



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



ANEXO I PROJETO BÁSICO

REFORMA DO SOBRADO ADOLFO CAMINHA.

- MEMORIAL DESCRITIVO, INTRODUÇÃO, ORÇAMENTO BÁSICO, CURVA ABC DOS SERVIÇOS, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÃO DO BDI, TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS, COTAÇÃO DE PREÇOS, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART, PEÇAS GRÁFICAS.

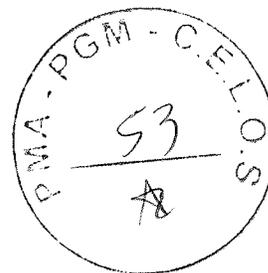
Y

2

2



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI
AV. SANTOS DUMONT, 1146, CENTRO, ARACATI-CE



REFORMA DO SOBRADO ADOLFO CAMINHA NO MUNICÍPIO DE ARACATI - CE

VOLUME I
RELATÓRIO

CONTEÚDO
MEMORIAL DESCRITIVO E ORÇAMENTAÇÃO

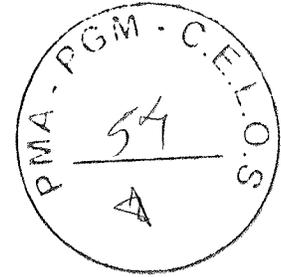
Y

2



2

PROJETO: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA
AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS, 2420, SALAS 301/302, FORTALEZA-CE



I. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 INTRODUÇÃO

1.2 EQUIPE TÉCNICA

1.2.1 Projeto Arquitetônico

1.2.2 Projetos Complementares de Engenharia

1.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

1.5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

1.5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1.5.1 Edificação

1.6 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS

1.6.1 Projeto de Estruturas em Concreto

1.6.2 Projeto de Estruturas de Madeira

1.6.2 Projeto de Instalações Hidráulicas

1.6.3 Projeto de Instalações Sanitárias

1.6.5 Projeto de Instalações Elétricas

1.7 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

1.8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

II. ORÇAMENTAÇÃO

2.1 INTRODUÇÃO

2.2 ORÇAMENTO BÁSICO

2.3 CURVA ABC DOS SERVIÇOS

2.4 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

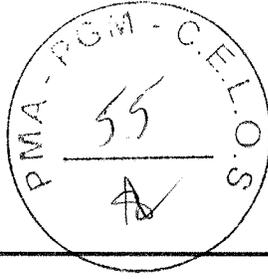
2.5 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

2.6 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

2.7 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

2.8 COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

ANEXOS



GEOPAC

I. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais, e acabamentos que irão definir o serviço de **REFORMA DO SOBRADO ADOLFO CAMINHA NO MUNICÍPIO DE ARACATI - CE** e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- Memorial Descritivo: Apresenta a estrutura do Relatório, um Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas
- Orçamentação: Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Curva ABC dos Serviços, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

1.2 EQUIPE TÉCNICA

1.2.1 Projeto Arquitetônico

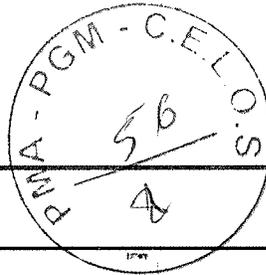
- Projeto de Responsabilidade da Prefeitura.
- Arquiteto Responsável: Arq. Eliana Maria Da Silva Medeiros

1.2.2 Projetos Complementares de Engenharia

- Empresa: Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP
- Endereço e Contato: Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301/ 302, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br
- Engenheiro Responsável: Eng.º Leonardo Silveira Lima
- Arquiteto Responsável: Arq. Júnior Macêdo

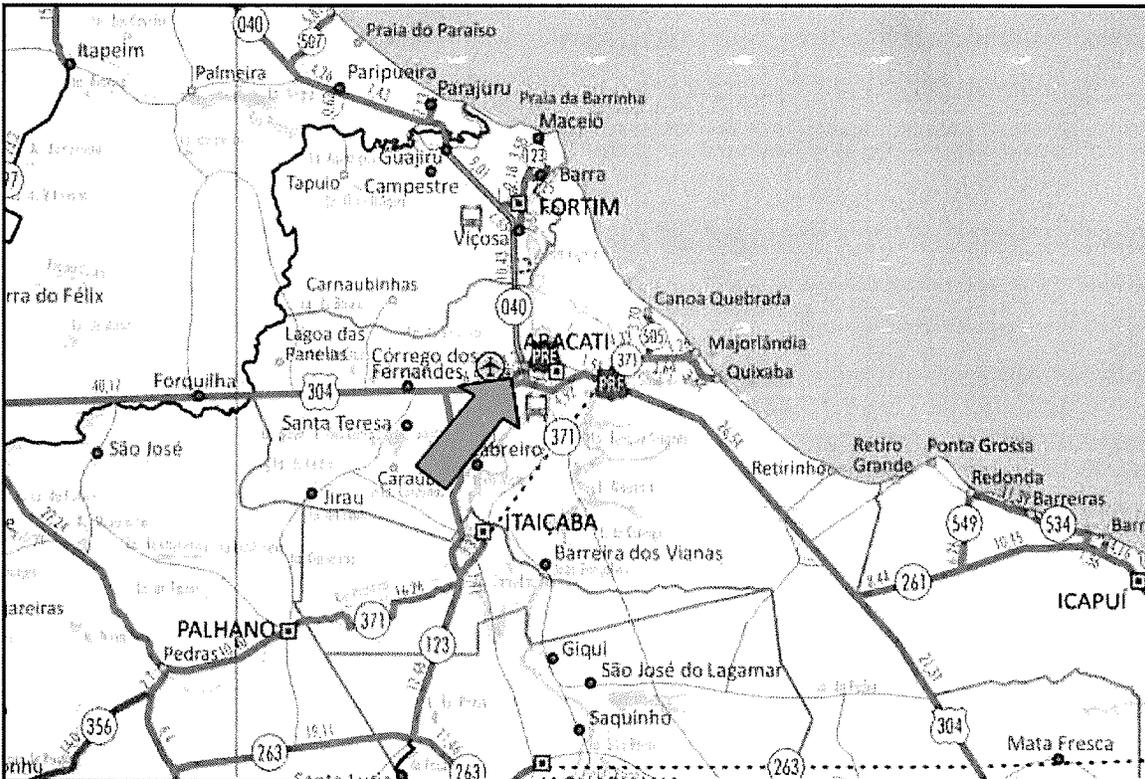
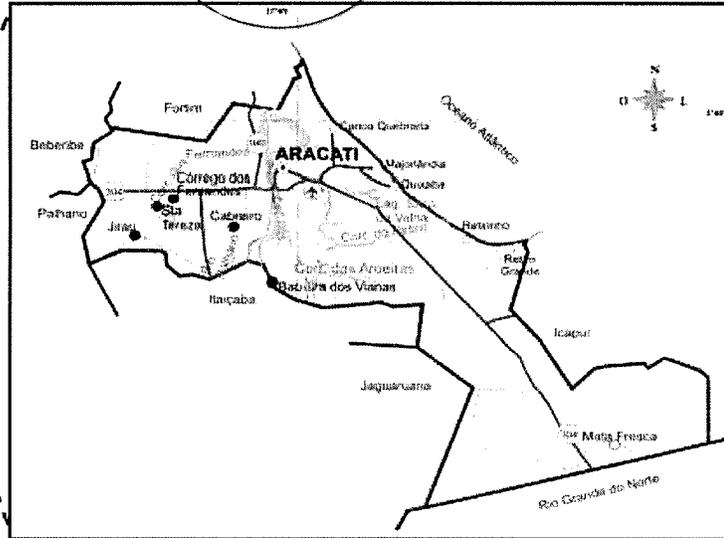
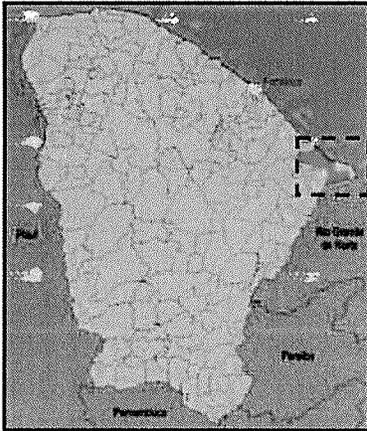
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

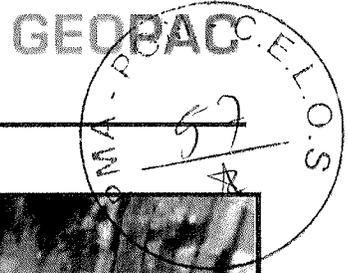
Leonardo Silveira Lima



1.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município está localizada conforme mapas abaixo:





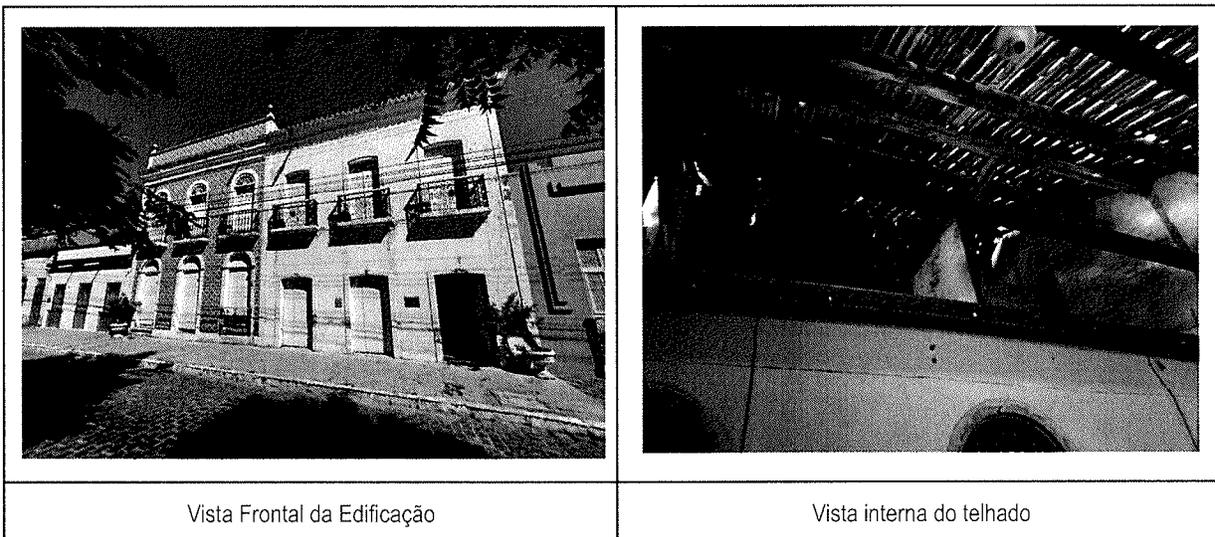
1.4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

O Sobrado de Adolfo Caminha está localizado na Avenida Cel. Alexanzito, Centro, Aracati.



1.5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

As imagens abaixo apresentam as condições atuais da edificação que será reformada, visando conservar a arquitetura com o objetivo de preservar a identidade local.



Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Q

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima

R

MMA - PGM - C.E.L.O.
58

GEOPAC



Vista do corredor



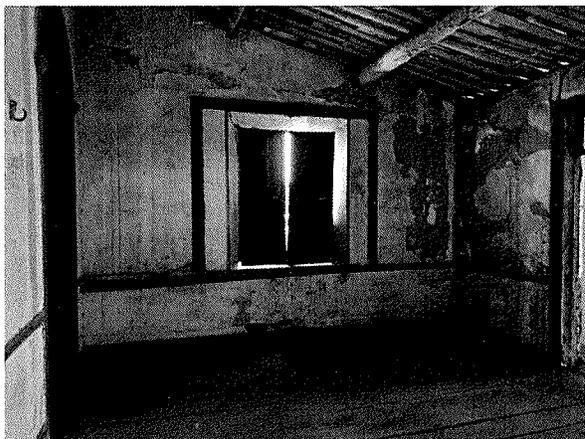
Estado das esquadrias



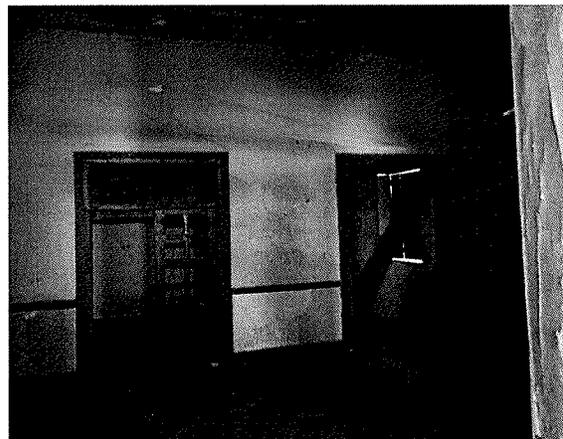
Vista do corredor



Vista interna - esquadrias



Estado das esquadrias, paredes e cobertura



Vista interna - esquadrias

Edgard Alves Damasceno
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e

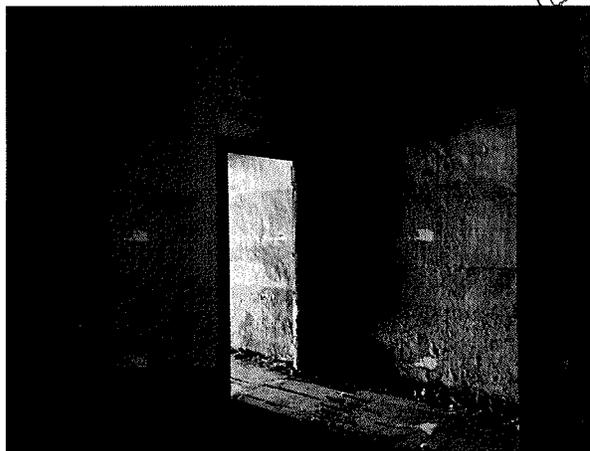
[Handwritten mark]

[Handwritten signature]
Leonardo Silveira Lima

[Handwritten mark]

PRIMA - PGM - C.E.L.O.S
59
A

GEOPAC



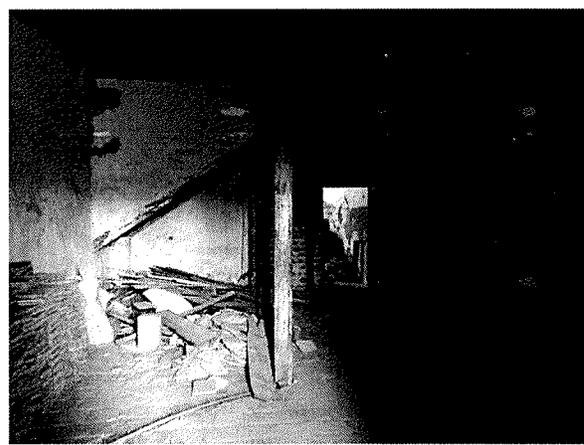
Estado das paredes



Estado das paredes



Vista da cobertura



Vista interna



Vista externa dos fundos



Vista externa dos fundos

B

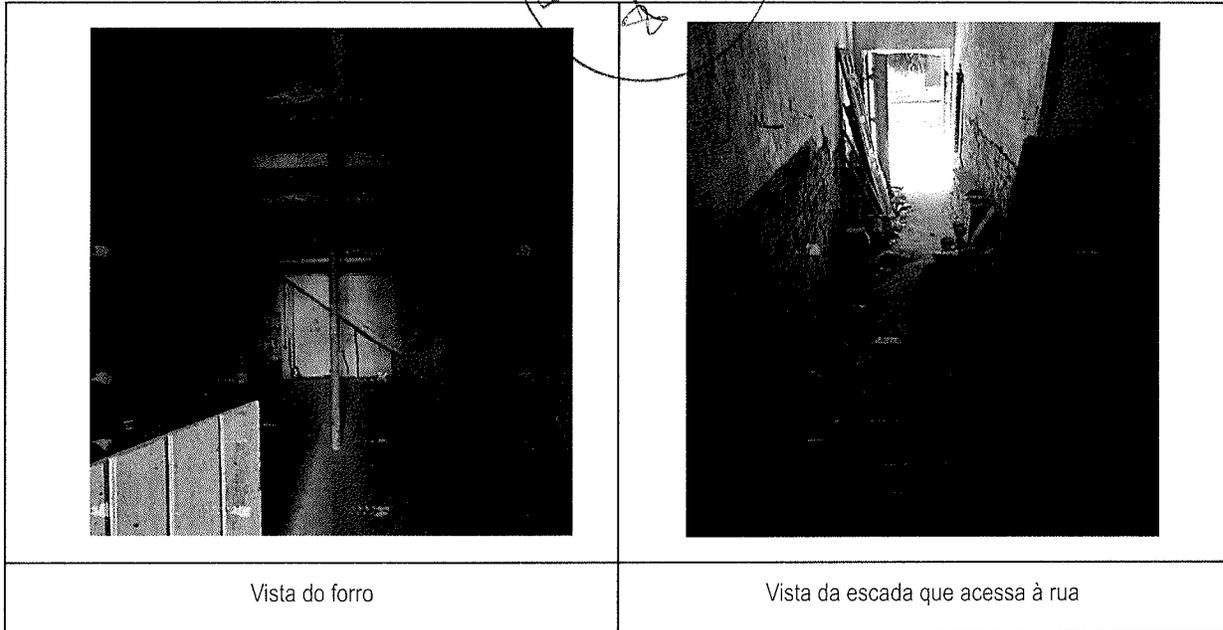
A

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Despl. Secr. de
Infraestrutura e
Urbanismo

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima



GEOPAC

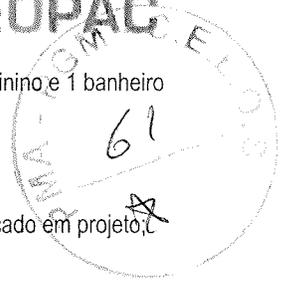


1.5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1.5.1 Edificação

O presente projeto destina-se à reforma do Sobrado de Adolfo Caminha, localizado no Centro do município de Aracati. O conceito básico do projeto arquitetônico é a demolição dos elementos desgastados, conservação dos elementos em bom estado e adequações para proporcionar melhor acessibilidade ao Sobrado. Esta edificação dispõe de sótão, térreo, 1º andar e uma praça:

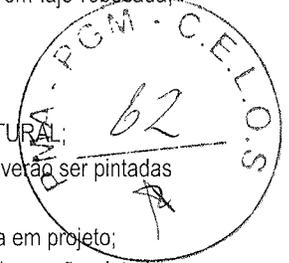
- **SÓTÃO:** É composto por 2 salas, que terão as seguintes intervenções:
 01. Demolição do piso de madeira existente, demolição do piso e espelho da escada de acesso ao SÓTÃO e guarda corpo existente;
 02. Demolição de alvenaria conforme indicado em projeto;
 03. Demolição do reboco que esteja em estado de deslocamento e refazê-lo;
 04. Retirada das janelas existentes e que deverão ser substituídas de acordo com o quadro de esquadrias da PRANCHA: 04 / 07;
 05. Substituição do telhado existente, devendo ser colocado um novo telhado constante de terças e caibros juntos, as telhas deverão ser lavadas e recolocadas, devendo obedecer o procedimento constante na PRANCHA: 07 / 07 e o projeto como um todo;;
 06. Deverá ser executado na SALA-24 paredes em DRYWALL que receberão emassamento em 01 (uma) demão e pintura em tinta látex acrílico;
 07. Será feito um forro em lambri macho e fêmea para guarda pó, seguindo a inclinação do telhado e será pintado com verniz e será executado de acordo com o projeto;
 08. Será colocado piso de madeira novo, guarda corpo novo e substituição do madeiramento da escada de acordo com o projeto e serão pintados com verniz;
 09. As paredes, exceto as de DRYWALL serão pintadas com tinta em pó hidracor obedecendo a coloração determinada em projeto;
 10. As esquadrias novas serão emassadas e pintadas com esmalte sintético;
 11. As instalações elétricas, lógicas e de incêndio deverão ser executadas de acordo com cada projeto específico;
 12. Será feita a descupinização em geral, de acordo com o que consta na PRANCHA: 07 / 07.



- **TÉRREO:** É composto por 6 salas amplas e 2 corredores que dão acesso às salas, 1 banheiro feminino e 1 banheiro masculino e um banheiro acessível, que terão as seguintes intervenções:
 13. Deverá ser preservado o piso de Ladrilho hidráulico na SALA-09;
 14. Deverá ser feita a demolição dos pisos cimentados, cerâmicos e de tijoleira, conforme indicado em projeto;
 15. Deverá ser feita a demolição de alvenaria, conforme indicado em projeto;
 16. Demolição do revestimento cerâmico nas áreas constante em projeto;
 17. Demolição do piso e espelho da escada de acesso ao 1º PAVIMENTO e recuperar guarda corpo existente na escada do CORREDOR - 03;
 18. Demolição do reboco que esteja em estado de deslocamento e refazê-lo;
 19. Retirada das janelas e portas existentes e que deverão ser substituídas de acordo com o quadro de esquadrias da PRANCHA: 04 / 07;
 20. Deverá ser feita a demolição das lajes existentes e substituídas por lajes pré-fabricadas treliçadas para forro ou piso de acordo com a necessidade, que deverão serem impermeabilizadas, conforme indicado na PRANCHA: 07 / 07;
 21. Será feito forro em lambri de madeira macho e fêmea, conforme indicado em projeto e executado de acordo com o mesmo, devendo ser pintado com verniz, exceto no WC FEMININO, que será em laje rebocada, emassada e pintada;
 22. Deverá ser feito piso industrial com contrapiso de 7cm nas área indicadas em projeto;
 23. Deverá ser feito piso cerâmico nos WC MASCULINO, WC FEMININO e WC ACESSÍVEL- 01;
 24. Na área externa do pavimento TÉRREO deverá ser feita uma MARQUISE em estrutura metálica, que será pintada e será colocada policarbonato translúcido;
 25. Deverá ser feita a caixa de elevador para acessibilidade de acordo com o projeto ESTRUTURAL;
 26. Deverá ser feito piso e revestimento em cerâmica nos WC FEMININO, WC MASCULINO e WC ACESSÍVEL - 02;
 27. Colocação de piso e espelho de madeira nova nas escadas de acesso ao 1º PAVIMENTO e deverão ser pintadas com verniz
 28. As paredes serão pintadas com tinta em pó hidrator obedecendo a coloração determinada em projeto;
 29. As portas e janelas novas serão emassadas com esmalte sintético e as outras esquadrias serão pintadas com esmalte sintético;
 30. As instalações elétricas, lógicas, hidrossanitárias e de incêndio deverão ser executadas de acordo com cada projeto específico;
 31. Será feita a descupinização em geral, de acordo com o que consta na PRANCHA: 07 / 07.

- **1º PAVIMENTO:** Este pavimento dispõe de 12 salas, em que uma das salas permite acesso direto para o banheiro e o terraço, e que terá as seguintes intervenções:
 32. Demolição do piso de madeira existente em toda esta área;
 33. Deverá ser feita a demolição de alvenaria, conforme indicado em projeto;
 34. Demolição da alvenaria do guarda corpo, demolição dos cobogós do guarda corpo na área do TERRAÇO;;
 35. Demolição do revestimento cerâmico na área constante em projeto;
 36. Demolição do piso e espelho da escada de acesso ao SÓTÃO;
 37. Demolição do reboco que esteja em estado de deslocamento e refazê-lo;
 38. Confecção de alvenaria do guarda corpo do TERRAÇO;
 39. Confecção de chapisco e reboco do guarda corpo do TERRAÇO;;
 40. Colocação de cobogós no guarda corpo do TERRAÇO;
 41. Retirada das janelas e portas existentes e que deverão ser substituídas de acordo com o quadro de esquadrias da PRANCHA: 04 / 07;
 42. Deverá ser feita a demolição da laje existente, que será substituída por laje pré-fabricada treliçada para forro ou piso de acordo com a necessidade, que deverão serem impermeabilizadas, conforme indicado na PRANCHA: 07 / 07;

43. Será feito forro em lambri de madeira macho e fêmea, conforme indicado em projeto e executado de acordo com o mesmo, devendo ser pintado com verniz, exceto no WC FEMININO, que será em laje rebocada, emassada e pintada;
44. Deverá ser feito piso de madeira e deverá ser pintado com verniz;
45. Deverá ser feito piso cerâmico e revestimento cerâmico no WC ACESSÍVEL- 02;
46. Deverá ser feita a caixa de elevador para acessibilidade de acordo com o projeto ESTRUTURAL;
47. Colocação de piso e espelho de madeira nova nas escadas de acesso ao SÓTÃO e deverão ser pintadas com verniz
48. As paredes serão pintadas com tinta em pó hidrator obedecendo a coloração determinada em projeto;
49. As portas e janelas novas serão emassadas com esmalte sintético e as outras esquadrias serão pintadas com esmalte sintético;
50. Pintura com tinta cerâmica dos cobogós do guarda corpo do TERRAÇO;
51. As instalações elétricas, lógicas, hidrossanitárias e de incêndio deverão ser executadas de acordo com cada projeto específico;
52. Será feita a descupinização em geral, de acordo com o que consta na PRANCHA: 07 / 07.



• **FACHADA PELA RUA CEL. ALEXANZITO:** Nesta FACHADA deverão ser feitas as seguintes intervenções:

53. Retirada da pintura do GUARDA CORPO e depois fazer a nova pintura;
54. Substituição da madeira do corrimão do GUARDA CORPO e colocar madeira nova, que deverá ser aparelhada e pintada com esmalte sintético;
55. Recuperação das molduras em argamassa das esquadrias onde se fizerem necessários;
56. Limpeza do revestimento de azulejo e fazer a substituição de peças que sejam necessárias;
57. Pintura das paredes com tinta em pó hidrator indicado em projeto e com a coloração constante também em projeto;
58. Pintura das esquadrias de madeira com esmalte sintético.];
59. Retirada do meio fio granítico e substituir por guia pré-moldada de concreto;
60. Demolição do piso cimentado da calçada;
61. Colocação de piso intertravado na calçada.

• **FACHADA QUE DÁ PARA A RUA SANTOS DUMONT:** Nesta FACHADA deverão ser feitas as seguintes intervenções:

62. Execução de fundação corrida nos locais das portas das SALA - 03 e SALA-11;
63. Revestimento com lambri no espaço entre o PAVIMENTO TÉRREO e 1º PAVIMENTO, conforme indicado no projeto e fazer a pintura com verniz;
64. Colocação de portão deslizante em 02(duas) folhas de correr do tipo NYLOFOR;
65. Pintura das paredes com tinta em pó hidrator indicado em projeto e com a coloração constante também em projeto;
66. Pintura das esquadrias com esmalte sintético.

• **PRAÇA:** Será construída uma praça para proporcionar um ambiente de convivência confortável para os usuários, que terá as seguintes intervenções:

67. Demolição de alvenaria;
68. Pavimentação com piso intertravado;
69. Espaço com gramado;
70. Colocação de bancos;
71. Instalação de postes com luminárias;



72. Pintura do muro com tinta em pó hidrator.

Os acessos ao PAVIMENTO SUPERIOR e SÓTÃO serão através de escadas e elevador.

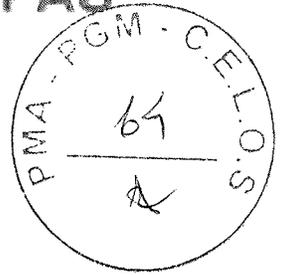
Além disso, ressalta-se que todas as demolições e retiradas devem ser realizadas cautelosamente a fim de preservar ao máximo a disposição dos ambientes do Sobrado.

• Quadro de Áreas e Especificações de Materiais

Ambiente	Área (m²)	Piso	Parede
Sala 01	45,60	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
Corredor 01	27,82	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
Sala 02	48,05	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
Sala 03	28,30	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
Sala 04	37,87	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 05	17,42	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 06	18,99	Assoalho de madeira	Pintura
Corredor 02	10,17	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 07	31,36	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 08	58,03	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 09	38,11	Ladrilho hidráulico	Pintura
Corredor 03	31,61	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
Sala 10	51,75	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
Sala 11	29,94	Piso Industrial moldado "in loco"	Pintura
WC Acessível	7,00	Cerâmica 45x45cm	Cerâmica 45x45cm
WC Masculino	11,60	Cerâmica 45x45cm	Cerâmica 45x45cm
WC Feminino	11,65	Cerâmica 45x45cm	Cerâmica 45x45cm
Sala 16	38,62	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 17	17,17	Assoalho de madeira	Pintura
Corredor 05	8,87	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 18	9,94	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 19	21,63	Assoalho de madeira	Pintura
Corredor 04	19,04	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 20	30,63	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 21	3,72	Assoalho de madeira	Pintura

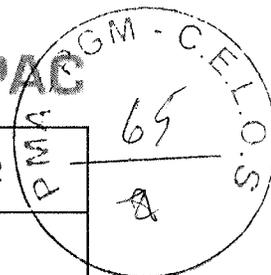
GEOPAC

WC Acessível 2	3,34	Cerâmica 45x45cm	Cerâmica 45x45cm
Sala 23	12,00	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 24	63,35	Assoalho de madeira	Pintura
Sala 25	36,10	Assoalho de madeira	Pintura



• Quadro de Esquadrias - Portas

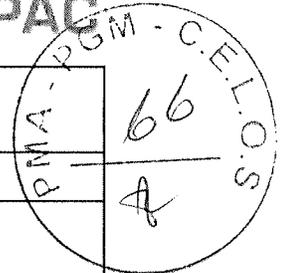
Código	Quantidade	Dimensões Internas (m)	Tipo	Ambientes
P01, P02	2	1,25-1,27 x 2,48-2,49	Porta de abrir madeira uma folha p	Corredor 1 e Sala 1
P03	1	1,27 x 2,40	Porta de abrir madeira uma folha	Sala 1
P04	1	2,20 x 2,10	Porta de madeira em ficha com duas folhas, sendo uma de correr	Sala 02
P05	1	1,23 x 2,27	Porta original de madeira em ficha com uma folha	Corredor 01
P06	1	1,51 x 2,27	Porta original de madeira em ficha com duas folhas	Sala 2
P07, P08, P09	3	1,25 x 2,48	Porta de abrir madeira uma folha	Sala 9 e Corredor 3.
P10	1	1,05 x 2,12	Porta de madeira em ficha com uma folha de abrir	Sala 10
P11	1	1,18 x 2,32	Porta de madeira em ficha com uma folha de abrir	Sala 10
P12, P13	2	1,29 x 2,39	Porta de madeira em ficha com uma folha e bandeirola em arco em ferro forjado	Sala 10, corredor 3
P14	1	3,45 x 3,30	Porta de madeira e vidro com três folhas, sendo uma de correr	Sala 14
P15	1	1,09 x 2,69	Porta de madeira com duas folhas de abrir, almofadadas lisas e venezianas	WC Masculino
P16	1	1,10 x 2,69	Porta de madeira em ficha com duas folhas de abrir	WC Feminino
P17, P18, P19	3	1,04-1,10 x 2,46	Porta de madeira com duas folhas de abrir, almofadadas lisas e venezianas	Sala 4
P20, P21, P22	3	1,10 x 2,46	Porta de madeira em ficha com duas folhas de abrir	Sala 5, corredor 2
P23	1	1,00 x 2,46	Porta de madeira em ficha com uma folha de abrir	Sala 6



P24, P25, P27	3	1,35 x 2,39	Porta de madeira em ficha com duas folhas de abrir	Sala 6, corredor 2
P26	1	1,12 x 2,38	Porta de madeira em ficha com uma folha de abrir	Sala 6
P28, P29 e P30	3	1,10-1,12 x 2,38	Porta em ficha com duas folhas de abrir	Sala 7
P31, P32, P33	3	1,05-1,11 x 2,85	Porta de 4 folhas, almofadadas lisas e bandeirola em arco com vitral colorido	Sala 16
P34, P35, P36	3	1,18 x 2,36	Porta de madeira com duas folhas de abrir, almofadadas lisas e bandeirola em arco de ferro forjado	Sala 16 e sala 17
P37, P40, P42, P43, P44 e P45	6	1,10-1,20 x 2,36	Porta em ficha com duas folhas de abrir	Corredor 5, sala 19 e corredor 4
P38, P48, P50, P52	4	1,00-1,32 x 2,10	Porta em ficha com uma folha de abrir	Escada, sala 21 e sala 23
P39 e P41	2	1,02-1,12 x 2,36	Porta em ficha com uma folha de abrir	Sala 18 e sala 19
P46, P47 e P 51	3	1,13-1,22 x 2,10	Porta com duas folhas de abrir articuladas com venezianas e almofadas lisas	Sala 20 e sala 23
P49	1	0,90 x 2,10	Porta em ficha com duas folhas de abrir	WC Acessível 2
P53, P54, P56, P57	4	3,23-3,60 x 2,10	Porta de madeira e vidro com duas folhas de correr e duas folhas fixas	Sala 03 e sala 25
P58	2	1,20 x 2,10	Porta de madeira e vidro com duas folhas de abrir	Sala 20 e sala 11

• Quadro de Esquadrias - Janelas

Código	Quantidade	Dimensões Internas (m)	Altura do piso (m)	Tipo	Ambientes
J01	1	1,09 x 1,40	0,90	Janela de abrir com seis folhas	Sala 16
J02	1	0,28 x 0,39	1,53	Janela fixa com soleira e gradil	Circulação
J03	1	0,83 x 1,46	1,00	Janela de abrir com duas folhas	Circulação
J04	1	1,18 x 1,55	0,88	Janela de abrir com duas folhas	Sala 19
J05	1	1,15 x 1,56	0,86	Janela de abrir com duas folhas	Sala 20



J06	1	1,10 x 0,99	0,97	Janela de abrir com uma folha	Sala 2
J07	1	1,07 x 1,00	1,00	Janela fixa em barras	Sala 20
J08	1	0,87 x 1,41	1,14	Janela de abrir com duas folhas	Sala 23
J09	1	0,98 x 1,60	0,91	Janela de abrir com duas folhas	Sala 04
J10	1	1,08 x 1,61	0,81	Janela de abrir com duas folhas	Sala 07
J11	1	0,92 x 1,75	0,90	Janela de abrir com duas folhas	Sala 24
J12	1	0,92 x 1,75	0,90	Janela de abrir com duas folhas	Sala 24
J13	1	1,05 x 1,81	0,78	Janela de abrir com duas folhas	Sala 08
J14	1	1,05 x 1,81	0,78	Janela de abrir com duas folhas	Sala 08

• **Demolições:**

Para a obra em questão deverão ser feitas as seguintes demolições: Demolições de alvenarias no Pavimento Térreo, 1º Pavimento e Sótão; Demolição geral da cobertura com telha cerâmica; Demolição das lajes na SALA - 14 / SALA -15 e na SALA - 22; Demolição de piso cerâmico e piso de tijoleira no PAVIMENTO TÉRREO sobre lastro de concreto; Demolição de reboco que está com deslocamento; Retirada de janelas e portas; Retirada de peças sanitárias; Demolição de pisos e espelhos de madeira das escadas; Demolição de revestimento cerâmico no 1º PAVIMENTO; Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto; Retirada de guarda corpo de madeira; demolição de cobogós no TERRAÇO; Remoção de pintura do guarda corpo de ferro na Fachada da Rua Cel. Alexanzito; Retirada de meio fio granítico da calçada externa da Rua Cel. Alexanzito.

• **Projeto de Estruturas em Concreto:**

Para a obra em questão as fundações são diretas formadas por RADIER - 01 e RADIER - 02 com capitéis nas bases dos pilares, o topo do radier deverá ficar na cota 0,26 / 0,08, devendo ser executado sobre solo compactado. Toma-se necessária a inspeção para identificar situações particulares no terreno para atender a resistência do solo.

Para a obra em questão, projetou-se uma superestrutura formada por um vigamento que apoia-se em pilares que foram distribuídos de tal modo a satisfazer as necessidades estruturais e ao projeto arquitetônico.

Para a infraestrutura da caixa do elevador, projetou-se um RADIER -01 para a caixa do elevador e a superestrutura com pilares e vigamento ao nível superior (+4,31m) e outro vigamento ao nível da cobertura (+7,58m) onde será feita a laje com espessura de 15cm. Para a infraestrutura onde ficarão as caixas d'águas de 750L projetou-se um RADIER - 02 e a superestrutura com pilares e vigamento ao nível superior (+4,31m) e outro vigamento ao nível da cobertura (+7,58m) onde será feita a laje com espessura de 15cm,

• **Projeto de estrutura de madeira:**

Para a execução do piso em madeira, forro em lambri e cobertura devem ser seguido rigorosamente o projeto de estrutura de madeira, conforme a PRANCHA: 01 /02 e PRANCHA: 02 / 02 e também a PRANCHA: 05 / 07.



- **Instalações Elétricas:**

As luminárias especificadas na área interna desta obra no projeto são luminárias cilíndricas de embutir com vidro jateado central, corpo em chapa de aço fosfatizado e pintura eletrostática e refletor repuxado em alumínio anodizado para 02 lâmpadas LED A60 12W e as luminárias da PRAÇA serão em Poste em tubo de aço galvanizado, H= 3,00m, com luminária LED de 50W E27 com bocal em porcelana. A alimentação será feita a partir do poste de entrada que ficará no muro pela Rua Santos Dumont, no poste também ficará o medidor da unidade consumidora. Do poste de entrada se ligará ao quadro QDLT, que alimentará os diversos circuitos de tomadas e iluminação. Deverá ser obedecido rigorosamente o Projeto Elétrico, que consta das PRANCHAS: 01 /05, 02 / 05, 03 /05, 04 / 05 e 05 / 05.

- **Instalações Hidráulicas e sanitárias:**

Os WC Masculino, WC Feminino e WC Acessível - 01 do PAVIMENTO TÉRREO, bem como, o WC Acessível - 02 serão alimentados por 02 reservatórios de 750L identificados em projeto. E deverão seguir os projetos constando das PRANCHAS: 01 / 05, 02 / 05, 03 / 05, 04 / 05 e 05 / 05.

- **Impermeabilização:**

A fundação corrida onde se localizam as portas de acesso à SALA - 03 deverá ser impermeabilizada, bem como, os RADIER 01 e 02 e os CAPITÉIS..

- **Acessibilidade:**

A acessibilidade ao prédio será feito através de rampas pela entrada da Rua Santos Dumont e na área interna a acessibilidade ao 1º PAVIMENTO deverá ser feita através de escadas e de um elevador.

1.6 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS

1.6.1 Projeto de Estruturas em Concreto

Parâmetros do Projeto segundo a norma ABNT NBR 6118/2015.

- Agressividade Do Meio Ambiente: Classe de agressividade ambiental: CA – III (Forte)
- Tipo e Qualidade do Concreto: Concreto Armado classe C30 (Fck = 30 Mpa / Eci - 30000 Mpa (Módulo de Elasticidade Inicial – tangente); Relação água/cimento: a/c ≤ 0.60
- Cobrimento: Lajes = 35mm; Vigas/Pilares = 40mm; Fundações = 40 mm
- Propriedades de Aço: Armadura Passiva CA 50 / CA 60; Es = 27 GPa

1.6.2 Projeto de Estruturas de Madeira

O projeto de estrutura de madeira foi elaborado de acordo com a NBR 7190 - Projeto de Estrutura de Madeira e deve seguir os seguintes parâmetros:

- Madeira de primeira categoria;
- Fabricar as peças estruturais com madeira tratada e isenta de defeitos;
- Classe de umidade: 3
- Classe de carregamento: longa duração
- Executar os furos nas madeiras com o auxílio de furadeira elétrica;
- Pregos com Fyk > 600 MPa.



1.6.2 Projeto de Instalações Hidráulicas

As instalações de água foram projetadas de modo:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização.

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico quanto a localização e posicionamento das peças hidrossanitárias e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- NBR-5626/98 - Instalação Predial de Água Fria

1.6.3 Projeto de Instalações Sanitárias

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstrução;
- Vedar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- NBR-8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução

1.6.4 Projeto Combate a Incêndio e SPDA

As instalações de prevenção contra incêndios sob comando foram projetadas de forma a atender às seguintes exigências:

- Permitir o funcionamento rápido, fácil e efetivo;
- Permitir acessos livres de qualquer embaraço às válvulas de comando e mangueiras;

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- Normas e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará
NBR 5419 – ABNT – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas – Procedimento.

1.6.5 Projeto de Instalações Elétricas

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura e instalações hidráulicas.

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da ENEL e das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.

1.6.6 Projeto de Telefonia e Lógica

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura e compatibilizados com os demais complementares.

A execução dos cabeamentos de lógica e telefonia, deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do

O projeto foi desenvolvido de acordo com a norma da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 14565 – ABNT – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna.

1.6.7 Projeto de Climatização

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura e compatibilizados com os demais complementares e foram elaborados com base nas seguintes normas técnicas e recomendações:

- NBR 16401 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários
Parte 1: Projetos das instalações;



Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;

Parte 3: Qualidade do ar interior.

- NBR 16655 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários

Parte 1: Projeto e instalação

Parte 2: Procedimento para ensaio de estanqueidade, desidratação e carga de fluido refrigerante

Parte 3: Método de cálculo da carga térmica residencial

- NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão I - ABNT NBR 5410:2004 - Proteção e segurança.

1.7 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

GEOPAC



Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

V

Q

2

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Secr. de
Infraestrutura

Leonardo Silveira Lima

1.8 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

As especificações técnicas visam descrever de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto e estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto.

1. ADMINISTRAÇÃO

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.1. COMP-1733069 - ADMINISTRAÇÃO (%)

A Administração Local representa todos os custos locais que não estão diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.



2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

2.1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore. Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno."

2.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA

2.2.1. C0369 - BARRACÃO ABERTO (M2)

Deverá ser construído conforme projeto, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra. Destina-se basicamente a serviços de carpintaria e dobragem de armaduras.

2.2.2. C0370 - BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

Deverá ser construído conforme projeto, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra. Destinado a organização no local da obra. O piso será cimentado com argamassa de cimento e areia traço 1:4 e espessura 1,5 cm. Dentre as normas técnicas relacionadas tem-se: • NBR12284:1991 em vigor - Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento. • NBR 7229:1993 Versão Corrigida:1997 em vigor - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos ABNT/NB 41 (código secundário). • NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura. • NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.4 – Áreas de vivência. • Acordo e Convenções Coletivas de Trabalho • Código Municipal de Obras • Código Sanitário Estadual Legislação de Meio Ambiente

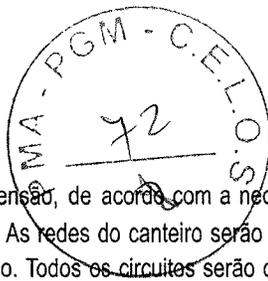
2.2.3. C2851 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA (UN)

A ligação provisória de água obedecerá as Normas prescritas e exigências do órgão local.

2.2.4. C2849 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO (UN)

A ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras será efetuada de acordo com as exigências do órgão competente. Serão executadas, pela construtora, as instalações sanitárias necessárias ao atendimento do pessoal da obra. Estas instalações deverão ser completamente removidas após o término da obra, retirando-se todas as tubulações enterradas.

2.2.5. C2850 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA (UN)



GEPAC

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro. As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola. As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas. Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas. Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos. O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança

2.2.6. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (UN)

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

2.3. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA

2.3.1. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observada as prescrições da Norma - Regulamentadora NR-18 e da NBR -5682/77. Contrato, execução e supervisão de demolição. A alvenaria deverá ser demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho.

2.3.2. C1061 - DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA (UN)

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. Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; Retirar os parafusos que prendem a louça e removê-la.

Critérios de aferição: Utilizar a quantidade total de louças a serem removidas.

2.3.3. C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

Será feita a demolição do piso cimentado sobre lastro de concreto já existente, de acordo com projeto.

2.3.4. C1045 - DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS (M2)

As telhas 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 desse serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

2.3.5. C2210 - RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES (M2)

As portas e janelas que estiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos na parede onde estão fixados. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Inicialmente, as portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças. Em seguida, retirar os batentes ou aduelas, desparafusando-os quando tarugados, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbados nas laterais do vão.

2.3.6. C1074 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS (M2)

O revestimento cerâmico deverá ser demolido 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.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Sec. de
Arquitetura e


Leonardo Silveira Lima



2.3.7. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

Este serviço consiste na demolição e retirada de todo o reboco em forro e paredes internas / externas da edificação, que esteja comprometido ou não, pois este será substituído por revestimento novo.

2.3.8. CP-04.09.100-22553839 - RETIRADA DE GUARDA-CORPO OU GRADIL EM GERAL (M2)

A execução dos serviços deverá seguir a NR18 "Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção" do Ministério do Trabalho. O processo de retirada do guarda corpo será o de "remoção manual". Em linhas gerais, serão utilizadas ferramentas manuais e portáteis motorizadas. Os elementos da edificação, durante a demolição e a remoção, devem ser previamente umedecidos, para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da Municipalidade local. Não será permitida, em hipótese alguma, a incineração de quaisquer materiais, exceto nos casos permitidos pela legislação municipal. Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas pontas do corrimão, mediante o emprego de calhas e proteções.. As demolições realizadas nos corrimãos e que se ligam a elementos estruturais deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade e a estrutura da ponte que deve permanecer intacta. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. Devido à natureza da obra, atentar para a presença de elementos estruturais durante as demolições, caso encontrados deverão ser comunicados à FISCALIZAÇÃO, a qual decidirá os procedimentos cabíveis.

2.3.9. C4914 - REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE (M2)

Este serviço consiste na remoção de pintura à óleo ou esmalte. O processo de remoção consiste na aplicação de uma pequena quantidade de removedor em um recipiente e aplicando, com a ajuda de um pincel, sobre a superfície da peça para remover a tinta. Deve-se fazer aplicações em áreas pequenas, até se acostumar com o produto (o tempo de reação do produto com a tinta), depois aumenta-se a área a ser removida a tinta. Após esse tempo, remove-se a tinta com a ajuda de uma espátula de metal. Ao término do trabalho, limpa-se a peça com solvente, geralmente thinner, para a remoção de todo o removedor, afim de que não tenha problemas na secagem. O restante do removedor deverá ser descartado.

2.3.10. C1068 - DEMOLIÇÃO DE PISO E VIGAS DE MADEIRA (M2)

Este serviço consiste na retirada das peças de madeira do piso e vigas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

2.3.11. C3373 - RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

2.3.12. 97643 - REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSOALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (M2)

Este serviço consiste na remoção de piso e vigas de madeira. Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Retirar as tábuas (assoalho) e, posteriormente, os barrotes com auxílio de uma picareta. Soltar as extremidades dos elementos em madeira com picareta. Retirar cada elemento manualmente.

2.3.13. COMP-16160850 - RETIRADA DE BARROTE DE MADEIRA (M)

Item especificado anteriormente.

2.3.14. C1047 - DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS (M2)

Demolir cobogós apontadas no projeto, no horário adequado conforme combinado com a administração do Fórum e a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

R



GEOPAC

2.3.14. 97629 - DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (M3)

Consiste na demolição de piso e laje em concreto armado com a utilização de martetele pneumático.

RECOMENDAÇÃO: Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: Demolir os pisos e lajes apontadas no projeto de demolição. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material. Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro cúbico.

2.3.14. C1065 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2)

O revestimento cerâmico deverá ser demolido 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.

2.3.14. C1071 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/AZULEJOS (M2)

Os azulejos deverão ser demolidos 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.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL

3.1.1. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

3.1.2 C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

O material resultante das demolições deverá ser transportado em caminhão até um destino apropriado de modo que não obstrua passagem de veículos e pessoas, bem como atentando-se às devidas normas ambientais vigentes.

3.2. ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES

3.2.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

3.3. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

3.3.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Este item descreve trabalhos de aterro a serem executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura 15cm, molhadas e apiloadas, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas, com material de melhor qualidade. Os materiais para aterro deverão apresentar CBR \geq 20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.3.2. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de

Leonardo Silveira Lima

Os trabalhos de reaterro serão executados com material da escavação, se necessário poderá ser utilizado areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para reaterro deverão apresentar CBR \geq 20%, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.



3.4 MEIO FIO DE CONCRETO

3.4.1. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M3)

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³.
- Resistência à compressão simples: (25 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trincas e desempenadeiras.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

4. INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES

4.1. EMBASAMENTOS E BALDRAMES

4.1.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4.

Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

4.1.2. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

4.1.3. C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

Sobre o embasamento de tijolos cerâmicos serão executadas cintas inferiores (anel de Impermeabilização) em concreto armado, fck = 13.5Mpa, com dimensões mínimas de 15.0cm de largura e 10.0cm de altura, com quatro ferros de 3/8" e estribos de 4.0mm a cada 15.0cm.

4.1.4. C2843 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

A estrutura deve ter sua superfície impermeabilizada mediante aplicação de pintura com emulsão asfáltica Após sua secagem, aplica-se as demãos da emulsão asfáltica, iniciando-se após aproximadamente 24 horas.

4.2. FORMAS

4.2.1. C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a

R
D



GEOPAC

estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: Faces laterais: 3 dias Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias. Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura

4.3. ARMADURAS

4.3.1. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

4.4. CONCRETOS

4.4.1. 96616 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017 (M3)

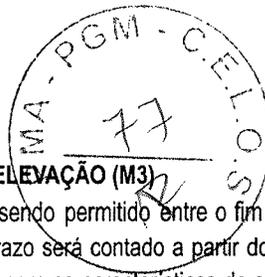
Após a compactação do solo deve ser lançado o concreto magro no fundo. O preparo do concreto deverá ser com a utilização de betoneira. O lançamento do concreto, bem como o preparo deste deverá seguir os critérios normativos e técnicos para sua perfeita funcionalidade.

4.4.2. 94972 - CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural. O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 30 MPa.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Sec. de

Leonardo Silveira Lima



GEOPAC

4.4.3.C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o lançamento intervalo superior a uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega e o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Neste caso a fiscalização deverá ser informada e tão e somente com o aceite e concordância dos fiscais poderá ser utilizado tal concreto.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto "remisturado".

O concreto ainda, não poderá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator de água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser retirada, as formas deverão esta limpar sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

Deverão ser tomadas precauções, para manter homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m.

5. SUPERESTRUTURA

5.1. FORMAS

5.1.1. 92423 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

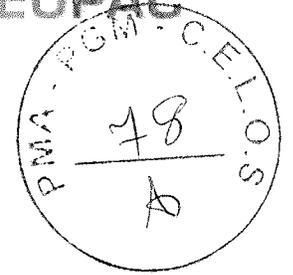
5.2. ARMADURAS

5.2.1. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

Item especificado anteriormente.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Estrutura e


Leonardo Silveira Lima

**5.2.1. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)**

Item especificado anteriormente.

5.2.1. C0215 - ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

Item especificado anteriormente.

5.3. CONCRETOS**5.3.1. 94972 - CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)**

Item especificado anteriormente.

5.3.1. 94972 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Item especificado anteriormente.

5.3.1. C4455 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m (M3)

As lajes treliçadas (LT), serão utilizadas para piso ou forro, apoiados em vigas ou paredes em alvenaria. São compostas de painéis de concreto armado de espessura 3 cm e armação treliçada com altura e largura variáveis conforme projeto executivo estrutural. O enchimento deverá ser feito com blocos cerâmicos e a Capa em concreto fck 30Mpa com espessura, armadura negativa e de distribuição e variação volumétrica conforme projeto executivo estrutural. Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização. A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje. Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes. O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante. O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj). As lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte. A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural. Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo. Os blocos de cerâmica devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto. O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859. Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias. No recebimento das lajes treliçadas na obra verificar se não existem trincas ou defeitos que possam comprometer a resistência ou aparência da laje. A Fiscalização deve comprovar a obediência às especificações do projeto executivo estrutural quanto: à altura das lajes, do material de enchimento e da treliça e à resistência dos concretos das lajes e do moldado no local.

5.3.1. C4457 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m (M3)

Item especificado anteriormente.

5.3.1. C4452 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m (M3)

Item especificado anteriormente.

5.3.1. C4453 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m (M3)

Item especificado anteriormente.



6. PAREDES E PAINÉIS

6.1. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

6.1.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (09 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, traço 1:2:8, com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto de Arquitetura. Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades. Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm², satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia. Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

6.1.2. 96358 - PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS. AF_06/2017_P (M2)

As paredes novas propostas no projeto, com a finalidade de delimitação e ordenamento dos espaços, deverão ser executadas em gesso acartonado, referência Drywall Placo ou equivalente, composto de placas de gesso envolvidas em cartão, aparafusadas sobre estrutura de aço galvanizado e largura entre 90mm e 100mm, executadas conforme especificações do fabricante. O acabamento deverá ser com massa corrida e tinta para gesso, mínimo 2 demãos, até o perfeito acabamento.

Deverão ser aplicadas nas juntas entre as placas, fita kraft e gesso, formando uma superfície uniforme. As paredes de gesso serão aplicadas nos locais indicados no projeto.

6.2. RASGO EM ALVENARIA P/ TUBULAÇÕES

6.2.1. C2095 - RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1") (M)

O rasgo deverá ser executado seguindo rigorosamente o projeto executivo. Antes de começar o trabalho de corte, verificar o traçado da tubulação, a posição de registros e os pontos de alimentação, que deverão estar previamente lançados nas paredes para evitar erros e improvisações. As tubulações somente poderão ser embutidas em estruturas de concreto armado quando forem previstas no projeto estrutural. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

6.3. DIVISÓRIAS

6.3.1. C4096 - DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm (M2)

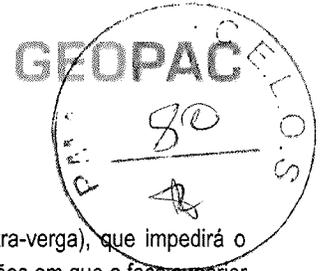
Os painéis serão com acabamento polido em todas as faces e bordas, e terão espessura de 30 mm. Os elementos de fixação lateral serão em aço INOX enquanto a sapata especial será em alumínio fundido para fixação no piso, com proteção anticorrosiva. A execução das divisórias deverá obedecer às especificações do fabricante.

6.4. ELEMENTOS VAZADOS

6.4.1. C1174 - ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20X20X10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

Nos fechamentos nos quais se aplicaram mais de um elemento vazado, deverá ser feito o seguinte:

Nivelar a base onde serão assentados os cobogós (elementos vazados); Verificar o prumo das paredes caso haja fixação dos cobogós nas mesmas; Limpar as peças eliminando traços de poeira e molhar as peças assim que for assentá-las; Marcar e nivelar previamente todas as juntas de maneira a garantir um número inteiro de peças na horizontal e na vertical; Certificar-se de que o vão a ser preenchido tem as dimensões adequadas dos elementos somando as juntas, lembrando que as peças não devem ser cortadas; Seguir as mesmas práticas e cuidados da colocação de tijolos aparentes por exemplo; Começar o assentamento pelos "cantos" ou "extremidades", colocando os cobogós sobre uma camada de argamassa previamente estendida; Esticar uma linha entre os extremos, que servirá como guia garantindo o nivelamento de cada fiada. É aconselhável utilizar espaçadores para garantir a uniformidade das espessuras das juntas de no mínimo de 1cm; Sempre acompanhar e verificar o prumo; Utilizar barra de ferro de 3/16 a cada três fileiras de cobogós – esta pode ser fixada a parede, a base, ou estruturas adjacentes. Permitir profundidade suficiente para receber o rejuntamento colorido, caso juntas coloridas estejam sendo utilizadas; Limpar os excessos de argamassa ou de rejuntas nas juntas e nos elementos vazados enquanto estiverem secando e não deixando para depois, principalmente para os casos que ficarem na cor natural.



6.5. VERGAS E CHAPIM

6.5.1. C2666 - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

Embaixo das aberturas de todas as janelas, será construída uma viga de concreto armado (contra-verga), que impedirá o surgimento de trincas a 45°. Na elaboração do projeto arquitetônico, deverão ser evitadas as situações em que a face superior da janela fique distante da viga estrutural, tornando necessária a execução de uma verga. Nos casos em que isto ocorrer, será executada verga. As vergas e contra-vergas serão pré-fabricadas e assentadas durante a execução da alvenaria. As peças terão 10cm de altura e sua largura irá variar de acordo com a largura do tijolo utilizado (10, 15 ou 20 cm). O comprimento será o tamanho da janela, acrescido de 60 cm (30 cm para cada lado). Para compor a diferença entre a altura da verga e a do bloco, será executado um complemento com tijolos maciços, acima da verga e abaixo da contra-verga, evitando-se a perda de material com o corte de blocos. As vergas sobre portas seguirão o mesmo procedimento descrito para as janelas, devendo-se alertar para a necessidade de execução do complemento com tijolos maciços. Seu comprimento será o tamanho do vão da porta acrescido de 30 cm (15 cm para cada lado). As vergas e Contra-vergas serão executadas em concreto, no traço 1:2,5:3 em volume (cimento, areia e brita), com armadura e tamanho compatível com o vão. Quando os vãos estiverem relativamente próximos, recomenda-se a execução de uma única verga sobre todos eles.

6.5.2. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa. Molhar toda a superfície utilizando broxa. Molhar a peça de concreto pré-moldado; Aplicar argamassa no substrato e na peça de concreto pré-moldado com colher de pedreiro. Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo. Esticar a linha guia para assentamento das demais peças. Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o chapim. Conferir alinhamento e nível. Fazer o acabamento da parte inferior do chapim.

7. ESQUADRIAS E FERRAGENS

7.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas em projeto.

Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar seca, isenta de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto. Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. Para assentar a folha da porta, os alizares já devem ter sido colocados, bem como a soleira, a porta deve estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta. A porta é dependurada na aduela e as dobradiças devem ser aparafusadas. A folga entre a porta e o portal deve ser uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas. Deve ser verificada a folga, a espessura da porta com a largura do rebaixo e o funcionamento da porta. As ferragens a serem instaladas nas esquadrias devem obedecer as indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens devem ser fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias. Todas as ferragens devem ser embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote devem ser incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens deve ser realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. A instalação das ferragens deve ser realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deve ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens. As ferragens não destinadas à pintura devem ser protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.



7.1.1. C1993 - PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.2. CP-C1993-59784009 - JANELA TIPO FICHA EMBUTIDA (S/ACESSÓRIOS) (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.3. COMP-79413300 - PORTA DE LAMBRI DE CORRER (2,20m X 2,10m), 02 FOLHAS, SENDO 01 (UMA) FIXA E 01 (UMA) DE CORRER C/FERRAGENS - COMPLETA (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.4. COMP-11861567 - PORTA DE MADEIRA LISA E VIDRO DE CORRER DE (3,23m X 2,10m), 04 FOLHAS, SENDO 02(DUAS) FIXAS E 02 (DUAS) DE CORRER C/FERRAGENS - COMPLETA (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.5. COMP-67723568 - PORTA DE MADEIRA LISA E VIDRO DE CORRER DE (3,60m X 2,10m), 04 FOLHAS, SENDO 02(DUAS) FIXAS E 02 (DUAS) DE CORRER C/FERRAGENS - COMPLETA (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.6. COMP-08856504 - PORTA DE MADEIRA LISA E VIDRO DE CORRER DE (3,45m X 2,10m), 03 FOLHAS, SENDO 02(DUAS) FIXAS E 01 (uma) DE CORRER C/FERRAGENS - COMPLETA (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.7. COMP-57663011 - PORTA DE MADEIRA (1,20 X 2,10)m COM VISOR DE VIDRO COM MOLDURA DE ALUMÍNIO (0,90 X 0,80)m (UN)

Item especificado anteriormente.

7.1.8. CP-C1980-54468495 - PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA DUAS FOLHAS (1.18X 2.36)m (UN)

Item especificado anteriormente.

7.2. ESQUADRIAS METÁLICAS

As barras e perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis específicos de acordo com o projeto executivo e a padronização definida neste caderno.

Os perfis estruturais e contramarcos deverão apresentar espessuras compatíveis com dimensões dos vãos, respeitando-se as especificações contidas nos projetos. Em nenhuma hipótese poderá ser utilizado perfil de espessura inferior a 1,6 mm.

As esquadrias serão assentadas em contra-marcos de alumínio extrudado, fixados à alvenaria através de chumbadores e argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume.

Os contra-marcos servirão de guia para os arremates da obra, os quais precederão à montagem das serralherias de alumínio, iniciada somente após o término do revestimento da fachada.

7.2.1. COMP-26088469 - PORTA DE LAMBRI EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCO, MEDINDO 0,80m X 1,60m - ABRIR (UN)

Item especificado anteriormente.

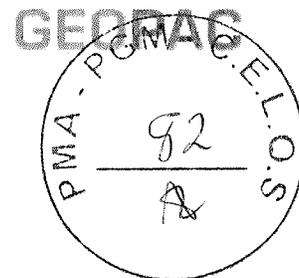
7.3. OUTROS ELEMENTOS

7.3.1. C0042 - ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA (M)

Item especificado anteriormente.

7.3.2. C1143 - DOBRADIÇA CROMADA 3 1/2" X 3" (UN)

Instalado conforme orientações do fabricante.



7.3.3. C1145 - DOBRADIÇA CROMADA TIPO PALMELA (UN)

Instalado conforme orientações do fabricante.

7.3.4. C1365 - FERROLHO DE SOBREPOR OU EMBUTIR MÉDIO (UN)

Instalado conforme orientações do fabricante.

7.3.5. 91306 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

Instalado conforme orientações do fabricante.

7.3.6. 90831 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

Instalado conforme orientações do fabricante.

7.3.7. C4557 - PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Instalado seguindo orientações do projeto.

7.3.8. C1447 - GUARDA CORPO C/BARRA CHATA DE FERRO E CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA (M2)

Instalado conforme indicado em projeto.

7.3.9. C3102 - RECUPERAÇÃO DE GUARDA CORPO (M)

A recuperação de guarda corpo será feita no guarda corpo do corredor. A recuperação deverá ser realizada sem a danificação das partes que serão mantidas.

7.3.10. COMP-16846398 - BARROTE EM MAÇARANDUBA APARELHADO, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, 7,5 X 7,5CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Instalados conforme o projeto nos guardas corpo da fachada.

7.3.11. C0923 - CORRIMÃO EM MADEIRA MACIÇA (PINTADA) (M)

O corrimão deve ser colocado conforme projeto e atender aos seguintes requisitos;

A - ser obrigatoriamente colocado em ambos os lados da escada;

B - estar situado entre 80 e 92 acima do nível da superfície superior do degrau;

C - ser fixado somente pela sua parte inferior;

D - ter largura máxima de 6 cm

E - estar afastado no mínimo 4 cm da face das paredes

F - ser construído de forma a permitir contínuo escorregamento das mãos ao longo do comprimento

7.3.12. COMP-12772706 - MATA JUNTA DE MADEIRA (PADRÃO MUTIRÃO) (M)

Item especificado anteriormente.

7.3.13. C1408 - FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA (M)

Item especificado anteriormente.

8. COBERTURA

8.1. ESTRUTURA DE MADEIRA

Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na normas brasileiras NBR 9194, NBR 6230, NBR 7990, NBR 7991, NBR 7992, NBR 7994, NBR 7190, NBR 7203 E TB-12/49.

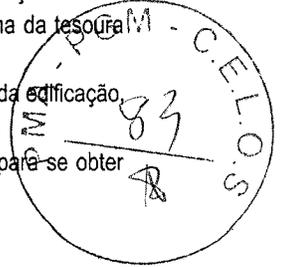
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord de Desp/Secr de

Leonardo Silveira Lima

A estrutura de madeira será constituída, além da estrutura de apoio constituída pelas Tesouras, por linhas, terças, caibros e ripas e beirais ou quaisquer outros elementos necessários para garantir a estabilidade da cobertura. O madeiramento deverá ser executado em massaranduba com caimento mínimo de 25%. As tesouras levarão obrigatoriamente estribos e braçadeiras de ferro nas emendas dos pendurais e das pernas com as linhas. As emendas eventualmente necessárias na linha da tesoura levarão talas de chapa de ferro fixadas com parafusos de ferro de no mínimo 1/2" de diâmetro.

As estruturas dos telhados poderão apoiar-se diretamente sobre as lajes ou vigas de concreto armado do forro da edificação, desde que as peças tenham, sido calculadas para suportar tal sobrecarga.

Todas as operações objetivando ligações tais como perfuração, cavas e ranhuras, devem ser feitas à máquina para-se obter ajustamento perfeito das peças.



8.1.1. C4460 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (UN)

Item especificado anteriormente

8.2. ESTRUTURA METÁLICA

8.2.1. C1353 - ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES (M2)

Para execução da Estrutura serão utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

8.3. TELHAS

8.3.1. C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2)

Só será permitido o uso de telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Não deverá apresentar defeitos sistemáticos, tais como fissuras na superfície que fica exposta às intempéries, esfoliações, quebras e rebarbas. As telhas devem ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas, em local próximo ao de transporte vertical ou de uso. No caso de armazenamento em lajes, verificar sua capacidade de resistência para evitar sobrecarga. As telhas cerâmicas não poderão apresentar vazamentos ou formação de gotas em sua face inferior, quando submetidas a ensaio para verificação de impermeabilidade. O ensaio será processado de acordo com norma específica. O retelhamento deve ser feito seguindo especificação do projeto.

8.3.2. C4463 - CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)

As cumeeiras e os espigões serão executados com o mesmo tipo de telha, colocadas com a convexidade voltada para cima, garantindo-se a fixação das peças por meio de argamassa de cimento e areia, traço 1:2:8.

8.3.3. CP-S00278-63305142 - LIMPEZA (LAVAGEM) DE TELHAS (M2)

A limpeza deverá ser realizada em todas as telhas mantidas. Preservando sua integridade.

8.4. OUTROS ELEMENTOS

8.4.1. C2209 -RUFO DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm (M)

Todas as concordâncias de telhados com paredes e platibandas serão guarnecidas por rufos, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, conforme definido nos projetos.

Os rufos serão metálicos. Todos os rufos terão dimensão suficiente para recobrir com folga a interseção das telhas com o elemento vertical.

Quando da colocação das telhas haverá sempre o cuidado de deixar sob os rufos ao longo das telhas, um topo de onda da telha e nunca uma cava.

8.4.2.C0769 - CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP.= 6mm (M2)

A instalação das chapas pode ser realizada sobre estruturas de alumínio, ferro ou madeira, com caimento mínimo de 10%. Deverá ser retirada as sujeiras e umidade dos alvéolos antes da instalação. Sua fixação será feita com perfis metálicos. Seguindo as normas do fabricante.

9. IMPERMEABILIZAÇÃO

9.1. IMPERMEABILIZAÇÃO UTILIZANDO MANTA ASFÁLTICA (ABNT NBR 9952:2014)

9.1.1. C5017 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM (M2)

A impermeabilização será executada a base de Manta Asfáltica, espessura de 3 mm, sobre camada de regularização em argamassa, efetuando-se o caimento projetado.

9.1.2. C2179 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP=3cm (M2)

A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. O traço deve ser ajustado, observando-se a característica da argamassa quanto à trabalhabilidade. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e devem ser protegidos da ação direta do sol logo após a aplicação.

9.1.3. C5013 - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=3MM (M2)

A impermeabilização será executada a base de Manta Asfáltica, espessura de 3 mm, sobre camada de regularização em argamassa, efetuando-se o caimento projetado.

9.1.4. C1512 - ISOLAMENTO TÉRMICO C/PLACAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ESP.= 5cm (M2)

A camada separadora tem a função de evitar que os esforços existentes da laje e os esforços de dilatação e contração da argamassa de proteção mecânica, atuem diretamente sobre a impermeabilização. Sobre a placa de eps colocar uma camada separadora e em seguida executar a proteção mecânica da área em questão, conforme especificação do projeto.

Aplicação horizontal: Recomendamos realizar proteção mecânica utilizando traço 1:4 na água de amassamento com espessura mínima de 4 cm. Caso a proteção mecânica seja o piso acabado realizar a argamassa em quadros de no máximo 2 m x 2m preenchidos com mastique asfáltico.

Em área em que for realizado concreto armado sobre as placas de eps utilizar o produto também para limitar todo o perímetro.

Aplicação vertical: Realizar chapisco de cimento e areia média traço 1:3 e execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, ambos utilizando água de amassamento composta de 1 volume de emulsão adesiva. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica. Pode ser utilizada como chapisco argamassa colante. Na vertical recomendamos realizar a queima do filme de polietileno.

Limpeza: A limpeza de ferramentas e equipamentos pode ser realizada mecanicamente.

9.1.5. C5025 - PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM (M2)

Após o teste de estanqueidade, sobre a impermeabilização seca, colocar lona preta como camada separadora entre a camada impermeável e a de proteção mecânica; Em seguida, dividir a área em quadros para evitar fissuras de retração e lançar e adensar a argamassa sobre a camada separadora, formando uma camada de 2 cm de espessura. Por fim, Nivelar e desempenar a camada de argamassa.

9.2. OUTROS ELEMENTOS

9.2.1. C2843 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

As alvenarias do pavimento térreo, em contato com a fundação, devem ter sua base impermeabilizada mediante aplicação de e pintura com emulsão asfáltica em 02 demãos. Após sua secagem do revestimento em argamassa, aplica-se então duas demãos da emulsão asfáltica, iniciando-se após aproximadamente 24 horas, a execução da alvenaria propriamente dita.

10. REVESTIMENTOS

10.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

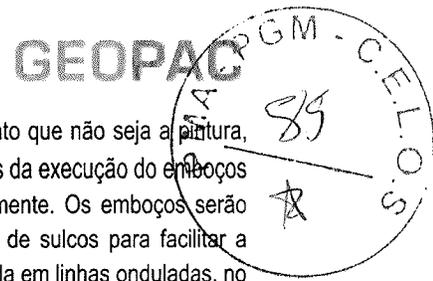
10.1.1. 87893 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida.

10.1.2. C1226 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)



(Handwritten marks)



Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média sem peneirar, com traço 1:5. Antes da execução do emboço serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

10.1.3. C3124 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

Após o chapisco, os locais que receberão pintura serão rebocados com argamassa de cimento e areia sem peneirar com traço de 1:5.

10.1.4. C1238 - ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1") (M)

Será executado enchimento com cal hidratada e argamassa de cimento nos locais que foram feitos os rasgos.

10.2. ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

10.2.1. C4445 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 8214 – Assentamento de Azulejos – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

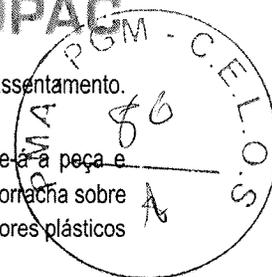
Para peças cerâmicas com área menor ou igual a 900 cm², a aplicação da argamassa pode ser feita somente na parede, estando a peça cerâmica limpa e seca. O posicionamento da peça deve ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa. Para peças maiores que 900 cm², a argamassa deverá ser aplicada tanto na parede quanto na própria peça (método da dupla colagem). Os cordões formados entre as duas superfícies deverão formar ângulos de 90°.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. SGT de

Leonardo Silveira Lima



O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

Recomenda-se a colocação das peças cerâmicas de baixo para cima, uma fiada de cada vez.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. Posicionar-se-á a peça e far-se-ão os ajustes com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças.

Verificar, antes, se existem peças com assentamentos ociosos, que deverão ser retiradas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deverá ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Transcorridos mais algum tempo, pode-se frisar as juntas preparadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta será a operação final e terá a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, deve-se usar uma parte de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, deve-se enxugar a superfície com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

10.2.2. C1427 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças.

Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas.

A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

10.2.3. CP-C2998-21675130 - REVESTIMENTO EM LAMBRIS DE MADEIRA , LARGURA 7X10CM, INCLUSIVE BARROTEAMENTO EM PAREDES (M2)

10.2.4. C0336 - AZULEJOS JUNTA À PRUMO C/CIMENTO COLANTE (M2)

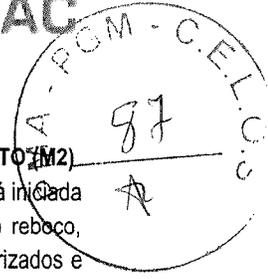
10.2.5. C2191 - REJUNTAMENTO P/AZULEJO C/CIMENTO BRANCO ESP.= 3mm (M2)

10.3. ARGAMASSAS PARA TETOS

10.3.1. C0778 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa, em consistência fluida.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditiva ao adesivo do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com o uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção sobretudo da camada de desmoldante e retirando também o pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.



10.3.2. C2112 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.4. ACABAMENTOS PARA TETOS

10.4.1. C0778 - FORRO DE LAMBRI DE MADEIRA (7x1)cm (M2)

Deverá ser marcado, em todo o perímetro da parede, o nível determinado do pé direito, fixando fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência para a fixação das placas. Pregos apropriados para a fixação das placas deverão ser fixados na base de sustentação e ateados aos pinos existentes nas placas, por meio de fios ou arames galvanizados. As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras.

10.4.2. C4460 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

Item especificado anteriormente.

11. PISOS

11.1 - PISOS INTERNOS

11.1.1 C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

O concreto deverá ter um fck = 13,5 Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve se protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

11.1.2 C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

A execução de pisos cerâmicos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 13753 – Revestimento de Piso Externo ou Interno com Placas Cerâmicas e com utilização de Argamassa Colante – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento dos contrapisos, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e pisos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;



Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas de movimentação;
Marcar os alinhamentos nos dois sentidos, formando linhas de referência;
Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de peças cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

O método de aplicação da argamassa dependerá da desempenadeira escolhida. Se for desempenadeira com dentes quadrados, recomenda-se utilizar o método da dupla colagem. Os cordões formados entre a superfície da cerâmica e o contrapiso deverão formar ângulos de 90°. Por outro lado, se for usada desempenadeira com aberturas semi-circulares, poderá ser empregado o método convencional. Em qualquer caso, o posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. O posicionamento das peças e os ajustes serão feitos com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

Recomenda-se a limpeza final de pisos só com duas semanas após o rejuntamento. O piso deverá ser escovado, com escovas ou vassouras, utilizando-se detergentes neutros e água, sendo em seguida abundantemente molhado.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, será empregada uma solução de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, a superfície será enxuta com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

11.1.3 C2181 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

A camada de regularização será executada e medido separadamente quando houver a necessidade de definição de caimentos específicos, ou quando o tipo de acabamento final, assim o exigir.

O contra-piso deverá ser efetuado com uma argamassa de consistência seca (farofa).

A base para o recebimento da regularização e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície.



As referências de nível devem ser obtidas através de taliscas assentadas com a mesma argamassa do contra-piso. Deverão ser previstas taliscas junto aos ralos, quando existentes, de modo a garantir o caimento necessário. Não devem ser executadas mestras.

11.1.4 C1427 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de forma que a mesma preencha totalmente as juntas do revestimento.

11.1.5 C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2)

O Piso Industrial executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência a abrasão e a compressão, do tipo Korodur ou similar, com no mínimo 8mm de espessura e na cor cinza. A primeira etapa da aplicação será o assentamento das juntas plásticas, nas dimensões de 27x3mm, conforme padrão recomendada pelo fabricante, e com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3. Em seguida, deverá ser executada a base com argamassa cimento e areia grossa, traço 1:3, aplica-se então a camada final, constituída pela mistura dos agregados e cimento com uma espessura de 3,0cm. O polimento da superfície será executado com máquinas polimetrizes equipadas com esmeril.

11.1.6 COMP-91154736 - ASSOALHO DE TÁBUA CORRIDA DE IPÊ DE 20 X 2CM (M2)

Todas as tábuas de ipê utilizadas no assoalho deverão ser lixadas e tratadas de forma a não apresentarem nem um tipo de irregularidade na superfície e nem espaços entre si após a instalação. Não deverão sobrar espaços nas junções entres o piso.

11.1.7 CP-C2242-54003294 - RODAPÉ DE PEROBA, MUIRACATIARA, MASSARANDUBA OU SIMILAR DE (15X1.5)cm UN

Depois de aplicado o piso novo e finalizada a pintura das paredes, devem ser instaladas as peças de rodapé de madeira.

- Fixação nas paredes com auxílio de pregos ou parafusos, devidamente alinhados e nivelados. Manter o ambiente sempre limpo. Fornecimento e instalação, caso seja necessário a substituição, de peças de rodapé em madeira naqueles ambientes determinados pela FISCALIZAÇÃO.

11.2. PISOS EXTERNOS

11.2.1 C1919 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

Item especificado anteriormente.

11.2.2 C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Item especificado anteriormente.

11.2.3 C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPa, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

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.

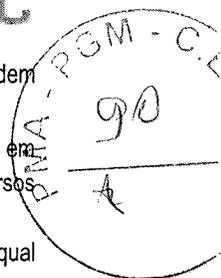
O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

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.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.



Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

11.3 - SOLEIRAS E PEITORIS

11.3.1 C2284 - SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)

Peça com 3cm de espessura, com rebaixo e calha, assente com argamassa, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias. Ou de acordo com projeto e detalhes apresentado como outras soluções.

12 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico-sanitário, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas neste Caderno de Encargos.

12.1 - TUBOS E CONEXÕES DE PVC

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulicas em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

As tubulações de água fria deverão ser instaladas com ligeira declividade, para se evitar a indesejável presença de ar aprisionado na rede.

12.1.1 91785 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

12.1.2 91786 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

12.1.3 91787 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

12.1.4 C0020 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4") (UN)

Item especificado anteriormente.

12.1.5 C0021 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1") (UN)

Item especificado anteriormente.

12.2 - REGISTROS E VÁLVULAS

O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada.

Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações - alimentação dos sanitários, copas etc.

Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros e mictórios.

12.2.1 94489 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Item especificado anteriormente.

12.2.2 94490 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Item especificado anteriormente.

12.2.3 C2166 - REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)

Item especificado anteriormente.

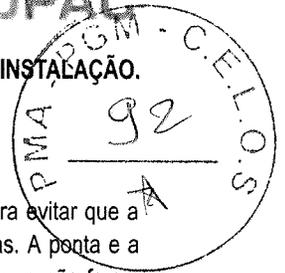
12.2.4 89985 - REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Item especificado anteriormente.

12.3 - LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

12.3.1 C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

Conjunto formado por bacia sanitária de louça com caixa de descarga acoplada, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.



12.3.2 100858 - MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Serão instalados mictórios de louça na cor branca, com sifão integrado de boa qualidade.

Incluem-se ainda os demais acessórios para garantir a perfeita instalação.

Deve-se atentar para que haja um perfeito alinhamento entre a saída de esgoto e a válvula do mictório, para evitar que a tubulação fique fora do eixo ou má conectada. As pontas dos tubos deverão estar em esquadro e chanfradas. A ponta e a conexão deverão ser limpas com solução limpadora, devendo-se utilizar adesivo plástico para as conexões que não forem roscáveis.

Após a colocação do mictório, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Uso de mão-de-obra habilitada. A instalação de mictório de louça branca compreenderá a sua fixação na parede com uso de buchas plásticas e parafusos de fixação cromados, e, então, ligado às redes de água e esgoto, com uso de kit para mictório. Para uma melhor vedação deve-se utilizar fita veda rosca, nas conexões.

12.3.3 C0986 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

Deverá ser instalado conforme especificação do fabricante.

12.3.4 100861 - SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Deverá ser instalado na parede, para que fique fixo e não cause uma empena, suportando uma carga mínima de 60 kg.

12.3.5 C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)

Serão instaladas barras de apoio, de acordo com a NBR-9050 que atenda aos Portadores de Necessidades Especiais, nos locais especificados em projeto e pela fiscalização. Serão em aço inox, com diâmetro de 40mm e comprimento de 80cm para área dos vasos e em aço inox, com diâmetro de 40mm e desenvolvimento de 110 cm para lavatórios.

12.3.6 C1283 - ESPELHO TIPO CRISMETAL, MOD. P/WC (INSTALADO) (UN)

Deverá ser instalado conforme especificação do fabricante.

12.3.7 95544 - PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Deverá ser instalado conforme especificação do fabricante.

12.3.8 95547 - SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Deverá ser instalado conforme especificação do fabricante.

12.3.9 C4000 - TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA (UN)

Deverão ser instaladas torneiras de jardim cromada, conforme especificado no projeto de instalações hidráulicas.

12.3.10 C4069 - BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO) (M2)

Os materiais utilizados nas bancadas, prateleiras e seus arremates (rodabancas e testeiras) só serão aceitos se isentos de nós, defeitos de fabricação e falhas de polimento. As emendas, quando necessárias, serão realizadas sobre apoios já executados. Considerando-se a possibilidade de variações de cor e tonalidade, em materiais rochosos (granito e mármore), será exigida a maior uniformidade possível. O assentamento das bancadas e prateleiras deverá obedecer os seguintes passos: • Posicionar a peça com a face inferior voltada para cima, sobre superfície lisa ou previamente forrada, para evitar danos; • Marcar as posições dos consoles, definidas em projeto, atentando para possíveis interferências e para um espaçamento máximo de 70 cm; • Colar os consoles com massa plástica, de forma a garantir 7 cm de embutimento e um afastamento de 10 cm da face frontal da peça; • Executar o rasgo na parede, observando a altura correta e o nivelamento. A profundidade deverá ser de aproximadamente 3 cm ao longo de todo o rasgo e 7 cm nas posições dos consoles. A largura deverá prever uma folga que permita a introdução da argamassa de assentamento tanto por cima, como por baixo da bancada ou prateleira; • Posicionar a peça, utilizando cavaletes para o perfeito escoramento. No caso de prateleiras altas, utilizar peças de madeira apoiadas no piso; • Nivelar criteriosamente a peça, conferindo o nível, inclusive durante o assentamento. Qualquer falha nesta etapa, acarretará no futuro, a inconveniência de empoçamentos ou escormentos e desconforto visual; • Efetuar a fixação com argamassa 1:3 (cimento e areia),

preenchendo todos os espaços; • Remover o excesso de argamassa e dar acabamento à mesma; • Limpar cuidadosamente as peças; • O escoramento deverá ser mantido no mínimo por 3 dias. Poderão ocorrer situações em que, devido a definições de projeto, as bancadas ou prateleiras, sejam embutidas ou apoiadas em paredes, de tal forma que, o uso de consoles metálicos seja desnecessário.

12.4 - EQUIPAMENTOS

12.4.1 C2497 - TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4") (UN)

Serão instaladas torneiras de bóia com suporte da haste em latão e haste de alumínio, nas caixas d'água liberando ou impedindo a passagem de água de acordo com o nível do reservatório.



12.4.2 COMP-42310291 - HIDRÔMETRO COM KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 32 (1"), PARA 1 MEDIDOR, COM CAIXA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Item especificado anteriormente.

12.5 - POÇOS E CAIXAS

12.5.1 COMP-60733596 - CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 750 LITROS, COM TAMPA (UN)

Deverão ser instalados reservatórios d'água em fyberglass, com capacidade para 750L.

13 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

13.1 - TUBOS E CONEXÕES

Antes do início da concretagem das estruturas a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto hidráulico-sanitário e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

Todas as passagens de redes hidráulico-sanitário em geral, através de peças de concreto armado da edificação, serão realizadas após a concretagem das mesmas, respeitando-se as locações anotadas no projeto hidráulico com a autorização do calculista estrutural.

A realização dos furos será executada com o uso de perfuratriz apropriada, obedecendo aos diâmetros relacionados nos projetos hidráulico e estrutural (os diâmetros deverão permitir a passagem da rede hidráulica com folga).

A montagem das tubulações deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

13.1.1 91792 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

13.1.2 91793 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

13.1.3 91794 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

13.1.4 91795 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015 (M)

Item especificado anteriormente.

13.1.5 COMP-25784564 - ADAPTADOR PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO D= 100MM ESGOTO SÉRIE NORMAL (UN)

Item especificado anteriormente.