MEMORIAL DESCRITIVO
E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO PARA CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL - CEMEI

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

LOCAL DA OBRA

Endereço: Rua Helena Jeferson de Souza, S/Nº, Centro,
Município: São Thomé das Letras

PROPRIETÁRIO DO PROJETO

Município: São Thomé das Letras – MG

DATA

10 de abril de 2026

PREFEITO

Donizete Flauzino da Rocha

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Engenheiro Civil:
EDSON DA SILVA ARANTES
CREA/MG – 60220/D

gov.br
Documento assinado digitalmente
EDSON DA SILVA ARANTES
Data: 27/05/2026 11:34:34-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Sumário

1. OBJETO 5
2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 5
3. DISPOSIÇÕES GERAIS 6
3.1 GENERALIDADES 6
3.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS SIMILARES 7
3.3 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA 7
3.4 SEGURANÇA HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO 8
3.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS 9
4. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES 9
4.1 AMBIENTES 10
PROJETOS 13
4.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 13
4.3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES 14
5. ESPECIFICAÇÕES DA OBRA 16
5.1 INSTALAÇÃO DA OBRA 16
5.2 LOCAÇÃO DA OBRA 16
5.3 PLACA DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO 17
6. EXECUÇÃO DA OBRA 18
6.1 FUNDAÇÃO 18
6.2 SUPERESTRUTURA 18
6.3 COBERTURA 18
6.4 REVESTIMENTOS 18
6.4.1 PAREDES 18
6.5 REVESTIMENTOS EM MASSA 19
6.5.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REVESTIMENTO DE MASSA 19
6.6 REVESTIMENTOS CERÂMICOS 21
6.7 REVESTIMENTOS EM PINTURA 23
7. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE A SER PINTADA 24
7.1 LÁTEX ACRILICA 24
8. PISOS E PAVIMENTAÇÕES 24
9. REVESTIMENTOS CERÂMICOS 26
9.1 ASSENTAMENTO DO REVESTIMENTO CERÂMICO – MÉTODO CONVENCIONAL 26
10. ESQUADRIAS 27
10.1 MADEIRA - METÁLICAS 27
11. VIDRO E ALUMÍNIO 29

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

12. ACESSÓRIOS 29
12.1 LOUÇAS 29
12.2 METAIS 29
12.3 COMPLEMENTOS: 30
13. ILUMINAÇÃO 30
13.1 Luminárias 30
14. SOLEIRAS, ESCADAS E RODAPÉS 31
15. RODAPÉ 31
16. IMPERMEABILIZAÇÃO 31
16.1 DISPOSIÇÕES GERAIS 31
17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 32
17.1 CONDIÇÕES GERAIS 32
17.2 ELETRODUTOS, BUCHAS E ARRUELAS 34
17.3 CONDUTORES ELÉTRICOS – CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 5410 35
17.4 APARELHOS DIVERSOS (Conformidade com a ABNT NBR 5410) 36
17.5 ATERRAMENTO DE ATERRAMENTO – Conformidade com a ABNT NBR 5410 37
17.6 RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES 38
17.7 REFERÊNCIA NORMATIVAS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICA 38
18. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS 39
18.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA 39
18.2 SISTEMA DE ESGOTO 41
18.3 SISTEMAS DE ÁGUAS PLUVIAIS 42
18.4 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS 43
19. LIMPEZA DE OBRA 44

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

1. OBJETO

O presente documento corresponde ao Memorial Descritivo e as Especificações Técnicas referentes a **"PROJETO PARA CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL - CEMEI**", situado Rua Helena Jeferson de Souza, S/Nº, Centro, São Thomé das Letras/MG.

O objetivo deste documento é estabelecer a execução da obra de forma orientativa.

Este Memorial Descritivo visa complementar o projeto arquitetônico e tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências, especificações e formas de execução dos serviços que envolverão a construção.

Juntamente com o projeto arquitetônico deverão ser observados os projetos complementares e, bem como suas respectivas especificações, quantitativos e orçamentos para a perfeita execução da obra.

Eventuais dúvidas e divergências que possam ser observadas neste memorial, no projeto arquitetônico e demais documentos que compõe material necessário à execução das obras, deverão ser esclarecidas previamente e diretamente com os autores do projeto arquitetônico e fiscal da obra.

2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

Projeto Arquitetônico – Elaborado com base no número de usuários e do atendimento ao publico, nas necessidades operacionais cotidianas básicas de pequeno porte;

Áreas e proporções dos ambientes internos – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuários e do atendimento ao publico. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por ambientes administrativos e de serviço.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1 GENERALIDADES

A execução dos serviços obedecerá às presentes especificações, às exigências da ABNT-associação brasileira de normas técnicas e às instruções emanadas da contratante.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, esta será efetuada pela contratada, mediante solicitação por escrito e submetida à aprovação da contratante.

A contratada manterá na obra engenheiros com experiência comprovada e devidamente registrados no CREA - conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia, técnicos, mestres de obra; operários e funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza dos serviços e o cronograma da obra. Deverá manter em seu escritório de obra todos os projetos, especificações e demais documentos para consulta, a qualquer tempo, de seu preposto e da contratante.

O serviço que não esteja projetado, especificado e/ou orçado somente deverá ser executado com autorização expressa da contratante, exceto em eventuais emergências e quando necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal em trabalho mesma.

Os serviços serão acompanhados e fiscalizados pela contratante, diretamente ou através de preposto indicado previamente, não eximindo a contratada de qualquer responsabilidade sobre os serviços executados. A contratante poderá aceitar ou rejeitar qualquer trabalho executado, material ou equipamento, bem como qualquer fator inerente à execução dos serviços.

O fornecimento e transporte de todos os materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramentas, bem como todas as despesas relativas a impostos, taxas, seguros, equipamentos de proteção individual de segurança.

A contratada será a única responsável por danos que possam ser ocasionados a imóveis e suas vizinhanças, veículos, pessoas e serviços de utilidade pública.
A contratada deverá manter diário de obras atualizado semanalmente e à disposição da contratante a qualquer hora e momento.

A contratada deverá remover imediatamente do canteiro de obra ou de qualquer outro local, o material rejeitado, bem como refazer o serviço recusado pela contratante com os custos a cargo da contratada.

A contratada deverá executar todos os serviços de limpeza e remoção de entulho dos locais da obra. Quando do encerramento da obra, o local deverá ser completamente limpo e livre de entulhos.

A contratada deverá ser a única responsável pela guarda e zelo de todos os materiais, durante o período de execução dos serviços, não cabendo à contratante reembolso de peças

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

extraviadas e danificadas.

O suprimento de água para todos os fins, bem como para o afastamento e disposição das águas residuárias serão de responsabilidade e ônus da contratante.

Caberá à contratada o fornecimento, às suas expensas, de um conjunto de plantas em meio impresssas, nelas constando as modificações introduzidas nos projetos, constituindo- se desta maneira em um projeto de "como construído", apresentado junto com a medição referente a estas alterações.

A contratada deverá executar os serviços de locação da obra. Os equipamentos topográficos deverão estar disponíveis e em perfeito estado de funcionamento, de modo a permitir à contratada atender prontamente a qualquer solicitação da contratante.

3.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3.3 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

As obras deverão obedecer rigorosamente aos projetos, especificações e aos demais elementos que a CONTRATANTE venha a fornecer. As especificações apresentadas neste compêndio se complementam pelas Normas da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em consideração na execução dos serviços de forma que se

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

Em caso de divergências entre elementos do projeto, serão seguidos os seguintes critérios:

a) divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras;
b) divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;
c) divergências entre elementos não incluídos nos dois casos anteriores, prevalecerão o critério e interpretação da CONTRATANTE, para cada caso;

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a conferência dos projetos e detalhes que compõem este processo.

Divergências entre a Discriminação Técnica e o Instrumento de Licitação, prevalecerá este.

Compõem este processo os seguintes projetos:
1.1.1 PROJETO ESTRUTURAL, contemplando o projeto civil, detalhamento e lista de materiais;
1.1.2 PROJETO ARQUITETÔNICO, contemplando o projeto arquitetônico, detalhamento e lista de materiais;
1.1.3 PROJETO ELÉTRICO, contemplando o projeto elétrico, detalhamento e lista de materiais;
1.1.4 PROJETO HIDRÁULICO, contemplando o projeto hidráulico, detalhamento e lista de materiais.
1.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA: Elaboração de Planilha orçamentária dos itens necessários para a execução da obra (referência SINAPI/SETOP), e Cronograma Físico-Financeiro.
1.3 MEMORIAL DESCRITIVO: Elaboração de Memorial Descritivo, com detalhamento de materiais e especificações para execução da obra.

3.4 SEGURANÇA HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO

A CONTRATADA deverá observar a legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

A CONTRATADA será a única responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos Equipamentos de Proteção Individual - E.P.I. e Equipamentos de Proteção Coletiva- EPC - de acordo a Legislação vigente.

A indumentária uniformizada do pessoal de execução das Obras será no mínimo:

- Capacete de proteção;
- Calçados tipo botina de borracha ou couro, conforme requerido pelo tipo de trabalho

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

desempenhado;

- Luvas de dedos c/ reforço na palma;
- Protetores auriculares para motoristas e operadores de máquinas;
- Óculos de proteção conforme necessidade.

De acordo com o número de funcionários devido as atividades desenvolvidas, ainda que seja em canteiros distintos, mas no mesmo território, a CONTRATADA deverá manter, atuando diretamente na Obra, pelo menos um Técnico de Segurança do Trabalho, legalmente habilitado,desde que a somatória dos empregados alcance o limite previsto na Portaria 3214 NR 4, conforme previsto para atividades enquadradas no grau de RISCO 3.

Caberá à CONTRATADA promover, às suas expensas, o seguro de prevenção de acidentes do trabalho, dano de propriedades, fogo, acidentes de veículos, transporte de materiais e qualquer outro tipo de seguro contra terceiros que julgar conivente.

3.5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A técnica construtiva adotada é simples, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações em torno da área construida serão em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto e armado.

As paredes internas serão de alvenaria de tijolo furado revestido.

A cobertura será em telha cerâmica em quatro águas. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão, facilitando ainda a limpeza do local. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada, alumínio, aço ou veneziana. A maior parte das esquadrias é do tipo basculante, em alumínio. A opção possibilita regular a ventilação natural e fornece mais segurança.

4. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

Trata-se de uma edificação de dois pavimentos, com o a Àrea De Projeção de 830,48m², área a ser construída de 1.135,39m².

A edificação terá fundações e estrutura em concreto armado, escada, rampas, vedações em alvenaria de tijolos cerâmicos, paredes internas e externas emboçadas e/ou revestidas com massa única e pintura, paredes internas revestidas com cerâmica , juntamente com lajes treliçadas, onde presentes, piso interno em cerâmica, piso externo em concreto, portas internas de madeira semi-oca, esquadrias do tipo de correr e basculante com vidro liso, instalações elétricas, hidrossanitárias.

Foram projetados os seguintes ambientes com suas respectivas especificações:

Isolamento do terreno: Muro de divisa em alvenaria.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

4.1 AMBIENTES

1) HALL DE ENTRADA/ESPERA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

2) DIRETORIA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

3) SALA CRECHE 2 (1 A 2 ANOS):
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

4) SECRETARIA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

5) SALA DOS PROFESSORES:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

6) CIRCULAÇÃO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

7) BANHEIRO DE FUNCIONÁRIOS PNE:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

8) LACTÁRIO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

9) SANITÁRIO INFANTIL 1:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

10) SANITÁRIO INFANTIL 2:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

11) BERÇÁRIO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

12) SALA CRECHE 1:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

13) FRALDÁRIO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

14) ALIMENTÁRIO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

15) SALA CRECHE 3 (2 A 4 ANOS):
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

16) LAVANDERIA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

17) BRINQUEDOTECA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

18) SOLÁRIO/PLAYGROUND:
Grama esmeralda;

19) ÁREA DE SECAGEM DE ROUPA:
Piso em concreto simples, com acabamento antiderrapante;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;

20) REFEITÓRIO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

21) COZINHA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

22) BANHEIRO MASCULINO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

23) BANHEIRO FEMININO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

24) DML:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

25) DESPENSA:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

26) SALA PRÉ (4 A 6 ANOS):
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

27) RAMPA:
Piso em concreto simples, com acabamento antiderrapante;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;

28) CIRCLAÇÃO EXTERNA:
Piso em concreto simples, com acabamento antiderrapante;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;

29) DEPÓSITO:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto rebocado e pintura com tinta acrilica na cor branco neve.

30) PÁTIO:
Piso em concreto simples, com acabamento antiderrapante;
Pintura até o teto com tinta acrílica na cor branco neve;
Rodapé cerâmico esmaltado PEI V e=10 cm, cor branca;
Teto rebocado e pintura com tinta acrilica na cor branco neve.

31) BANHEIRO FAMILIAR:
Piso cerâmico esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca;
Revestimento cerâmico em Parede 30x40cm na cor branco até o teto;
Teto de gesso de acartonado e pintura.

PROJETOS

A partir de estudos foram elaborados os Projetos de Arquitetura, Estrutural, Instalações Elétricas, Hidrossanitário e Destino Final de Esgoto, em atendimento às diversas leis e normas vigente, tais como:

Lei Federal Nº 8666, de 21 de junho de 1993, com as respectivas alterações;
- Norma ABNT NBR-6492 – Representação de Projetos Arquitetônicos;
- Norma ABNT 9050 – Acessibilidade à Edificações, Mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- Norma ABNT NBR-6118 - Projeto de Estruturas de Concreto;
- Norma ABNT NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Norma ABNT NBR-5626 - Instalação Predial de Água Fria;
- Norma ABNT NBR-10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- Norma ABNT NBR-8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário;
- Resolução TCE/PE 003/2009;
- Acórdãos nº 2622/2013-P e nº 2738/2015-P do TCU.

4.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

a) Este documento visa estabelecer e orientar as diversas fases da obra, desenvolvendo

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo- se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

b) Todos os serviços deverão ser executados segundo estas especificações e metodologias e materiais descritos no Projeto Básico, bem como qualquer norma técnica específica em vigor, e ainda de acordo com as leis e normas de segurança do trabalho.

c) Será sempre suposto que este documento é de total conhecimento da empresa encarregada pela construção.

4.3 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

a) Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL e a CONTRATADA, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

b) Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.

c) Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

d) A CONTRATADA deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

e) Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo A CONTRATADA remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

f) Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

g) A CONTRATADA deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

impugnadospela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinenteao assunto.

h) A CONTRATADA deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

i) Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.

j) Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.

k) A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.

l) As estradas de acesso por ventura necessárias serão abertas e conservadas pela A CONTRATADA.

m) Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

n) O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

o) A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execuçãodos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.

p) Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

q) A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.

r) A CONTRATADA deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.

s) Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo CONTRATADA, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

t) Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.

u) O caráter geralista das especificações abaixo é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI aplicáveis aos serviços oriundos dessa tabela.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

5. ESPECIFICAÇÕES DA OBRA

5.1 INSTALAÇÃO DA OBRA

Caberá à CONTRATADA providenciar as suas instalações adequadas à execução da obra, abrangendo barracões para escritório, alojamento para operários, almoxarifado de materiais, etc.

Ficarão a cargo da CONTRATADA a execução das instalações de água, esgoto e energia elétrica necessárias à execução da obra, ficando sob sua responsabilidade os aspectos sanitários perante os órgãos competentes, sendo que:

Caso a rede d'água do serviço público não atenda às necessidades da obra, caberá à CONTRATADA providenciar por sua conta, o abastecimento da mesma, por meio de carro pipa ou poço para captação de água subterrânea.

No caso de impossibilidade de atendimento de energia elétrica pela rede pública, a CONTRATADA deverá providenciar, às suas expensas, o suprimento de energia elétrica por meio de gerador próprio.

Critério de Medição:

- A instalação da obra, composta de barracão para escritório e almoxarifado de materiais, será paga, após a aceitação pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com a área prevista na planilha contratual.

5.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com o projeto, sendo a CONTRATADA responsável exclusiva por quaisquer erros de nivelamento e/oualinhamento, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços considerados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

A locação será executada com instrumentos devendo ficar registrada, em banquetas de madeira, no perímetro do terreno e/ou em torno da obra.

As despesas com os trabalhos topográficos necessários à locação das diversas unidades da obra correrão por conta da CONTRATADA.

A marcação das fundações será feita pelo eixo das paredes, pilares, colunas, usando-se quadros, de tal forma que, as projeções dos referidos eixos das colunas ou pilares sejam assinaladas e numeradas.

Uma vez feita a locação da obra, será solicitada a presença do Engenheiro Fiscal, para fazer comparação com o projeto. Qualquer trabalho iniciado sem esta verificação estará sujeito à rejeição.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Quaisquer dúvidas que surjam na locação, em conseqüência de diferença de dimensões no terreno ou outras causas, deverão ser esclarecidas e resolvidas pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATANTE deverá apresentar os projetos que se dizem indispensáveis a execução da obra (projeto estrutural) desde que o projeto sistemático necessite, pois os projetos deverá ser apresentados antes do início dos serviços.

A CONTRATANTE deverá apresentar relatórios técnicos e fotográficos, nas seguintes condições:

- 2.1- Início da obra
- 2.2- Em cada medição
- 2.3- Na sua conclusão

OBSERVAÇÃO:
O serviço de locação da obra (m2) terá a banqueta numa distância mínima de 1,0 m em relação a projeção da área de construção.

O serviço de locação dos pontos com transferência da marcação dos pontos da locação para gabarito lateral (Pt) terá as seguintes considerações: para ampliações de construção coladas ao bloco e/ou sala existentes considerar apenas 01 (um) ponto locado e transferido para cada bloco ou sala; e para ampliações ou construções soltas (separadas da construção existente) considerar 02 (dois) pontos locados e transferidos.

Critério de Medição:

- A locação da obra de construção será paga por metro de gabarito executado.

NORMAS PERTINENTES

- NBR 12284 – Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras;
- NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico.

5.3 PLACA DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO

Fornecimento de placa de obra, nas dimensões mínimas de 300x150cm. Conforme modelo fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ter os seguintes dados: nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

As placas deverão estar instaladas, no máximo, 7 (sete) dias após o início das obras.

A placa será em chapa galvanizada nº 26, estruturadas em vigas U enrijecida com metalon e pintura em esmalte sintético.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição será unidade.

6. EXECUÇÃO DA OBRA

6.1 FUNDAÇÃO

As fundações deverão ser executadas segundo o processo da construção convencional, de acordo com o projeto estrutural, e como em qualquer outra construção deve-se observar o isolamento contra a umidade e utilizar impermeabilizantes.

É importante destacar que um bom projeto e execução da fundação implica em maior eficiência estrutural. A qualidade final da fundação esta intimamente ligada ao correto funcionamento dos subsistemas que formam a edificação.

6.2 SUPERESTRUTURA

A estrutura da edificação deverá ser executada em concreto armado, composto por pilares, vigas e lajes.

As armaduras dos pilares e vigas deverão ser CA-50 para armaduras longitudinais e CA-60 para estribos. Deverá se utilizar formas de madeira. O cobrimento das armaduras deverá ser garantido através da utilização de espaçadores.

As lajes deverão ser escoradas com linhas de escoras espaçadas em no máximo 1,50m, e a remoção das escoras deverá ser feita do centro para os apoios, com excessão es estrutras em balanço. Deverá ser respeitado o tempo de cura de 28 dias para a retirada das escoras.

6.3 COBERTURA

O telhado da edificação deverá ser executado em telhas coloniais, sobre estrutura de madeira, composta por caibros, terças, ripas e pontaletes, apoiados sobre a estrutura da edificação.

Deverão ser executados rufos metálicos nos encontros laterais dos telhados com as alvenarias, pingadeira e calhas, conforme projeto arquitetônico.

A coleta da água pluvial deverá ser feita através de calhas metálicas, conforme projeto arquitetônico.

6.4 REVESTIMENTOS

6.4.1 PAREDES

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Os revestimentos serão executados estritamente de acordo com as determinações do projeto arquitetônico, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados. Sua execução deverá ser rigorosamente de acordo com as presentes especificações.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e uso previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente. Os serviços de revestimento serão executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com experiência em manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenado, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações do projeto e as respectivas normas.

Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, instalações elétricas, gás, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas com seus rasgos (ou vazios) de embutidora preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral, testados à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim detectados.

Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas: preparo de base com selante ou revestimento final (pintura, cerâmicas, azulejos, pedras etc.), só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas. O verso das placas a serem aplicadas devem estar seco, limpo, livre de poeiras, resíduos ou películas que impeçam o contato da argamassa. A superfície das bases habituais não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela NBR 13.749, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante. Para proteger os revestimentos de dilatações, utilize juntas de assentamento, movimentação, dessolidarização e juntas estruturais determinadas pelo projetista responsável ou pelo fornecedor das placas.

A utilização de produtos tóxicos durante o processo executivo de revestimentos tais como colas, vernizes, aditivos, será precedida da devida proteção dos aplicadores, segundo normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

6.5 REVESTIMENTOS EM MASSA

6.5.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REVESTIMENTO DE MASSA

Os revestimentos de massa, quando acabados, deverão apresentar superfícies absolutamente desempenadas com textura homogênea em todos os pontos e arestas, horizontais ou verticais, perfeitamente retilíneas, vivas e uniformes.

Iniciar o preparo da base removendo sujeiras tais como: materiais pulverulentos, graxas, óleos, desmoldantes, fungos, musgos e eflorescências. A remoção deve ser feita com vassoura de piaçaba e escova de aço. Se necessário, pode-se escovar e lavar com água, pressurizada ou não. Remover também irregularidades metálicas tais como: pregos, fios e barras de tirantes de forma. Não sendo possível sua remoção, cortar de forma profunda em relação à superfície e preencher o sulco com argamassa de traço igual à de revestimento, para evitar o surgimento

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

de manchas de corrosão.
Preencher furos provenientes de rasgos, depressões localizadas de pequenas dimensões, quebras parciais de blocos e ninhos (bicheiras) de concretagem. Falhas com profundidade maior que 5 cm devemser encasquilhadas. Armaduras expostas devem ser tratadas de modo a ficarem protegidas contra a ação de corrosão. Rasgos decorrentes das instalações de tubulações devem ser tratados com colocaçãode tela de aço galvanizado do tipo viveiro.

Aguardar o tempo mínimo de carência para a cura do chapisco – em geral, três dias. Verificar o esquadro do ambiente, tomando como base os contramarcos e batentes.

Identificar os pontos mais críticos do ambiente (de maior e menor espessura), utilizando esquadro e prumo ou régua de alumínio com nível de bolha acoplado. Uma vez identificados os pontos críticos, assentar as taliscas nos pontos de menor espessura, considerando um mínimo de 5 mm.

Transferir o plano definido por estas taliscas para o restante do ambiente e assentar as demais taliscas. O assentamento deve ser iniciado pelas taliscas superiores, com posterior transferência da espessura para junto do piso por intermédio de um fio de prumo.

As taliscas devem ser de cacos de azulejos, assentadas com a mesma argamassa que será utilizada para a execução do revestimento. Atentar para que sempre sejam previstas taliscas a 30cm das bordas das paredes e/ou do teto, bem como qualquer outro detalhe de acabamento (quinas, vãos de portas e janelas, frisos ou molduras). O espaçamento entre as taliscas não deve ser superior a 1,8 m em ambas as direções.

O taliscamento do teto deve ser feito com o auxílio de um nível de mão ou nível a laser, considerando uma espessura mínima do revestimento de 5 mm no ponto crítico da laje. Proteger todas as caixas de passagem das instalações elétricas, os pontos hidráulicos e demais aberturas que necessitem deste cuidado.

Preparar a argamassa de emboço com cimento, cal e areia, com traço previamente determinado em função das características desejáveis para esta argamassa (trabalhabilidade, aderência, resistência à abrasão, etc.), ou preparar a argamassa industrializada para emboço de acordo com as instruções do FABRICANTE.

Executar as mestras com cerca de 5 cm de largura, com argamassa de traço igual à de revestimento, unindo as taliscas no sentido vertical. Para a execução das mestras, respeitar um prazo mínimo de dois dias após o assentamento das taliscas. Em tetos, não é necessária a execução prévia de mestras. No caso de espessuras próximas a 5 mm que não possam ser obtidas com a talisca de caco de azulejo, pode-se utilizar como mestra uma guia de material fixada à parede com pregos de aço.

Após o endurecimento das mestras, aplicar a argamassa de revestimento (emboço) em chapadas vigorosas, respeitando o limite de espessura definido pelas próprias mestras. Espalhar e comprimir fortemente a camada de argamassa com a colher de pedreiro. Caso a espessura final do revestimento seja superior a 3 cm, encher a parede por etapas, com intervalosde cerca de 16 horas entre as cheias e perfazendo sempre menos que 3 cm em cada uma.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

No caso de blocos com elevada capacidade de absorção de água, estes devem ser umedecidos com o auxílio de uma broxa antes de se chapar a argamassa.

Sarrafear a argamassa com uma régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, até que se atinja uma superfície cheia e homogênea.

O sarrafeamento não pode ser feito imediatamente após a chapagem da argamassa. Deve-se aguardar o "ponto de sarrafeamento", que decorre das condições climáticas, da condição de sucção da base e das próprias características da argamassa. Na prática, para avaliar o ponto de sarrafeamento deve-sepressionar a argamassa com os dedos. O ponto ideal é quando os dedos não penetram na camada, permanecendo praticamente limpos, porém deformando levemente a superfície.

Em função do acabamento final do revestimento, serão executados os seguintes tipos de desempeno:

Emboço desempenado grosso (tosco)

- Para revestimento com espessura maior que 5 mm, como cerâmica, por exemplo;
- Superfície de acabamento regular e compacta, não muito lisa;
- Admitem-se pequenas imperfeições localizadas e um certo número de fissuras superficiais de retração;
- Desempeno leve, somente com madeira;
- Reboco desempenado feltrado (acarmuçado);
- Acabamento final, base para látex PVA ou acrílico, sobre massa corrida;
- Textura final homogênea, lisa e compacta;
- Não se admitem fissuras;
- Desempeno com madeira, seguido de desempeno com espuma e feltro.

Para todos os casos, isto é, emboço ou reboco, é preciso arrematar os cantos vivos com uma desempenadeira adequada. É necessário ainda limpar constantemente a área de trabalho, evitando que restos de argamassa aderidos formem incrustações que prejudiquem o acabamento final.

6.6 REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Os revestimentos cerâmicos serão executados com peças cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviços, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações.

As placas cerâmicas deverão apresentar dimensões regulares e, além das especificações estabelecidas para as placas cerâmicas em geral, deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade,resistência à gretamento, etc., determinadas pela norma NBR-13818 – "Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

ensaio".

Serão exigidos ensaios dos materiais a serem utilizados. A coleta será realizada no canteiro de obra e os procedimentos de amostragem e critérios de aceitação e rejeição seguirão as recomendações do anexo U da norma NBR-13818.

As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate, a exemplo, nos pisos de áreas frias e no encontro com os ralos.

O assentamento das peças cerâmicas será executado com juntas perfeitamente alinhadas, de espessuracompatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; o prumo, ou de acordo com as determinações do projeto. A regularidade do espaçamento entre as peças será garantida pelo uso de espaçadores plásticos em forma de cruz.

A argamassa de assentamento será aplicada de modo a ocupar integralmente a superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, evitando a formação de qualquer vazio interno.

O assentamento do revestimento com a utilização de argamassa colante exige que as peças não estejam molhadas, nem mesmo umedecidas, para que não ocorra prejuízo de aderência (a não ser que hajam recomendações contrárias do fabricante da cerâmica ou da argamassa). Caso as peças estejam sujas de poeira, engobes pulverulentos ou partículas soltas, estes deverão ser removidos com a utilização de um pano seco. Em situações em que se faça necessário a molhagem das peças para a sua limpeza, estas não deverão ser assentadas antes de sua completa secagem.

De acordo com a norma NBR-14081 – "Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação", as argamassas colantes podem ser classificadas segundo as informações da Tabela 3. Sendo "tempo em aberto" o mínimo que a argamassa deve suportar em aberto sem perda de sua propriedade adesiva.

Segundo a norma NBR-8214 – *"Assentamento de azulejos"*, o rejuntamento dos azulejos será iniciado após 3 dias, pelo menos, de seu assentamento, verificando-se previamente, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existe nenhum azulejo apresentando som cavo; em caso afirmativo, serão removidos e imediatamente reassentados.

Segundo a norma NBR-13755 - *"Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento"* e outras fontes, se a placa cerâmica escolhida apresentar saliências (garras) no tardoz com reentrâncias de espessura maiores que 1 mm, ou dimensões superiores a 20 x 20 cm, o assentamento deverá ser realizado em dupla camada, ou seja, com aplicação de argamassa tanto no emboço como no tardoz da cerâmica. No emboço, a argamassa é aplicada com desempenadeira de aço denteada, estendendo-a na parede com o lado liso e frisando-a com o lado denteado,

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

respeitando-se a espessura recomendada pelo fabricante da argamassa que estiver sendo usada. No tardoz da cerâmica, a argamassa é aplicada somente com o lado liso da desempenadeira, devendo preencher totalmente o vazio entre as garras (saliências). Deve-se controlar odesgaste dos dentes da desempenadeira, pois a quantidade de argamassa colante que permanece apóso frisamento é função da sua dimensão. Desempenadeiras com dentes gastos (diminuição da altura dos dentes em 1 mm) devem ser substituídas por novas ou devem ter a altura dos seus dentes recomposta.

Segundo a norma NBR-14081, estas argamassas são identificadas como tipo AC-III – Alta resistência e Materiais utilizados em revestimentos cerâmicos, azulejos e pastilhas.

Os materiais serão de procedência conhecida, idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeito de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Processo executivo em geral

Antes do início do assentamento do revestimento cerâmico será realizada a confirmação da qualidade dabase (atividade executada “a priori”, no ato do recebimento deste serviço). Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de materiais cerâmicos para construir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Poderão ser utilizadas ferramentas elétricas portáteis, como serras manuais, ou máquinas de corte com risco de brocas de vídea. Não serão admitidos cortes com frisador de diamante manual ou torquês. Onde as paredes formarem cantos vivos, esses serão obrigatoriamente protegidos por cantoneiras de PVC. As especificações com relação à cor e dimensões constarão de detalhes específicos no projeto arquitetônico. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, utilizando-se desempenadeira de borracha. Será removido o excesso de argamassa, antes de sua secagem. Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, as cerâmicas e azulejos serão limpos com o auxílio de panos secos.

- Azulejo, 30x40cm, cor branco, Padrão Popular.
- Piso cerâmico porcelanato esmaltado PEI V - 45 x 45 cm, cor branca.

6.7 REVESTIMENTOS EM PINTURA

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

As juntas entre as chapas recebem um tratamento com massa e fita próprias para gesso acartonado, tornando a superfície plana, lisa e monolítica. As cabeças dos parafusos que fixam as chapas nos perfis são recobertas com a mesma massa. Após a secagem da massa, a superfície está pronta para receber o esquema de pintura.

Inicialmente, deve ser feita uma avaliação da superfície, verificando-se a presença de falhas no tratamento das juntas e saliências ou rebaixamento nos pontos das cabeças dos parafusos, seguindo-se as recomendações das normas ABNT NBR 15.758- 1:2009, ABNT NBR 15.758-2:2009 e ABNT NBR 15.758-3:2009 - Seção recebimento dos serviços. Caso seja observada alguma dessas falhas, deve- se corrigi-las antes de qualquer intervenção.

7. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE A SER PINTADA

A correta preparação da superfície é de fundamental importância para se obter uma pintura durável e de qualidade.

A superfície geral do cartão não deve ser lixada.

Após a secagem total de cada demão de massa corrida, de acordo com a recomendação do fabricante, toda a superfície deve ser lixada com lixa grana 220/280, também aplicada com uma base, para manter a lixa plana. Ao final de cada procedimento, é necessário eliminar o pó de toda a superfície.

7.1 LÁTEX ACRILICA

A superfície a ser pintada deverá estar perfeitamente plana e isenta de defeitos.

Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com emprego de solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.

Deverão ser dadas tantas demãos (no mínimo duas) quantas necessárias ao perfeito recobrimento do revestimento, sem que apareçam manchas de tonalidades diferentes. A segunda demão só poderá ser aplicada quando a anterior estiver inteiramente seca (conforme recomendação do fabricante).

A pintura externa não poderá ser aplicada em dias de chuva.

Deverá ser observada a utilização de elementos capacitados a executar os serviços, e que utilizarão de todos os requintes técnicos recomendados para a perfeita execução dos mesmos.

8. PISOS E PAVIMENTAÇÕES

Os pisos e as pavimentações deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados, e sua aplicação

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

deverá ser efetuada rigorosamente de conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, conforme as recomendações dos respectivos FABRICANTES.

Os serviços deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado e com a qualidade e durabilidade específicos de cada tipo de material.

Todos os pisos serão nivelados a partir de pontos de nível demarcados na ocasião estrutura, através de aparelho de nível a laser. Este aparelho será utilizado também durante a execução de todos os tipos de piso.
A base para aplicação do piso deverá ser constituída de laje seca (andares superiores), a qual receberá o revestimento de piso especificado. A espessura da base deve ser especificada em função da sobrecarga prevista e das características do terreno, mas não deve apresentar espessura inferior a 70 mm.

Os pisos internos laváveis, bem como os pisos externos impermeáveis, deverão ser executados com caimento adequado, em direção ao captor mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem a formação de quaisquer pontos de acúmulo. Em locais sujeitos a lavagens frequentes (banheiros, cozinhas, lavanderias, átrios e corredores de uso comum), os pisos devem ser executados com caimento mínimo de 0,5% em direção ao ralo ou à porta de saída, não devendo ser ultrapassado o valor de 1,5%. Nos boxes de chuveiro, o caimento deve estar compreendido entre 1,5% e 2,5%. Em pisos externos, aplicados sobre lajes suspensas, de cobertura ou não, deve-se observar o caimento mínimo de 1,5%.

Juntas estruturais, porventura existentes na base de concreto, deverão ser respeitadas em todas as camadas constituintes do sistema de revestimento do piso especificado, com a mesma dimensão da estrutura e adequadamente tratadas.

Os pisos deverão ser executados após a conclusão dos serviços de revestimento de paredes, muros ou outros elementos contíguos, bem como, no caso específico de ambientes internos, a conclusão dos respectivos revestimentos de teto e a vedação das aberturas para o exterior.

Sempre que seja necessária sua execução antes do término dos revestimentos de paredes, muros e tetos deverão ser previstas proteções eficientes e compatíveis com o piso executado e deverá ser respeitado o prazo de liberação para tráfego. Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas e testadas, com suas valas de embutidora devidamente preenchidas. Os pisos externos devem ser executados em períodos de estiagem.

O acesso às áreas a serem revestidas deverá ser vedado às pessoas estranhas ao serviço, durante toda sua execução, ficando proibido todo e qualquer trânsito sobre áreas recém-executadas, durante o período de cura característico de cada material.

Os pisos recém-aplicados, em ambientes internos ou externos, deverão ser convenientemente protegidos da incidência direta de luz solar e da ação das intempéries em geral, sempre que ascondições locais e o tipo de piso aplicado, assim determinarem.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

A recomposição parcial de qualquer tipo de piso, só será aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

9. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

As peças cerâmicas a serem utilizadas devem atender aos requisitos da NBR-13818 – "Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios".

Deverão ser utilizadas argamassas de rejuntamento industrializadas. A argamassa de rejuntamento poderá ser de base cimentícia com adição de polímeros e possuindo propriedades de elasticidade, lavabilidade, impermeabilidade e aditivos anti-fungos, quando forem destinados a ambientes externos.

O armazenamento das peças cerâmicas deve ser feito de modo a evitar quebras ou lascamento dos cantos, empilhando as caixas, de forma cuidadosa, até uma altura máxima de 1,5 m, em pilhas entrelaçadas para garantir a sua estabilidade. O estoque deve ser separado por tipo de peça, calibre e tonalidade em local fechado, preferencialmente, próximo ao transporte vertical.

9.1 ASSENTAMENTO DO REVESTIMENTO CERÂMICO – MÉTODO CONVENCIONAL

A base de assentamento das placas cerâmicas, no método convencional, corresponde à própria laje de concreto ou laje seca, adequadamente limpa.

As placas cerâmicas deverão estar úmidas, após imersão em água limpa, por período de 2 horas.

A argamassa de assentamento empregada deve ser uma mistura de cimento e areia lavada fina, na proporção de (1:4) em volume, em espessura de até 25 mm. Caso sejam necessárias espessuras maiores, deverá, previamente, ser executado contra-piso, sendo necessário aguardar um prazo de 14 dias entre o término desta camada de regularização e o assentamento do revestimento cerâmico.

Antes do lançamento da argamassa de assentamento, para melhoria da aderência, a base será umedecida e polvilhada com cimento, formando uma pasta que deve ser espalhada com vassoura de piaçaba, formando uma camada de, no máximo, 5 mm.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada em uma área da ordem de 2 m² e sarrafeada.

Sobre esta argamassa úmida lança-se pó de cimento formando uma camada uniforme de 1 mm eborrifa-se água com a broxa.

As peças cerâmicas devem ser distribuídas, pressionadas sobre esta pasta e batidas com desempenadeira de madeira.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Terminada a pega da argamassa de assentamento, deverá ser verificada, por percussão ao toque, apresença de som cavo, sendo reassentadas as peças, porventura, comprometidas.

Após o assentamento, as peças deverão ser limpas antes do endurecimento da argamassa.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de corte de modo a obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Poderão ser utilizadas ferramentas elétricas portáteis, com serras manuais, ou máquinas decorte com risco de brocas de vídea. Não serão admitidos cortes com frisadores de diamante manual ou torquês.

Após o assentamento, as peças deverão ser protegidas da ação intensa de sol e vento.

É vedado andar sobre o revestimento logo após assentado e até 3 dias não deve ser permitido o tráfego de pessoas. A partir deste prazo, usar pranchas largas de madeira para transitar sobre o piso.

As juntas de assentamento entre as placas devem ser dimensionadas de modo a atender às seguintesfunções:

- Compensar a variação de bitola das peças;
- Oferecer relativo poder de acomodação às movimentações da base e das peças cerâmicas;
- Facilitar o perfeito preenchimento, garantindo a completa vedação da junta;
- Facilitar a troca de placas cerâmicas;
- Deverão ser dimensionadas juntas de movimentação em projeto técnico específico para garantira liberdade do sistema de revestimento, tanto em revestimentos internos quanto externos.

Não é permitida a adoção de juntas secas. O preenchimento das juntas de assentamento deverá ser executado, no mínimo, 7 dias após o assentamento.

Para o rejuntamento, as juntas devem estar limpas, isentas de resíduos de argamassa e qualquermaterial que possa comprometer a penetração e aderência do rejuntamento.

10. ESQUADRIAS

10.1 MADEIRA - METÁLICAS

As esquadrias de madeira - portas, guarnições, etc., obedecerão padrão de acabamentos especificados nos desenhos de detalhamento.

Os montantes do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita de um lado o embutimentocompleto das fechaduras, e de outro a fixação dos parafusos das dobradiças de madeira maciça.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Aduelas em curupixá de 3,5 cm de espessura e alisares medindo 5 x 1,5cm com aplicação de pintura esmalte sintético na cor branca neve da Suvinil ou equivalente.

As ferragens para esquadria de madeira deverão ser de primeira qualidade, com funcionamento preciso, acabamento esmerado, características gerais integralmente de acordo com as especificações do projeto executivo.

Na instalação e fixação das ferragens, os rebaixos, desbastes e furações, deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações forçadas, ou instalações com folgas excessivas, que exijam correções posteriores com massa, lascas de madeira ou outros artifícios, especialmente em se tratando de esquadrias com acabamento em cera ou verniz.

Todos os parafusos de fixação deverão ser de latão amarelo, com acabamento idêntico aos das ferragens onde forem aplicados, e com dimensões compatíveis com os esforços previstos sobre a peça fixada.

Antes da execução dos serviços de pintura, enceramento ou envernizamento das esquadrias de madeira, todas as ferragens deverão ser devidamente protegidas, sendo vedada a aplicação de tinta ou verniz, em qualquer tipo de ferragem.

Todas as fechaduras para esquadrias de madeira deverão ser de embutir, com cubo, lingueta, trinco, contra-chapa e chapa-testa (ou falsa chapa-testa) integralmente executados em latão amarelo e com acabamento cromado em todas as partes externas aparentes.

As portas de instalações sanitárias serão fixadas às divisórias através de ferragens de latão Cromado e fechaduras de embutir, sem trinco, com lingueta acionada por tranqueta interna e por chave externa de emergência, com 45 mm de distância de broca e peso mínimo de 280g.

As portas para deficientes físicos devem ter um vão livre mínimo de 0.90m e ser providas de chapa metálica de proteção. Estas portas seguirão todas as prescrições da norma NBR-9050 - “Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos” e do projeto executivo específico.

As madeiras mais tradicionais para as folhas de porta são: ipê, sucupira, freijó e mogno, que podem receber acabamento final em cera ou pintura; imbuía, angelim e jatobá normalmente utilizada para pintura.

As estruturas internas das folhas (miolo) deverão ser sempre em madeira, atendendo ao disposto na NBR-8542 e nunca de papelão ou equivalente. Atenção especial deve ser dada à colagem dos laminados que formam as faces da folha. A qualidade desta colagem pode ser verificada pelo ensaio previsto na NBR- 8544.

Para o assentamento de marcos de madeira deverão ser fixados, uniformemente, nas faces a serem chumbadas, pregos tipo “taco” distanciados mais ou menos cinco centímetros entre si além de (quatro) chumbadores metálicos pregados em cada ombreira. O prolongamento da travessa do marco não será aceito por provocar trincas na alvenaria. A chumbação deve ser executada com argamassa de cimento eareia no traço 1:3 em volume, que deve preencher completamente o espaço entre a alvenaria e o marco.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Os marcos deverão ser rigorosamente aprumados, esquadrejados, nivelados, e o ponto de acabamento final do revestimento nas duas faces da parede já deverá estar definido e demarcado. As folhas deverão ser assentadas mediante a utilização de, no mínimo, 3 (três) dobradiças metálicas, respeitando-se as prescrições contidas na NBR- 7l78 - "Dobradiças de abas – Especificação e desempenho", que recomenda: altura de 87 mm; largura de 76 mm e espessura da aba igual a 2,4 mm; diâmetro do eixo de 6,0 mm; calibragem de 1,6 mm; quantidade de parafusos igual a 6 (seis), sendo 3 em cada aba. Os parafusos devem ser do tipo aço para madeira, comprimento de 25 mm e número da cabeça igual a 8. A folha de porta deverá ser revestida em todas as bordas.

Portas Salas / Banheiros / Cozinha e Copa.

- Porta com dimensões conforme Projeto arquitetônico, tipo prancheta com marco e alizar (larg.=7cm), lixadas e com aplicação de fundo sintético nivelador. Pintura com esmalte sintético acetinado cor 0407 Gelo, ref.: Suvinil ou equivalente.
- Dobradiças 3"x2½", código DO-0204002 – 3 ½" x 3, acabamento em latão cromado acetinado.
- Fechadura com maçaneta tipo "alavanca", acabamento cromado.

11. VIDRO E ALUMÍNIO

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 deresistência requerido e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.

Os perfis estruturais e contramarco 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 contramarco de alumínio extrudado, fixados à alvenaria através de chumbadores e argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume. Os contramarcos 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.

12. ACESSÓRIOS

12.1 LOUÇAS

- Lavatório sem coluna. Deca ou equivalente.
- Vaso sanitário com caixa acoplada, branco, Deca ou equivalente.

12.2 METAIS

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

- Torneira para lavatório de mesa Deca ou equivalente.
- Torneira de limpeza de parede Deca ou equivalente.
- Cuba simples embutir 07 mm de esp., 20 cm profundidade; acabamento acetinado, FAB.Tecnocuba ou equivalente.

12.3 COMPLEMENTOS:

As alturas dos complementos, louças e metais deverão obedecer às estabelecidas pela NBR 9050/2004(conforme projeto).

- Assento universal pp, cód. 90981, cor branco, FAB. Celite ou equivalente.
- Dispenser para papel higiênico rolão, 30175768 em plástico ABS, cor branca - Lalekla ou equivalente.
- Saboneteira sistema spray, 30152702, em plástico ABS, cor branca - Lalekla ou equivalente.
- Espelho cristal 50x90cm, e=4mm, lapidado, instalado conforme projeto, fixado com parafuso Finesson cromado com lâmina de cortiça aplicada sobre a superfície de fixação. Padrão Blindex ou equivalente
- Sifão copo regulável, código 1680 – Fabricante Sigma ou equivalente.
- Barra de apoio horizontal/vertical, 80cm de comprimento, instalada a 75cm do piso acabado, diâmetro externo de 33mm, acabamento cromado, linha Conforto,2310C, Deca ou equivalente.
    - Barra de apoio horizontal para lavatório metálica, acabamento cromado, diâmetro externo de 33mm, soldada em chapa de aço e=3mm, diâmetro=75mm, furos para passagem dos parafusos diâmetro=7mm, fixado na alvenaria com parafusos diâmetro=10mm, fixação com parabolt no sentido perpendicular da extensão da barra.

13. ILUMINAÇÃO

Para melhor orientação deve-se, obrigatoriamente, consultar as seguintes normas e suas atualizações:

- NBR 5413 - Iluminância de Interiores, que determina no item 5.3.28 - Hospitais, "A Iluminância mínima em lux por tipos de atividades (valores médios em serviço)".
- NBR 5461:1991 - Iluminação – Terminologia
- NR – 15 - Portaria de 08/06/78 do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

13.1 Luminárias

Luminária comercial chanfrada de sobrepor completa, para duas (2) lâmpadas tubulares

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

fluorescente 2x32w, Luminária arandela tipo tartaruga blindada completa, Luminária arandela tipo meia-lua completa, diâmetro 25 cm e Luminária plafon redondo de vidro jateado redondo completa, diâmetro 25 cm. Os locais de instalação e dimensão das luminárias devem seguir o projeto de iluminação.

14. SOLEIRAS, ESCADAS E RODAPÉS

Serão executadas em lençol granítico, utilizado no piso, salvo indicação em contrário.

Todas as soleiras externas deverão apresentar um saque de 1 cm (bocel) com quinas levemente arredondadas.

15. RODAPÉ

Deverá ser colocado rodapé nas paredes e locais indicados no Projeto Arquitetônico.

O tipo e a altura do rodapé serão os determinados no Projeto.

O material do rodapé conforme planilha orçamentária, o seu assentamento e suas condições de acabamento deverão obedecer às prescrições para os pisos de mesma natureza constantes das presentes Especificações.

Critério de Medição:

- Pelo comprimento real executado, descontando-se os vãos das portas e interferênciasprevistas no projeto.

16. IMPERMEABILIZAÇÃO

16.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços terão primorosa execução, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão rigorosamente, as normas NBR 12190 e NBR 9575. Durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos de pessoas ou operários estranhos aqueles serviços.

Serão adotadas medidas especiais de segurança contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômetros, em ambientes confinados como caixa d'água, subsolo, sanitários de pequenas dimensões, etc.; devendo assegurar-se ventilação suficiente e prevenir-se a aproximação de chamas, brasa de cigarro, etc. Nesse sentido, será o pessoal, em tais condições, obrigados ao uso de máscaras especiais, bem como ao emprego exclusivo de equipamento elétrico garantido contra centelhas, quer nas lâmpadas, quer nos fios.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

As impermeabilizações do tipo colado ou análogas só poderão ser aplicadas à superfícies resistentes, unidas e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados.

Quando as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações, esse fato deverá ser analisado previamente pela FISCALIZAÇÃO para aprovação das modificações julgadas necessárias.

As impermeabilizações serão executadas por pessoal habilitado cabendo a CONTRATADA fazer a prova, perante a FISCALIZAÇÃO, desse fato, mediante atestado fornecido pelos fabricantes dos produtos especificados para cada tipo ou sistema.

Os tipos de impermeabilização a empregar serão objeto de especificações para cada caso.

O tipo adequado de impermeabilização será determinado segundo a solicitação imposta pela água. Essa solicitação poderá ocorrer de três maneiras distintas, subdividindo as impermeabilizações em:

- impermeabilização contra água sob pressão;
- impermeabilização contra água de percolação;
- impermeabilização contra a umidade do solo.

Impermeabilização contra água sob pressão; podemos ter os tipos abaixo:

- concreto impermeável;
- argamassa impermeável;
- membrana asfáltica;
- membrana de polímeros.

Impermeabilização contra água de percolação podemos ter os tipos abaixo:

- concreto impermeável;
- argamassa impermeável;
- membrana asfáltica;
- membrana de polímeros;
- membrana de polímeros moldada no local;
- revestimentos impermeáveis.

Impermeabilização contra umidade; podemos ter os tipos abaixo:

- concreto impermeável;
- argamassa impermeável.

17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

17.1 CONDIÇÕES GERAIS

Critérios de Instalações Elétricas – Conformidade com a ABNT NBR 5410

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Todas as luminárias deverão ser aterradas, em conformidade com os requisitos de proteção contra choques elétricos da ABNT NBR 5410. Dessa forma, cada circuito de iluminação deverá ser provido de condutor de proteção (PE), devidamente identificado e conectado ao sistema de aterramento da edificação.

Os interruptores deverão ser instalados a 1,20 m de altura em relação ao piso acabado. As tomadas deverão ser instaladas nas seguintes alturas:

- 0,30 m do piso: tomadas de uso geral (TUG);
- 1,20 m do piso: tomadas localizadas em bancadas ou balcões;
- 1,80 m do piso: tomadas destinadas a condicionadores de ar;
- 2,30 m do piso: tomadas destinadas a chuveiros elétricos.

Os circuitos que alimentam as tomadas deverão ser independentes dos circuitos de iluminação, conforme prescrito pela ABNT NBR 5410.
Os interruptores deverão ser instalados no condutor de fase, interrompendo o retorno da luminária, sendo vedada a interrupção do condutor neutro.

As tomadas de uso geral (TUG) e as tomadas de uso específico (TUE) deverão ser distribuídas nos ambientes de acordo com o Projeto Arquitetônico, atendendo às necessidades de uso e aos critérios técnicos definidos pelo projetista, respeitando os requisitos mínimos da ABNT NBR 5410.

As instalações de força destinadas à alimentação de motores e equipamentos específicos deverão ser projetadas em circuitos exclusivos, partindo diretamente do respectivo quadro de distribuição local, com dispositivos de proteção adequados à corrente nominal e às características da carga.

Os circuitos de tomadas deverão ser executados com condutores de seção mínima de 2,5 mm², providos de condutor de proteção (PE), distinto do condutor de proteção dos circuitos de iluminação.
Nos pontos de tomadas de uso geral, o condutor de proteção deverá permanecer disponível no interior das caixas, mesmo quando não houver equipamento conectado.

Os circuitos de iluminação deverão ser executados com condutores de seção mínima de 1,5 mm², desde que atendidos os critérios de capacidade de condução de corrente, queda de tensão admissível e proteção contra sobrecorrentes, conforme estabelecido na ABNT NBR 5410.

A tubulação para uso externo deverá atender aos seguintes critérios:

- Descida de poste: eletroduto em PVC rígido para diâmetros ≤ 40 mm e eletroduto em aço galvanizado para diâmetros ≥ 2”;
- Instalações embutidas: eletroduto em PVC rígido;
- Instalações enterradas: eletroduto em PVC rígido ou fibrocimento, assentado a 0,30 m de profundidade (tensão secundária), devidamente envolvido em concreto, garantindo proteção mecânica adequada.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

A tubulação para uso interno deverá ser sempre embutida no piso, paredes ou lajes, utilizando eletrodutos em PVC rígido, conforme a ABNT NBR 5410.
Em coberturas sem laje e nos casos excepcionais de instalações aparentes, deverão ser utilizadas caixas de passagem e conexões de sobrepor em alumínio injetado, do tipo condulete, com tampas aparafusadas, com grau de proteção compatível com o ambiente.

Os quadros de distribuição deverão ser instalados em locais de acesso restrito, sob controle da administração, atendendo aos requisitos de segurança, identificação, ventilação e espaço para operação e manutenção, conforme a ABNT NBR 5410.

Todos os quadros de distribuição, inclusive o quadro de medição, deverão possuir dispositivo geral de proteção e manobra, do tipo disjuntor termomagnético, sendo vedada a utilização de chaves do tipo "faca" com fusíveis tipo cartucho ou rolha.
A capacidade de interrupção mínima dos disjuntores deverá ser de 5 kA, exceto para o disjuntor geral do quadro de medição, cuja capacidade mínima deverá ser de 15 kA, compatível com o nível de curto-circuito do ponto de entrega.

Os circuitos terminais deverão ser protegidos por disjuntores termomagnéticos, instalados nos quadros de distribuição parciais, com capacidade de interrupção mínima de 5 kA, dimensionados conforme a corrente nominal dos circuitos.

As tomadas e interruptores deverão possuir espelhos lisos, sem parafusos aparentes, de qualidade comprovada, padrão Tramontina ou equivalente, atendendo às exigências de segurança e durabilidade da ABNT NBR 5410.



17.2 ELETRODUTOS, BUCHAS E ARRUELAS

Eletrodutos e Tubulações – Conformidade com a ABNT NBR 5410

Os eletrodutos deverão ser predominantemente em PVC rígido, próprios para instalações elétricas, conforme especificado em projeto e em atendimento à ABNT NBR 5410.
Nos trechos em que o eletroduto cruzar juntas de dilatação, deverá ser utilizado eletroduto metálico de aço maleável, esmaltado a quente, interna e externamente, de modo a absorver esforços mecânicos e movimentações estruturais.

Nas áreas externas, os eletrodutos em contato direto com o terreno deverão ser envolvidos por camada de concreto com espessura mínima de 10 cm, de forma que a geratriz superior externa do eletroduto fique a uma profundidade mínima de 30 cm, garantindo proteção mecânica adequada.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

As tubulações em áreas externas deverão ser executadas com caimento mínimo de 1% (um por cento) em direção às caixas de passagem, de modo a evitar o acúmulo de água no interior dos eletrodutos.

As emendas dos eletrodutos deverão ser realizadas por meio de luvas rosqueadas, devendo-se eliminar cuidadosamente quaisquer rebarbas que possam danificar o isolamento dos condutores ou dificultar a enfiação.

As ligações dos eletrodutos às caixas de derivação deverão ser executadas por meio de buchas e arruelas metálicas, em aço galvanizado ou alumínio, devidamente rosqueadas e firmemente apertadas, assegurando continuidade mecânica e proteção dos condutores.

As luvas e curvas deverão apresentar o mesmo material, acabamento e características mecânicas dos eletrodutos correspondentes. As extremidades deverão ser rosqueadas internamente, com rosca compatível e de igual bitola à dos eletrodutos.

As buchas e arruelas deverão ser fabricadas em ferro galvanizado ou em liga especial de alumínio, cobre e zinco, com rosca idêntica à dos eletrodutos, garantindo perfeita adaptação e fixação.

Deverão ser rejeitados os eletrodutos cuja curvatura apresente fendas, trincas ou redução da seção interna, comprometendo a segurança e a passagem dos condutores.

A tubulação deverá ser instalada de modo a evitar a formação de cotovelos, sendo admitidas apenas curvas suaves, em conformidade com os raios mínimos de curvatura estabelecidos pela ABNT NBR 5410, de forma a facilitar a enfiação e a manutenção.

Os elementos embutidos em lajes deverão ser posicionados após a colocação das armaduras, respeitando o cobrimento do concreto e evitando interferências estruturais.

Todos os cortes em alvenaria necessários para embutir eletrodutos e caixas deverão ser executados com o máximo cuidado, de forma a minimizar danos aos serviços já concluídos. Os eletrodutos deverão ser chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, garantindo fixação adequada.

Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obturada, a fim de impedir a penetração de nata de cimento. Este cuidado deverá ser adotado sempre que houver execução de serviços que possam ocasionar obstrução da tubulação.

Antes da enfiação dos condutores, toda a tubulação deverá estar limpa, seca e desobstruída, isenta de qualquer corpo estranho que possa dificultar ou danificar os condutores. Para esse fim, deverá ser realizada a passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina, promovendo limpeza e impermeabilização interna.

17.3 CONDUTORES ELÉTRICOS – CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 5410

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Os condutores deverão ser de cobre eletrolítico, de alta condutibilidade, com isolação termoplástica antichama, adequados para tensão nominal de 750 V, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e com a ABNT NBR 5410. Quando instalados em áreas externas enterradas, os condutores deverão possuir isolação para tensão nominal mínima de 1 kV, adequada às condições ambientais e de instalação.

Os condutores terminais (rabichos) das luminárias do tipo plafon e de embutir, sujeitas a aquecimento, deverão possuir isolação resistente ao calor, em material apropriado e certificado, sendo vedado o uso de materiais à base de amianto, em conformidade com as normas de segurança e saúde vigentes.

A identificação dos condutores deverá obedecer rigorosamente ao Projeto de Instalações Elétricas e às prescrições da ABNT NBR 5410, especialmente quanto às cores e identificação do condutor de proteção (PE), do condutor neutro (N) e dos condutores de fase.

Sempre que solicitado pela DEPS **(**Departamento de Engenharia e Projetos de Serviços), a CONTRATADA deverá fornecer amostras dos materiais a serem empregados, bem como ensaios e certificados de resistência elétrica, isolação, condutibilidade e demais características técnicas exigidas, além de outros esclarecimentos eventualmente requeridos.

Todas as emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas exclusivamente no interior de caixas de passagem ou de derivação, sendo terminantemente proibida a realização de emendas no interior dos eletrodutos, conforme a ABNT NBR 5410.

Para condutores com seção nominal igual ou superior a 16 mm², somente serão permitidas emendas e conexões por meio de conectores de pressão, adequados à seção dos condutores, garantindo contato elétrico eficiente e resistência mecânica adequada.

A enfiação dos condutores somente deverá ser executada após a conclusão da cobertura da edificação e do revestimento completo de paredes**,** tetos e pisos, ocasião em que deverão ser removidas as obturações das tubulações.

Para facilitar a enfiação, os condutores poderão ser lubrificados com talco ou parafina, sendo vedado o uso de lubrificantes que possam danificar a isolação dos condutores ou comprometer suas características elétricas.

17.4 APARELHOS DIVERSOS (Conformidade com a ABNT NBR 5410)

Os aparelhos de iluminação, tais como plafons, plafoniers e similares, somente deverão ser instalados após a conclusão dos serviços de pintura, a fim de evitar danos aos acabamentos e aos próprios equipamentos.

A fixação de interruptores, tomadas e dispositivos similares em caixas metálicas estampadas deverá ser realizada exclusivamente por meio de parafusos metálicos zincados, garantindo adequada resistência mecânica e durabilidade.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

A fixação dos aparelhos elétricos deverá ser executada somente com parafusos de latão cromados, sendo expressamente proibida a utilização de parafusos plásticos, em conformidade com os requisitos de segurança mecânica e elétrica.

Nas luminárias destinadas a lâmpadas incandescentes, somente deverão ser utilizados receptáculos (soquetes) de porcelana vidrada, com elementos condutores em latão, atendendo aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR 8346 e às prescrições da ABNT NBR 5410 quanto à resistência térmica e segurança.

Nas luminárias destinadas a lâmpadas fluorescentes, somente deverão ser empregados reatores de alto fator de potência, com FP mínimo de 0,9, isentos de ruído (zumbido) e de partida rápida, compatíveis com o tipo de lâmpada e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Os receptáculos (soquetes) para lâmpadas fluorescentes deverão ser à prova de vibração, dotados de sistema de trava contra queda da lâmpada e molas em aço inoxidável, assegurando contato elétrico eficiente e durável, conforme a ABNT NBR 9312 e demais normas pertinentes.

17.5 ATERRAMENTO DE ATERRAMENTO – Conformidade com a ABNT NBR 5410

Todas as redes de tubulações metálicas, caixas, quadros de distribuição, invólucros metálicos e demais massas deverão ser ligadas ao sistema de aterramento da edificação, conforme os requisitos de proteção contra choques elétricos estabelecidos pela ABNT NBR 5410.

Todos os aparelhos elétricos deverão ser aterrados, por meio de condutor de proteção (PE), assegurando a equipotencialização das massas e a atuação adequada dos dispositivos de proteção.

Havendo mais de um conjunto de aterramento, todos deverão ser interligados entre si, constituindo um único sistema de aterramento, devendo este ser também interligado à malha de aterramento do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), quando existente, conforme critérios de equipotencialização previstos na ABNT NBR 5410 e ABNT NBR 5419.

A resistência de aterramento deverá ser compatível com o sistema de proteção adotado, garantindo a atuação dos dispositivos de proteção. Como critério de desempenho, a resistência do sistema de aterramento deverá ser igual ou inferior a 10 Ω, ou outro valor inferior exigido pelo projeto ou pela concessionária local.

Os condutores de proteção e de aterramento dos quadros poderão ser executados em cordoalhas de cobre, admitindo-se condutor nu quando instalado em eletroduto exclusivo ou revestido, conforme o projeto.
Os condutores de proteção internos, partindo dos quadros de distribuição, deverão ser isolados na cor verde ou verde-amarela, conforme a ABNT NBR 5410.

As ligações dos condutores às hastes de aterramento e aos barramentos de terra dos quadros deverão ser realizadas por meio de conectores apropriados, mecanicamente resistentes e

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

eletricamente confiáveis, ou por solda exotérmica, garantindo continuidade elétrica permanente.

As hastes de aterramento deverão ser de aço com revestimento de cobre eletrolítico, com espessura mínima de 0,25 mm, comprimento mínimo de 2.400 mm e diâmetro mínimo de 16 mm, devendo ser instaladas em número e locais definidos em projeto. Deverão ser cravadas quantas hastes forem necessárias para atingir a resistência de aterramento especificada.

As hastes de aterramento deverão ter seus topos abrigados em caixas de inspeção, em alvenaria ou material apropriado, com tampa removível, permitindo acesso para inspeção, manutenção e medição da resistência de terra.

Havendo grades, portões ou estruturas metálicas localizadas sob o ramal de alta tensão da subestação, estas deverão ser seccionadas e devidamente aterradas, evitando a circulação de correntes perigosas e atendendo aos requisitos de segurança.

17.6 RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES

As instalações elétricas somente poderão ser aceitas e consideradas concluídas quando:

1. Estiverem entregues em perfeitas condições de funcionamento, sem defeitos ou danos em qualquer componente, incluindo condutores, eletrodutos, quadros, tomadas, interruptores e luminárias;
2. Estiverem testadas e verificadas quanto à continuidade elétrica, isolamento, polaridade, funcionamento dos dispositivos de proteção, aterramento e ligação à rede elétrica;
3. Estiverem ligadas e em operação junto à rede da concessionária de energia local, com fornecimento regular de tensão adequada, respeitando os limites de tensão e frequência estabelecidos pela concessionária e pelas normas técnicas aplicáveis.

A aceitação formal deverá ser realizada mediante termo de recebimento, acompanhado de relatório de ensaios e verificações, garantindo que a instalação cumpre os requisitos técnicos, de segurança e as normas vigentes (ABNT NBR 5410 e normas complementares).

17.7 REFERÊNCIA NORMATIVAS PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICA

Condutores e Cabos

- **NBR 1189** – Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas prediais.
- **NBR 5111** – Fios de cobre nus de seção circular para fins elétricos.
- **NBR 5349** – Cabos nus de cobre mole para fins elétricos.
- **NBR 5354** – Requisitos gerais para condutores de instalações elétricas.
- **NBR 6880** – Condutores de cobre para cabos isolados – padronização.
- **NBR 6149** – Fios e cabos com isolação sólida extrudada de PVC para tensões até 750V – especificações.
- **NBR 7295** – Cabos de potência com isolação até 0,6 kV – especificações.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

- **NBR 7288** – Cabos de potência com isolação sólida extrudada de PVC para tensões de 1 a 20 kV – especificações.

Iluminação e Luminárias

- **NBR 5114** – Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares.
- **NBR 5115** – Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral.
- **NBR 5121** – Lâmpadas com filamento de tungstênio para iluminação geral.
- **NBR 11810** e **NBR 12056** – Lâmpadas de luz mista.
- **NBR 5413** – Iluminação de interiores.
- **NBR 5461** – Iluminação (terminologia e conceitos).
- **NBR 8346** – Bases e receptáculos para lâmpadas.
- **NBR 9312** – Receptáculos para lâmpadas fluorescentes.

Instalações e Segurança

- **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão.
- **NBR 5411** – Instalações de chuveiros elétricos e aparelhos similares.
- **NBR 5414** – Execução de instalações elétricas de alta tensão (0,6 a 15 kV).
- **NBR 5419** – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas (SPDA).
- **NBR 5473** – Instalações elétricas prediais – terminologia.
- **NBR 13570** – Instalações elétricas em locais públicos.

Quadros, Plugues, Interruptores e Caixas

- **NBR 6146** – Invólucros (quadros) de equipamentos elétricos – proteção.
- **NBR 6147** – Plugues e tomadas de uso doméstico.
- **NBR 6150** – Eletrodutos de PVC rígido – especificações.
- **NBR 6235** – Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas.
- **NBR 6255** e **NBR 6527** – Interruptores de uso doméstico.
- **NBR 6808** – Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão – especificações.

Fornecimento de Energia e Regulamentações

- **CEMIG** – Normas para fornecimento de energia elétrica em tensão primária e secundária de distribuição.

18. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Os serviços serão executados de acordo com o Projeto Hidrossanitário atendendo as normas vigentes da ABNT e dos órgãos públicos com jurisdição sobre o assunto - depois de aprovado pelo órgão fiscalizador.

18.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Descrições gerais: compreenderão reservatórios, rede de distribuição e instalação predial. Para o abastecimento está previsto uma entrada de água com respectivo hidrômetro, ligada à rede pública.

Acumulação: constará de 02 (duas)reservatórios elevados com capacidae de 1.000 Litros cada unidade.

Na rede de distribuição os tubos deverão ser de PVC rígido de ponta e bolsa classe 15.

As tubulações da rede de distribuição não deverão ser embutidas em elementos estruturais de concreto (sapatas, pilares, vigas, lajes, etc.) podendo entretanto, quando indispensáveis, serem alojadas em reentrâncias (encaixes) projetadas para este fim. Não deverão atravessar vigas ou lajes, para que possam ser substituídas ou reparadas quando necessário. Deverão ser colocadas braçadeiras para melhor fixação das tubulações. Quando tiverem que atravessar vigas e lajes se faz necessário após consulta ao calculista estrutural locação de caixas de passagens antes da concretagem.

Todo o conduto d'água será embutido nas paredes ou lajes dos pisos e se necessário esconder com forro, se for o caso. Os que ficarão aparente serão fixados atravésde braçadeiras e no teto através de suspensões em fita galvanizadas.

Todos os registros de passagem serão de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

As canalizações enterradas não poderão passar dentro de fossas, poços absorventes, poços de visita, caixas de suspensão ou valas.

Todas as torneiras para lavatórios serão cromado tipo " bico-de-pato" de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as torneiras para pias e tanque serão de latão cromado, tipo alongadas de canto largo de fabricação de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Serão previstos (05 cinco) pontos d'água externos. As torneiras serão para jardim com rosca para mangueira de latão e sem ser cromada.

Todas as bacias sanitárias terão caixa acoplada.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres serão vedadas com bujões rosqueados e plugues convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel, para tal fim.

As tubulações de distribuição de água, deverão ser antes do fechamento dos rasgos, lentamente cheias de água, para eliminação de ar, e em seguida, submetida à prova de pressão interna.

Essa prova, deverá ser feita com água sobre pressão 50% superior a pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1kg/cm2. A

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

duração da prova será de pelo menos 6 (seis) horas.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Critérios de Medição:

- rede de água fria:

- tubulações: por m de comprimento real inclusive conexões, aberturas e fechaduras de rasgos, ou escavações e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60m, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulações aparente;
- registros de gaveta e de pressão: por unidade instalada;

18.2 SISTEMA DE ESGOTO

O sistema de esgoto previsto será constituído de rede interna.

A rede sanitária compõe-se de tubos de PVC, obedecendo ao projeto hidrosanitário.

Os ramais internos deverão ser encaminhados às caixas de inspeção que permitirão o escoamento para qualquer direção, dependendo das condições de planimetriado terreno em cada unidade.

Os coletores externos recolherão das caixas de inspeção, com declividade no sentido do coletor principal.

As caixas de inspeção serão executadas com alvenaria de tijolos, assentados sobre camadas de concreto simples com 0,10m de espessura, revestida internamente com lençol de cimento queimado e com tampa de concreto.

As valas abertas no solo para assentamento das canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das juntas, tubos, proteção dos mesmos e níveis de declividade.

A declividade deve ser uniforme entre as caixas sucessivas de inspeção.

As canalizações deverão ser assentadas em terrenos resistentes ou sobre embasamento adequado, com recobrimento de 0,30m no mínimo.

Deverá ser deixada folga nas travessias dos elementos estruturais para fazer face a eventuais recalques da obra.

Durante a execução da obra, deverão ser tomadas precauções especiais para evitar a entrada de detritos nas tubulações.
As extremidades das tubulações de esgoto deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com bujões ou “plugs”, sendo vedado o emprego de buchas de papel, pano ou madeira para tal fim.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

Deverão ser adotadas um declividade mínima de 2% (dois por cento) para tubos de 75mm e de 1% (um por cento)para tubo de 100mm.

Os tubos de ventilação terão sua extremidade superior a 0,50m acima do telhado.

Os tubos de queda deverão ser prolongados e ventilados na cobertura.

Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- ramais de descargas : 2%
- ramais de esgoto e subcoletores: de acordo com o quadro abaixo:

Diâmetro do tubo(mm)	**Declividade % mm/m**	
100 a menos	2,0	20
125	1,2	12
150	0,7	7
200	0,5	5
250 ao Max.	0,4	4

Todos os sifões das cubas serão do tipo “copo”.

Os ralos serão cilíndricos de 100mm de diâmetro de PVC sinfonado e grelhas em latão fundido tipo caixilho, reforçado e cromado nas partes em vista.

Todas as peças sanitárias deverão ser fornecidas e instaladas pela CONTRATADA,nos pontos constantes no projeto, com seus respectivos acessórios.

Antes da entrega da obra todas as instalações serão convenientemente testadas, pela FISCALIZAÇÃO.

Critérios de Medição:

- tubulações: por m de comprimento real, inclusive conexões e pastas lubrificantes, abertura e fechamento de rasgos, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,6m, ou fixação por grampos ou presilhas quando tubulação aparente;
- caixas de inspeção: por unidade executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

18.3 SISTEMAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

Referem-se ao o sistema de águas pluviais prediais.

A captação das águas superficiais será feita por intermédio de canaletas, sarjetas e galerias.

As águas pluviais da obra serão coletadas na coberta através de calha, descendo por meio de

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

condutores verticais e horizontais até as caixas de inspeção de aguas pluviais, tudo de acordo com o projeto.
As calhas serão de preferência em chapa galvanizada, esp. 0,5mm (gsg-26), e obedecerão uma seção definida no projeto.

Critério de Medição:

- calhas, rufos e condutores: por m de comprimento real executado;
- tubulações (galerias) e canaletas: por m de comprimento real executado, inclusive escavações, reaterros e remoções;
- caixas coletoras, caixas de inspeção e sarjetas: por unidade executada de acordo com o Projeto e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

18.4 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

Os aparelhos e respectivos pertences, acessórios e peças complementares, serão colocados conforme as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações, obedecendo as recomendações de fabricantes.

O perfeito estado de cada equipamento deverá ser cuidadosamente verificado antes de sua colocação.

Nos sanitários e vestiários os equipamentos instalados são:

- bacia - em louça branca, de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO (fixadas em buchas de nylon com parafuso de latão cromado).
- assentos - plásticos de reconhecida boa qualidade aprovada pela FISCALIZAÇÃO na corbranca;
- papeleira - em louça branca, com rolete;
- lavatório - sem coluna em louça branca, marca de reconhecida boa qualidade aprovadapela FISCALIZAÇÃO;

Todos os metais serão de primeira qualidade e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Critérios de Medição:

- por unidade de equipamento específico instalado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

HS 07 - NORMAS PERTINENTES

NBR 1294 - Válvula de Descarga – Especificações;
NBR 5680 - Tubo de PVC Rigído – Dimensões;
NBR 5647 - Tubo de PVC Rígido para Adutora e Redes de Água;
NBR 5648 - Tubo de PVC Rígido para Instalações de Água Fria;
NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;
NBR 5651 - Recebimento de Instalações Prediais de Águas Frias;
NBR 5657 - Instalações Prediais de Águas Frias – Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna;

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

NBR 5688 - Tubos e Conexões de PVC Rígido para esgoto Predial e Ventilação;
NBR 6235 - Caixas de Derivação para Uso em Instalações Elétricas, Domésticas e Análogas;
NBR 7367 - Projeto e Assentamento de Tubulações de PVC Rígido para Sistemas de Esgoto Sanitário;
NBR7372 - Execução de Tubulações de Pressão em PVC Rígido com Junta Soldada, Rosqueada, ou com Anéis de Borracha;
NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário;
NBR 9648 - Estudo de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário;
NBR 9649 - Projetos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário;
NBR 9814 - Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário;
NBR 10072 - Registros de gaveta de Liga de Cobre para Instalações Hidráulicas e Prediais;
NBR 10071 - Registros de Pressão Fabricados com Corpo e castelo em ligas de cobre para Instalações Hidráulicas e Prediais;
NBR 10843 - Tubos de PVC Rígido para Instalações Prediais de Água Pluviais;
NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;
NBR 10090 - Registro (válvula) de Pressão fabricado com Corpo e Castelo em Ligas de Cobre para Instalações Hidráulicas e Prediais – Dimensões;

19. LIMPEZA DE OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza; deverão apresentar perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações de água, esgoto, luz e força e telefone e outras, ligadas de modo definitivo.

Todo o entulho e materiais de construção excedentes serão removidos pela CONTRATADA para fora da obra.

Assinado por 2 pessoas: EDSON DA SILVA ARANTES e MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1 e informe o código D554-8A33-9FDB-B7E1

VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS

Código para verificação: D554-8A33-9FDB-B7E1

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

EDSON DA SILVA ARANTES (CPF 465.XXX.XXX-49) em 27/05/2026 11:34:34 GMT-03:00
Emitido por: AC Final do Governo Federal do Brasil v1 << AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1 << Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1 (Assinatura Gov.br)

MARIA ANTONIA DA SILVA FELIZARDO (CPF 118.XXX.XXX-52) em 17/11/2026 09:25:52 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc << Autoridade Certificadora Raíz da 1Doc (Assinatura ICP-Brasil)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

https://licitardigital.1doc.com.br/verificacao/D554-8A33-9FDB-B7E1