alinhadas e



travadas para não haver fuga de argamassa. As formas devem ser molhadas antes da concretagem e o concreto deverá ser vibrado durante todo o seu lançamento. E após a primeira utilização das mesmas poderão ser reutilizadas somente 1x.

3.1.2- Laje pré-moldada treliçada:

Execução de laje pré-fabricada treliçada, montada no local, sendo constituídos de nervuras em concreto armado e blocos em EPS - Poliestireno Expandido, (produto termoplástico com estrutura de células fechadas, obtido por expansão do estireno polimerizado) dimensionados segundo os respectivos vãos a vencer. Os blocos serão do tipo e dimensões indicados no projeto de cálculo estrutural; O capeamento será executado no traço indicado pelos fabricantes, obedecendo-se contudo às recomendações da ABNT, assegurada a contra-flexa necessária e indicações do projeto estrutural. O escoramento deverá ser compatível com as cargas e os vãos a vencer.

Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça. Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos sete (7) dias com as formas. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.

3.2- FORMA E ARMAÇÃO:

3.2.1- Armação para concreto:

O ferro para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, etc. As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame. Não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos. Quando termina em forma de gancho, o diâmetro interior do mesmo deve ser, no mínimo, o recomendado pela Norma Brasileira. Não é permitida emenda de vergalhões nas secções de tensão ou tração máxima. Os vergalhões que tenham ficado descobertos ou que sejam destinados a obras futuras, devem ser protegidos. A camada de concreto, sobre as armaduras não deve ser inferior a três centímetros de espessura para as peças em contato com solo e a dois centímetros para as peças revestidas e abrigadas.



3.2.2- Desforma:

A retirada das fôrmas e escoramentos, deve ser executada sem choques, por meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido.

Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos: 3 dias completos, para as tábuas laterais de pilares e vigas; 8 dias completos para as lajes; 28 dias completos, para as escoras das vigas e lajes de grandes vãos. Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas. Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas.

3.2.3- Forma com madeira branca:

Deverão reproduzir os contornos, alinhamentos e dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir a estanqueidade, impedindo fugas de nata de cimento. Todas as formas, bem como seu escoramento, deverão ser projetadas de maneira a suportar, sem apresentar deformações ou sedimentos, as cargas atuantes durante o período de cura do concreto, além dos deslocamentos oriundos das variações térmicas e de umidade. Além disto, as mesmas deverão ser projetadas de maneira a não se apoiar sobre trechos da estrutura já concretados anteriormente, sem que os mesmos tenham sido calculados para suportar este carregamento.

O reaproveitamento de formas somente será autorizado se for comprovado o atendimento às condições originais, anteriormente descritas, com o aval por escrito da fornecedora das formas, e de acordo com suas recomendações técnicas devendo, após cada uso, ser procedida à adequada limpeza. No caso da recomendação da substituição das formas, devido às más condições das mesmas (sem garantias do perfeito acabamento das peças concretadas), o ônus deverá ser assumido pela contratada. Os furos e aberturas na estrutura, necessários à passagem de tubulações, deverão ser previstos antes da concretagem, mediante instalação de canos, com diâmetro imediatamente superior ao da tubulação.

4. PAREDES E PAINÉIS

4.1- ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO:



As paredes de alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a cutelo ou singelo, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

As paredes de vedação sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos 08 (oito) dias após a execução de cada pano de parede.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre as alvenarias e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

Os castelos de alvenaria de tijolo serão erguidos a singelo, com tijolo cerâmico de 06 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial), obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

4.2- DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA – INCLUINDO FERRAGEM DE FIXAÇÃO:

As placas de granito cinza espessura 30 mm, de acordo com especificado em projeto de arquitetura, deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas, lisas e polidas, arestas arredondadas e polidas com furos para a fixação das ferragens e montagem dos painéis. Serão rejeitadas as placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos. Os materiais utilizados para a fixação deverão ser em aço galvanizado. Serão rejeitadas as placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos. A CONTRATADA deverá apresentar amostras a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, antes do início do serviço. Todas as peças serão chumbadas na parede e piso.

A Fiscalização ficará responsável pela verificação da instalação e da qualidade das divisórias a serem instaladas.



5. **COBERTURA**

5.1- **ESTRUTURA:**

5.1.1- **Estrutura em madeira p/ chapa fibrocimento - pc. serrada:**

A execução de qualquer parte da estrutura da cobertura implicará na total responsabilidade da **CONTRATADA** por sua resistência e estabilidade.

Todo trabalho de carpintaria deve ser feito por operários suficientemente hábeis e experimentados, devidamente assistidos por um mestre carpinteiro, que deve verificar o perfeito ajuste de todas as superfícies de ligação.

A madeira a ser utilizada, para formar as estruturas dos telhados, deverá ser imunizada com produto (anti-cupinícidas) que elimine a eventual presença de cupins ou outros insetos e pragas e devem apresentar garantia de no mínimo 5 anos.

As superfícies de sambladura, encaixes, ligações de juntas e articulações devem ser feitas de modo a se adaptarem perfeitamente. As peças que na montagem não se adaptarem perfeitamente às ligações ou que tenham se empenado prejudicialmente, devem ser substituídas.

A estrutura do telhado deve ser executada com madeira de lei seca, de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando “barrigas” no telhado.

5.2- **TELHAMENTO:**

5.2.1- **Cobertura - telha de fibrocimento e=6mm:**

A cobertura será de telha de fibrocimento e=6mm, fixada em estrutura de madeira com parafusos com vedação e fixadores apropriados mantendo a inclinação indicada em projeto.

Obedecer às instruções dos fabricantes quanto a projeto e execução (sobreposições lateral e longitudinal, número e distribuição de apoios, balanços livres, cortes, montagem, perfuração, fixação das telhas, etc.).

O telhamento deverá ficar plano, sem “colos” ou “ondas”. A colocação das telhas será iniciada das bordas para a cumeeira, evitando o corte das telhas junto à cumeeira através do ajuste no comprimento do beiral, de maneira que este fique com o comprimento adequado. As



telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente a fiada anterior. As telhas deverão apresentar encaixes para sobreposição perfeitos.

O trânsito, durante a execução dos serviços, deverá ser feito sobre tábuas, nunca sobre telhas. Os funcionários que realizarem este serviço deverão fazer uso de EPIs, principalmente cinto de segurança.

Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Na proposta deverá estar incluído o valor de emboçamentos e acabamentos necessários à perfeita execução dos serviços.

5.3- CALHA / CUMEEIRA:

5.3.1- Cumeeira em fibrocimento e=6mm:

A cumeeira será em fibrocimento com espessura de 6 mm, conforme projeto executivo.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1- IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS (IGOL A + SIKA 1):

As superfícies internas indicadas dos reservatórios serão revestidas com argamassa de cimento e areia, espessura 1cm, no traço 1:2, e aditivada com produto tipo Sika 1, na proporção 1:12 (em volume). Posteriormente, nas superfícies, será aplicado um produto anticorrosivo betuminoso, isento de alcatrão e fenóis, em forma de tinta, tipo Igol A. Todos esses produtos acima citados deverão ser usados, rigorosamente conforme as prescrições técnicas dos fabricantes.

6.2- IMUNIZAÇÃO:

Toda a madeira a ser empregada na obra deverá ser de primeira qualidade, estar seca, receber um tratamento de imunização, através de imersão em produto tipo Carbolineum ou similar, contra fungos e insetos.

Observação: A imunização de madeira, através do método de imersão, não poderá se realizada dentro do imóvel. Essa madeira deverá entrar na obra imunizada e seca, onde será disposta uniformemente sobre o piso protegido antecipadamente com lona plástica.



6.3- MANTA ASFÁLTICA:

Deverá ser utilizada manta asfáltica nas áreas da laje da cobertura e nas áreas de Calhas indicadas no projeto com filme de Polietileno – SBS – 4 mm, aplicada por empresa especializada. A empresa escolhida para execução dos serviços terá que ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

7. ESQUADRIAS:

7.1- MADEIRA:

7.1.1- ESQUADRIA DE MADEIRA, COM ESPESSURA IIGUAL A 3 cm, COM CAIXILHO ADUELA E ALIZAR:

Este serviço será aplicado nos vãos destinados as portas, o material empregado será madeira de lei maciça, instaladas devidamente no prumo e niveladas e quando fechadas devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas, sem haver fresta ou folgas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria.

7.2- OUTROS MATERIAIS:

7.2.1- ESQUADRIA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO DE 10mm:

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT-NBR- 7199 (NBR-226). Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente à obra nos projetos e planilhas indicadas.

7.2.2- ESQUADRIA COM VENEZIANA DE ALUMÍNIO NATURAL COM FERRAGENS:

Consiste na aplicação e montagem de estrutura de alumínio anodizado natural para esquadria, com venezianas. Deverão ser instaladas devidamente no prumo e nível.

7.2.3- ESQUADRIA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO, e =10mm:

Nos locais indicados em projetos serão instalados, juntamente com suas ferragens específicas, nas cores e dimensões detalhadas no projeto, esquadria de correr em vidro



temperado com espessura de 10 (dez) milímetros. O conjunto deverá funcionar perfeitamente sem nenhum obstáculo que impeça o deslizamento suave da peça de vidro. Este elemento deverão, preferencialmente, ser executados por empresa especializada.

7.2.4- PAINEL FIXO DE VIDRO TEMPERADO, e = 10mm:

Este serviço será destinado à aplicação nos locais indicados em projeto, de painel de vidro com espessura de 10(dez) milímetros, com todas suas ferragens específicas nas cores e dimensões detalhadas em projetos. Este elemento deverá ser, preferencialmente, instalado por uma empresa especializada.

7.2.5- PORTA EM VIDRO TEMPERADO COM FERRAGENS – (SEM MOLA):

Nos locais indicados em projeto serão instaladas, juntamente com suas ferragens específicas, nas cores e dimensões detalhadas no material gráfico, portas em vidro temperado e=10 mm, cor verde, fabricação BLINDEX ou similar. Este elemento deverão, preferencialmente, ser executados por empresa especializada.

8. FERRAGENS:

8.1- PARA PORTAS:

8.1.1- FERRAGENS PARA PORTAS DE BANHEIRO:

O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero. Os rebaixos ou encaixes para as dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas. Todas as ferragens serão novas, em perfeito funcionamento e o acabamento das fechaduras será preto. As maçanetas das portas serão colocadas a 1,00 m do piso acabado. As dobradiças das portas deverão ser, no mínimo, em número de três para cada folha. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com perfeição de modo a serem evitadas discrepâncias de posições ou diferenças de nível perceptível à vista. Não será permitida a utilização de pregos na fixação das ferragens. As ferragens deverão obedecer, rigorosamente, quanto a sua especificação localização, o projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos. Nas portas destinadas ao WC dos Portadores de Necessidades Especiais (PNE), haverá barra horizontal na altura especificada no projeto.



8.1.2- FERRAGENS PARA PORTA EXTERNA, 1 FL:

O assentamento das ferragens será forma cautelosa devido aos rebaixos e encaixes para as dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, com devido cuidado para não haver folgas.

9- REVESTIMENTO:

9.1- REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO ALTO:

Este revestimento será aplicado nas paredes de banheiros e áreas molhadas de balcões de cozinha ou copa, indicadas em projeto. As superfícies que irão receber este revestimento deverão estar devidamente preparadas e limpas. O armazenamento e transporte das peças serão realizados de modo que evitem quebras, trincas ou contatos com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Antes do assentamento serão verificadas todas as tubulações elétricas e hidráulicas, quanto a suas posições e funcionamento. Quando recortadas para passagens de conexões, terminais, caixas de luz, registros, torneiras e outros elementos das instalações. O material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas e as aberturas de passagens não devem ultrapassar os limites dos acessórios de acabamento dos respectivos aparelhos.

As placas deverão possuir resistência mínima PEI-4 em cor clara, serão assentadas com argamassa industrializada, tipo cola rejunte, nas cores das peças, sendo a mesma indicada pelo fabricante. O rejuntamento será executado com super massa, cor branco, 3 mm, seguindo criteriosamente as orientações do fabricante, retirando-se, em seguida, o excesso de argamassa.

9.2- CERÂMICA TERRAGRES 10x10 cm:

Esta cerâmica deverá ser aplicada nos locais mostrados em projeto, atendendo à dimensões e cores especificada no mesmo. As placas serão assentadas com argamassa colante tipo AC – III. As superfícies que irão receber esta cerâmica devem estar preparadas, assim como as peças cerâmicas devem ser imersa em água limpa 24 horas antes de serem assentadas.

9.3- CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3:



Toda área de alvenaria terá sua área chapiscada no mínimo 48 horas antes da aplicação da argamassa. As superfícies a serem cascadas deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

9.4- EMBOÇO COM ARGAMASSA 1:6 E ADITIVO PLÁSTICO (KIMICAL):

O emboço de cada pano de parede, interno ou externo, somente será iniciado depois de embutidas todas as tubulações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de assentamento da 2ª alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 m, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixadas nas extremidades superiores e inferiores das paredes por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de cima para baixo entre as referências, deve se proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço 1:6, com espessura de 25mm, com adição de produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Depois de sarrafeado, o emboço deverá se apresentar regularizado e áspero, para facilitar a aderência do reboco ou argamassa industrializada para assentamento de revestimento cerâmico.

9.5- REBOCO COM ARGAMASSA 1:6 E ADITIVO PLÁSTICO (KIMICAL):

Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira. O reboco liso somente será iniciado após a pega do chapisco (onde houver), assentamento de peitoris e marcos.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa. A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser bastante molhada antes de sua aplicação. A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar a 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano.



O reboco interno e externo terá espessura média de 2 cm e traço 1:6 de cimento e areia, com adição de produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Após a adição do cimento, o emprego da argamassa será imediato não se admitindo, em hipótese alguma, que o mesmo ocorra após o início da “pega”.

O reboco será aplicado sobre todas as paredes internas e externas e superfícies de concreto, exceto onde outro tipo de revestimento for indicado nos projetos.

10- RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS:

10.1- RODAPÉ EM PORCELANATO:

Todos os rodapés acompanharão as peças de porcelanato polido, padrão alto que será assentado no piso, com mesma cor e qualidade características, com altura de 10 cm obedecendo os detalhes do projeto de arquitetura. As juntas dos rodapés deverão ser rigorosamente coincidentes com as do piso, e as peças, polidas em suas faces aparentes, deverão ser assentes nas paredes de maneira que não se veja a camada de argamassa de fixação.

10.2- SOLEIRA E PEITORIL – GRANITO PRETO, e = 2cm:

As soleiras serão em granito preto polido, conforme especificação em projeto, de espessura 2 cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura igual à espessura da parede onde será aplicada, e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra. Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Nos vãos das janelas e balancins, serão assentados peitoris em peças de granito preto polido, de acordo com o projeto. As pedras, isentas de quebras e rachaduras, terão, cada uma, largura 2 cm maior que a espessura da parede onde será aplicada (transpasses de 2 cm para cada lado), e seu comprimento total será de 4 cm maior que o vão ao qual se destina (transpasses



de 2 cm para cada lado). Serão fixadas com argamassa no traço 1:4, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidados quando da medição dos vãos para colocação das soleiras, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

11. PISOS

Todos os pisos, com exceção dos cimentados, antes da pavimentação final, deverão ser previamente conferidos a fim de que obedçam aos níveis ou inclinações previstos para o acabamento que os deve cobrir.

As superfícies capeadas com cimentados terão declividades mínimas de 0,5% de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos para seu escoamento.

11.1- Calçada (incl.alicerce, baldrame e concreto c/ junta seca):

Nas áreas indicadas no projeto será preparado o terreno para as calçadas com escavação de até 1,5m. O alicerce será uma fundação corrida de bloco com pedra preta e argamassa no traço de 1:8. O baldrame será executado em concreto ciclópico com pedra preta incluindo forma e a calçada será executada com concreto com seixo e juntas secas com espessura de 10mm espaçamento de 1 m de distância.

11.2- Camada impermeabilizadora e=10cm c/pedra preta (incl. Sika 1):

A camada impermeabilizadora será executada com pedra preta, rejuntada com argamassa de cimento e areia com a finalidade de proteger o piso e as paredes de uma possível percolação de umidade do solo. Também poderá ser utilizado concreto simples traço 1:3:6 (cimento, areia e seixo). Se possível, sua concretagem se dará de maneira contínua, isto é, sem interrupções, visando melhorar a estanqueidade do piso.



A execução da camada impermeabilizadora será com pedra preta, nas bitolas convencionais, rejuntadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:6 e espessura de 10 cm. Na hipótese de ser usado concreto simples a espessura será de 10 cm.

Essa camada só será lançada, depois de estar o aterro interno compactado apropriadamente, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

11.3- Camada regularizadora no traço 1:4:

Camada Regularizadora de piso é a camada de argamassa que serve para regularizar e nivelar a superfície onde será assentado o piso cerâmico ou outro tipo de acabamento.

Sobre a camada impermeabilizadora será lançada a camada de regularização, com espessura 3 cm, utilizando-se argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4. Em toda a área interna da edificação, a camada niveladora terá acabamento apenas sarrafeado (grosso), sobre o qual será assentado o piso cerâmico, obedecendo, de acordo com a característica de cada cômodo, o caimento requerido pelo projeto.

11.4- Cerâmica anti-derrapante:

Em toda a área interna de piso dos banheiros masculino, feminino e PNE receberá piso cerâmico anti-derrapante, com rodapés de 1º qualidade. Piso PEI IV no tamanho de 30 x 30cm e assentado com argamassa do tipo AC-I com rejunte para cerâmica. As escolhas do tipo da cor das cerâmicas deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes de sua aplicação.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

11.5- Granito preto e=2cm (piso/bancada wc):

Será executado piso em granito preto e=2cm, a ser aplicado com argamassa. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverá ser instalado também em todas as bancadas de pia dos banheiros com corte para receber a cuba que será embutida nas dimensões 40 x 30 x 15 cm assentada com adesivo para PVC.



11.6- Piso em ladrilho hidráulico aplicado:

Será executado piso em ladrilho hidráulico, a ser aplicado com argamassa e deverá ser passado também nas pontas do ladrilho argamassa para evitar que as mesmas trinquem depois da peça assentada.

O ladrilho hidráulico sempre é assentado com "junta seca", ou seja, não existe espaçamento a ser dado entre as peças como feito na aplicação de cerâmicas, salvo algumas condições pode-se dar um espaçamento mínimo de 1 a 2mm entre as peças;

Caso durante aplicação respingue argamassa sobre os ladrilhos, deverá ser passado na mesma hora uma esponja limpa umedecida com água para evitar que a massa seque e penetre no piso.

11.7- Piso de alta resistência e=8mm c/ resina incl. camada regularizadora

Execução de revestimento de piso, acabamento desempenado, utilizando argamassa Korodur de alta resistência mecânica, espessura de 8mm.

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa Korodur de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada (cor cinza).

O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dia, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento. Uso de mão-de-obra especializada.

Sobre a superfície da base serão marcadas, através de linha (fios nylon), as posições das juntas formando painéis com dimensões 80cm x 80cm. Será prevista também uma junta de contorno. Ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas ou metálicas, perfeitamente nivelada, aprumadas e esquadrejadas, sobre argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, de espessura 20mm, ainda fresca, devendo curar o conjunto durante 48 horas. Aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando.

11.8- Porcelanato (polido) - Padrão Alto

Será executado porcelanato com base de equivalência a classe de resistência a abrasão PEI V, assentados com argamassa colante – tipo AC III- porcelanato, sobre contrapiso nivelado seguindo a seguinte especificação p/ largura das juntas: Peças 60x60 cm – 1,5 mm a base de



epóxi. As escolhas dos porcelanatos deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes de sua aplicação.

A argamassa colante para fixação dos pisos deverá ser de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante. A argamassa colante deverá ser espalhada com o auxílio da desempenadeira metálica dentada. Os pisos deverão ter juntas a prumo não superiores a 3,0 mm, utilizando espaçadores de plásticos, e quando cortados deverão ter suas bordas esmerilhadas além de não apresentarem rachaduras ou emendas. A cor do rejunte dos pisos deverá ser definida e de primeira qualidade sendo sua dosagem e preparo executado conforme a especificação do fabricante.

12. FORRO:

12.1- Forro de gesso acartonado estruturado – colocado:

No ambiente indicado no projeto, o forro será do tipo gesso acartonado estruturado, apresentando alinhamento e nivelamento perfeitos. Deverão ser observados os detalhes de suporte, fixação, arremate e coesão como elementos integrantes e interferentes especificados pelo fabricante e/ou projeto arquitetônico. A estrutura junto às luminárias e ao longo da linha de apoio das luminárias deverá receber reforço especial visando perfeito arremate, segurança e rigidez. A estrutura deve ser reforçada nos pontos de fixação das luminárias, quando houver. Os forros devem apresentar superfície plana, com juntas das placas formando linhas retas, paralelas às linhas das paredes. Não podem apresentar flechas maiores que 0,3% do menor vão. Será executada estrutura auxiliar de sustentação, quando houver necessidade, nas dimensões de detalhes do projeto, utilizando peças metálicas de chapas dobradas, previamente tratadas de forma a combater qualquer ação destrutiva às peças metálicas. Aplicar duas demãos de zarcão, da marca Internacional ou rigorosamente equivalente e 02 demãos de esmalte Suvinil ou rigorosamente equivalente. Todo arremate em parede, trilhos ou outros deverão obedecer às disposições do projeto arquitetônico.

13. PINTURA:

13.1- ESMALTE



13.1.1- Esmalte sobre ferro (superfície lisa):

Durante a execução dos serviços de peças de ferro e similares metálicos, as peças que estiverem em mau estado ou cuja pintura ou fundo estiver danificado, destas deverão ser eliminados todos os vestígios de ferrugem com escova de aço, lixa e solvente e, ou em casos mais sérios, utilizar produtos desoxidantes, ou jato de areia.

As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite para galvanizados ou fundo base cromato para alumínio, ou produtos de primeira linha recomendados pela Fiscalização.

Depois da colocação das peças de ferro e similares metálicos, deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Nos galvanizados onde houver soldas, efetuar a limpeza com escova de aço e aplicar apenas sobre a solda, ou seja, nos locais em que a galvanização foi danificada.

Todas as peças de ferro e similares metálicos, etc., a serem pintados, deverão ser emassadas com a aplicação de massa plástica para correção de defeitos mais grosseiros, pois esta não dá acabamento perfeito, e após sua secagem lixar e aplicar massa rápida, em camadas finas, para correção de pequenos defeitos, que será posteriormente lixada com lixa de 220 à 400 para acabamento liso.

Proceder a lixação do fundo levemente e com lixa fina sem removê-lo, para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás e retocar com nova aplicação de fundo nos locais onde o mesmo foi retirado.

Não deixar passar mais do que uma semana depois da pintura antiferruginosa (para não prejudicar a aderência), aplica-se uma ou mais demãos de tinta de acabamento, já na cor definitiva, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou pistola (verificar instruções do fabricante).

13.2- ACRÍLICA

13.2.1- Acrílica semi-brilho c/ massa e selador - interna e externa 3 demãos:

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.



A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou pistola (verificar instruções do fabricante).

13.3- OUTRAS PINTURA

13.3.1- Acrílica para piso:

Os serviços de pintura para piso em calçadas serão executados da seguinte forma: todas as superfícies a pintar serão limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Será eliminada toda a poeira depositada nas superfícies a pintar, tomando-se precauções contra o levantamento de pó durante os trabalhos de pintura, até que as tintas sequem inteiramente. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Observar um intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. A pintura nos pisos das calçadas deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

14. VIDROS

14.1- Vidro temperado fumê e=10mm:

Para a fachada do prédio será fornecido e instalados, vidro temperado com espessura de 10 mm nas cores indicadas em projeto.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o Projeto, a Planilha de Quantidades, e as orientações da Fiscalização, bem como obedecer às recomendações a seguir:

Os serviços de instalações obedecerão às Normas da ABNT e Normas das Concessionárias locais.



15.1- CAIXAS E QUADROS:

Todos os quadros deverão seguir os padrões exigidos pela concessionária local.

15.1.1- Caixa de passagem ch. Aço 200x200x100mm;

15.1.2- Será fornecido e instalado para quadros para: 36 e 40 disjuntores todos com barramento;

15.1.3- Quadro de medição trifásico.

15.2- DISJUNTORES:

Serão fornecidos e instalados nos padrões da concessionária:

15.2.1- Disjuntor 10 DR 2P – 25 A 10 mA;

15.2.2- Disjuntores 1P – 10 a 30 A e 2P – 15 a 50 A;

15.2.3- Disjuntores 2P –15 a 50 A;

15.2.4- Disjuntores TQD 3P – 250 A

15.3- ELETRODUTOS, CONDULETES E CALHAS:

15.3.1- Fornecimento e instalação de eletrodutos de: PVC de 2” e 3” para o cabeamento;

15.4- CABOS:

Serão instalados e fornecidos:

15.4.1- Cabos de cobre de: 6 mm², 25mm², 35mm², 50mm² e 120mm² todos de 1kv de tensão;

15.5- PONTOS, TOMADAS E INTERRUPTORES:

15.5.1- Todos os interruptores, tomadas e pontos de luz e força serão instalados conforme a normas técnica NBR 5410 instalações elétrica de baixa tensão através do projeto elétrico e com indicação da **FISCALIZAÇÃO**.

15.6- LUMINÁRIAS:



15.6.1- Serão fornecidas e instaladas luminárias conforme projeto e indicação da **FISCALIZAÇÃO**.

15.7- ALIMENTAÇÃO, MEDIÇÃO, PROTEÇÃO E MOTORES:

Será fornecido e instalado para alimentação de energia do prédio:

15.7.1- Cordoalha de cobre nu – seção de 35 mm² a 50 mm² com isoladores;

15.7.2- Mureta de medição nos padrões da concessionária local;

15.7.3- Fornecimento e instalação de Pára raio modelo tipo Franklin com todos os acessórios para seu bom funcionamento;

15.7.4- Em local determinado pelo projeto elétrico, deverá ser fornecido e instalado uma subestação aérea, com transformador de 150KVA – 60HZ – 220/127V, em poste de concreto armado de seção circular com 11,00m - 600 Deca Newtons, assente em base de concreto, com mureta de medição Padrão concessionária de energia local de acordo com (NTD-02).

15.8- ACESSÓRIOS E CONEXÕES:

Serão fornecidos e instalados nos padrões da concessionária:

15.8.1- Conector TPF de 50 mm²;

15.8.2- Haste de Aço cobreada 5/8"x3,0m c/ conector;

15.8.3- Ponto de Solda exotérmica;

15.8.4- Suporte simples C/roldana p/ cordoalha.

15.9- LÓGICA:

Serão fornecidos e instalados nos padrões da concessionária:

15.9.1- Cabo UTP par trançado 04P 24 AWG Cat 6e;

15.9.2- Ponto de logica – UTP (incl. Eletr., cabo e conector);

15.9.3- Tomada fema RJ-45 completa.



16. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA

As instalações obedecerão às normas da ABNT, e normas da Concessionária local.

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas de acordo com projeto, devendo obedecer as seguintes recomendações:

- a) Serão executados pontos de água e de esgoto contendo conexões, tubos, caixas e ralos.
- b) Fornecimento e instalação de registros: de gaveta $\frac{3}{4}$ " e de pressão $\frac{3}{4}$ ";
- c) Caixa de passagem 60x60x60cm com tampo de concreto;
- d) Construção de filtro anaeróbico em concreto armado – capacidade para 150 pessoas;
- e) Fossa e sumidouro com capacidade de 150 pessoas cada em concreto armado;
- f) Fornecimento de bomba submersa de 3,0CV e 2,0CV para esgoto, e bomba centrífuga 7.5 CV (sucção e recalque);
- g) Todas as tubulações e conexões deverão ser fornecidas pela contratada.

16.1- ÁGUA FRIA: TUBOS, VÁLVULAS E REGISTROS

16.1.1- Ponto de água (incl. tubos e conexões):

As instalações obedecerão às normas da **ABNT**, e normas da Concessionária local.

A instalação do ponto de água deverá ser executada de acordo com o projeto executivo, devendo obedecer as seguintes recomendações: Serão instalados pontos de água contendo conexões e tubos. A tubulação a ser usada deverá ser em PVC soldável classe 15 com Ø25mm.

16.1.2- Registro de gaveta c/ canopla - 3/4":

Fornecimento e instalação de registros: de gaveta com canopla $\frac{3}{4}$ ". Deverá ser de primeira qualidade com acabamento cromado. Seguindo o projeto executivo de água fria.

16.1.3- Reservatório em fibra de vidro 12.000L:

Fornecimento e instalação de reservatório em fibra de vidro com capacidade de 12.000L. Sua instalação deverá obedecer o projeto de água fria. A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT.



16.2- ESGOTO: TUBOS, FOSSAS E SUMIDOUROS E CAIXAS

16.2.1- Caixa em alvenaria de 60x60x60cm c/ tpo. concreto

As caixas de inspeções sanitárias possuem dimensões internas de 60x60x60cm locadas conforme projeto, deverão ser executadas “in loco” em alvenaria convencional, executadas em tijolos maciços, no assentamento as peças devem estar umedecidas.

Após o período de secagem, superior a 24 horas, devem ser realizados os procedimentos de chapisco, emboço e reboco das alvenarias, que antes da aplicação devem estar umedecidas novamente com o auxílio de uma trincha.

Internamente, as caixas de inspeção devem possuir acabamento liso, revestido com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço 1:3. No fundo um lastro de concreto espessura 10cm com declividade na razão 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes. Deverão ter tampas de concreto com fechamento hermético de espessura 5cm com puxador, serão todas construídas fora da edificação.

16.2.2- FILTRO ANAERÓBIO EM CONCRETO ARMADO, COM D = 1,4 m e P =1,8 m:

O filtro anaeróbio deverá ser construído atendendo a NBR 13.969/97. Deverá ser construído de maneira que o volume atenda as dimensões mínimas:

Formato: cilíndrico ou retangular.

Diâmetro – lado interno mínimo: 1,2 m.

Altura mínima total do filtro anaeróbio: 1,4 m.

Volume mínimo do leito filtrante: 1.000 Litros.

Será executado uma base de concreto simples com espessura de 10 cm, em seguida de um fundo falso, perfurado a cada 15 cm. As paredes serão erguidas de concreto armado obedecendo as dimensões indicadas no projeto. Deverá conter uma camada de brita e tampo de concreto para total vedação não proporcionando a saída de gases.

16.2.3- FOSSA SÉPTICA EM CONCRETO ARMADO:

A fossa será executada “in loco”, com capacidade especificadas em projeto. Nas escavações necessárias à execução do serviço, deverá se ter a máxima cautela e precauções



legais aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagem, esgotamentos, rebaixamentos e outros que se tornarem necessários.

16.2.4- PONTO DE ESGOTO (INCLUIDO TUBOS, CONEXÕES, CAIXAS E RALOS):

A contratada deverá instalar os pontos de esgoto atendendo a NBR 8160, de acordo com o projeto hidrossanitário.

16.2.5- SUMIDOURO EM ALVENARIA COM TAMPO EM CONCRETO – PACACIDADE PARA 150 PESSOAS:

A característica dos sumidouros deverá atender ao que preconiza a NBR 13.969/97, estando de acordo com esta especificação técnica sendo:

- formato: cilíndrico ou retangular.
- diâmetro/lado interno mínimo: 0,30 m.
- altura máxima dos anéis, no caso circular e fabricação em concreto: 0,50 • }
0,10 m.
- elemento filtrante: brita ou outro elemento de acordo com a norma NBR 13.969/97.
- cobertura permeável: tela fina, manta geotêxtil e outros de acordo com NBR 13.969/97.

As dimensões acima são as dimensões mínimas a serem respeitadas. A dimensão final a ser proposta deve assegurar a área de infiltração mínima de 6,7 m², assim como os demais critérios apresentados na NBR 13.969/97.

16.2.6- TUBO EM PVC – 100 mm (LS):

Os tubos em pvc deverão ser aplicados, para queda de água pluvial, proveniente da cobertura.

16.3- ÁGUAS PLUVIAIS:

16.3.1- CANALETA EM CONCRETO SIMPLES (40 cm x 40 cm):

A canaleta deverá ser escavada no local e dimensões indicadas, e executada com concreto com seixo, Fck = 13.5 mpa, com forma de madeira branca.



16.4- BOMBAS:

16.4.1- BOMBA CENTRÍFUGA 7,5 CV (SEM TUBULAÇÃO):

A bomba será devidamente instalada por profissional qualificado, será empregada para a captação de água do poço.

16.4.2- BOMBA SUBMERSA 2,0 CV (SEM TUBULAÇÃO):

Esta bomba será destinada para a retirada de água acumulada no pavimento do subsolo.

16.4.3- BOMBA SUBMERSA 3,0 CV (SEM TUBULAÇÃO):

Deverá ser instalada para a captação de água do reservatório inferior, destinando ao reservatório superior.

17. APARELHOS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS:

Serão fornecidos e instalados de acordo com a ABNT NBR-9050:

- Bacia sifonada com assento PNE de cor branca. Deverá ser assentada com bolsa plástica, anel de borracha de 1", adesivo para PVC, tubo de ligação com canopla, Bacia sanitária para PNE, Assento sanitário para PNE e parafusos niquelado para louças sanitárias, ao final deverá ser aplicado a solução limpadora.
- Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada, com assento.
- Barra em aço inox (wc de deficiente). Deverão atender as dimensões especificadas em normas, instaladas em áreas determinadas no projeto.
- Cuba de louça de embutir. De geometria oval, de dimensão 35cm x 50cm ou equivalente. Será com adesivo para PVC.
- Pia 01, cuba aço inox com torneira, sifão e válvula, 2,0m.
- Porta papel higiênico Polipropileno.
- Porta toalha argola cromado.
- Saboneteira de louça.
- Torneira cromada de ½" para jardim.

18. INSTALAÇÕES DE PROTEÇÃO / COMBATE A INCÊNDIO:



Serão fornecidos e instalados pela empresa contratada, para compor o sistema de proteção e combate a incêndio:

- Caixa de incêndio com mangueira e acessórios.
- Extintor de incêndio CO₂ – 2kg.
- Extintor de incêndio de Água pressurizada com capacidade de 10 litros.
- Hidrantes de passeio completo.

19. INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS:

As instalações telefônicas deverão ser executadas de acordo com o Projeto, a Planilha de Quantidades, e as orientações da Fiscalização.

- 19.1- Cabo de telefônico trançado 2x22 AWG;
- 19.2- Ponto para telefone (com eletroduto, caixa, fiação e tomada);
- 19.3- Quadro telefônico Inter de distr. 60x60x12cm.

20. INSTALAÇÕES ESPECIAIS

20.1- Poço Tubular d= 6" - prof.= 50m:

A perfuração e profundidade do poço deverá obedecer o projeto e ficará submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A execução constará os seguintes serviços: Laje de proteção (1,0x1,0x0,05m) c/ aditivo impermeabilizante; Pré-filtro c/ seixo rolado e selecionado c/ análise granulométrica; Tubo de boca - aço calandrado (3/16" x 40cm); Análise físico-química da água; Tampa em chapa dobrada nº 20 fo go d= 150mm; Cimentação; Análise bacteriológica; Tubo de PVC rosqueável p/ recarga do pré-filtro d= 40mm; Análise granulométrica dos aquífero e pré-filtro; Filtro geomecânico d= 150mm; Teste de vazão; Cap d= 150mm p/ o fundo do poço; Relatório de análises e testes; Transporte e instalação de equipamentos; Desinfecção II (prof.= 50m); Perfuração em qualquer material d= 250mm; Revestimento tubo PVC geomecânico d= 150mm; Desenvolvimento e limpeza.

21. INSTALAÇÕES ESPECIAIS



21.1.- Ponto de dreno p/ split (10m):

As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC) na bitola mínima de 1" de polegada. Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) quando necessário. Os pontos de drenagem estão previamente localizados no projeto hidráulico e ligados com a rede de águas pluviais.

As drenagens deverão ser executadas individualmente para cada bandeja de condensado.

21.2.- Ponto p/ar condicionado(tubul.,ci.airstop e fiação):

A energia elétrica de alimentação dos equipamentos deverá ser de boa qualidade e estável.

O ponto de força deverá ser localizado próximo às unidades condensadoras dos aparelhos tipo Split.

As unidades evaporadoras (internas) ficarão instaladas no interior de cada sala a ser climatizada e sua respectiva unidade condensadora (externa) nos locais indicados pela **FISCALIZAÇÃO**.

22. SERRALHERIA

22.1. Escada de marinho c/ proteção:

Locais de acesso restrito como reservatórios elevados de prédios, barriletes e outros onde só é permitido o acesso de pessoas autorizadas, o acesso pode ser feito por escada tipo Marinho. Trata-se de uma escada bem mais simples de ser construída e que ocupa menos espaço do que escadas de outros tipos, mesmo assim, requer certos dispositivos de segurança como guarda-corpo e espelho de determinada altura.

Os degraus podem ser independentes e serem fixados diretamente na parede por meio de um suporte que fica chumbado na parede. Pode também possuir estrutura própria longitudinal que fica parafusada por meio de chumbadores. Os lances acima de 2,00 metros deverão, obrigatoriamente, serem protegidos por "guarda-corpos". O Guarda-Corpo deve avançar pelo menos até 1,10 metros acima do último patamar.



22.2- Grade de ferro para canaleta, largura 0,40m com articulação:

As instalações de drenagem de água pluvial serão executadas com tubos, conexões, canaletas, grades de proteção para as canaletas, caixa de inspeção e passagem, conforme indicado no projeto, para atender ao prédio.

22.3- Guarda-corpo em tubo de aço galvanizado 1 ½”:

A fabricação e instalação dos guarda-corpos e corrimãos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008 e os códigos de prevenção e combate contra incêndio.

22.4- Placa de inauguração em aço/letras bx. relevo – (60 x 40 cm):

Deverá ser fornecida e instalada uma placa de inauguração da obra, em aço escovado, de 40 x 60 cm, conforme modelo adotado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU, devendo o fornecedor oferecer uma garantia de 12 meses com referência à qualidade do material utilizado na confecção da placa.

23. DIVERSOS

23.1- OUTROS ELEMENTOS:

23.1.1- Espelho de cristal (0,40x0,60m) com moldura em alumínio:

Espelho de cristal de 4mm de espessura com moldura de alumínio e proteção de madeira na parte não espelhada, dimensões variadas, conforme detalhes de projeto.

24. URBANIZAÇÃO

24.1- Bloco de concreto intertravado e=9cm (incl. colchao de areia e rejuntamento):



Deverá ser executado um colchão de areia na altura mínima de 7 cm para recebimento dos blocos intertravados sob a superfície do pavimento. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento dos blocos e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide do terreno. Piso intertravado de concreto, modelo retangular e espessura de 9 cm, com resistência de 35MPa, na cor natural. Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento. Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

24.2- Mastro em fo. go. Sobre base de concreto – 3 un:

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

24.3- Meio-fio em concreto nas dimensões 0,30mx0,12m - sem lâmina d'água:

Poderão ser moldados "in loco" ou pré-moldados, conforme disposto no projeto. O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados "in loco" com emprego de fôrmas convencionais, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) execução de base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- c) instalação de formas de madeira segundo a seção transversal do meio-fio, espaçadas de 3m. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância, adotando-se uma junta a cada 1,00m. A concretagem envolverá um Plano Executivo, prevendo a lançamento do concreto em lances alternados;



d) instalação das fôrmas laterais e das partes anterior e posterior do dispositivo;

e) lançamento e vibração do concreto. Para as faces dos dispositivos próximos a horizontal ou trabalháveis sem uso de fôrma, será feita a espalhamento e acabamento do concreto mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que apoiada nas duas formas-guias adjacentes permitirá a conformação da face à seção pretendida;

f) A constatação do início do processo de cura do concreto e retirada das guias e formas dos segmentos concretados;

g) execução dos segmentos intermediários. Nestes segmentos o processo é o mesmo. O apoio da régua de desempenho acorrerá no próprio concreto;

h) execução de juntas de dilatação, os intervalos de 12,0m, preenchidas com argamassa asfáltica. Opcionalmente, poderão ser adotados outros procedimentos executivos, tais como: Meios-fios ou guias pré-moldadas de concreto:

- Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicada no projeto;
- Execução de base de brita para regularização do terreno e apoio das meias-fias;
- Instalação e assentamento dos meias-fias pré-moldados, de forma compatível com a projeto-tipo considerada;
- Rejuntamento com argamassa cimento areia, traço 1:3, em massa;
- Os meios-fios ou guias deverão ser pré-moldados em fôrmas metálica ou madeira revestida que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração. As peças deverão ter no máximo 1,0m de comprimento e esta dimensão ser reduzida para segmentos em curva.

24.1. Plantio de grama:

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



25. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA:

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços e de seus complementos, que serão removidos para o descarte apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral e limpeza dos locais objetos dos serviços, e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, se for o caso para evitar formação de poeira.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras, etc.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões, se for o caso utilizar com bastante cuidado.

Não será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido em qualquer tipo de limpeza, exceto nos casos citados especificamente neste memorial.

Eng.º Diego Barros Cunha

CREA-PA 211129458-6

Fiscal da PMVX

Eng.º Eletricista Pedro Ferreira dos Santos

CREA-PA 151669835-5

Fiscal da PMVX