



**MEMORIAL DESCRITIVO OBRA DE CONSTRUÇÃO DO
CARTÓRIO ELEITORAL DE NOVA ANDRADINA – MS E
REFORMA DE EDIFICAÇÃO EXISTENTE**



AGOSTO DE 2023

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	LOCALIZAÇÃO DA OBRA	4
3.	FOTOS DO LOCAL DA OBRA	5
4.	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	6
5.	RESPONSABILIDADE.....	7
6.	GARANTIA.....	9
7.	INÍCIO DA OBRA.....	9
8.	FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS	9
9.	PRAZOS.....	9
10.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS	10
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA.....	10
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	10
2.1	CANTEIRO DE OBRA	10
2.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	11
2.3	LIMPEZA, SONDAGEM E LOCAÇÃO.....	11
3.	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO	14
3.1	GERAL	14
3.2	FORMAS E ESCORAMENTOS.....	15
3.3	ARMADURAS	16
3.4	CONCRETO	16
3.5	ESTACAS.....	17
3.6	BLOCOS.....	17
3.7	BALDRAME	18
4.	PISOS E CONTRAPISOS.....	18
5.	ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS	19
6.	COBERTURA.....	20
7.	ESQUADRIAS.....	22
8.	SISTEMAS E INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	24
8.1.	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	24
8.2.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	25
8.3.	COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTO.....	25
8.4.	ESCOAMENTO DE ÁGUA PLUVIAIS	25
8.5.	LOUÇAS E EQUIPAMENTOS.....	26
8.6.	DRENAGEM AR CONDICIONADO.....	28
9.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE LÓGICA.....	28

9.1	ENTRADA DE ENERGIA.....	28
9.2	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	29
9.3	TOMADAS	30
9.4	FIAÇÃO, ILUMINAÇÃO E COMPLEMENTOS.....	30
9.5	SPDA e ATERRAMENTO.....	31
9.6	LÓGICA E TELECOMUNICAÇÃO.....	32
10.	AR CONDICIONADO E MOTORES.....	32
11.	REVESTIMENTO PARA PAREDES, PISOS E FORROS	32
11.1.	REVESTIMENTO PISO.....	32
11.2.	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS.....	33
12.	SERVIÇOS AUXILIARES E COMPLEMENTARES.....	35
12.1.	COMUNICAÇÃO VISUAL.....	35
12.2.	PAISAGISMO	35
12.3.	CASA DE GÁS E ESCADA DE MARINHEIRO	35
12.4.	MUROS	35
12.5.	PSCIP.....	36
12.6.	BANCADAS E BALCÕES	36
13.	REFORMA EDIFICAÇÃO EXISTENTE.....	36
14.	LIMPEZA FINAL DA OBRA	36
15.	HABITE-SE E “AS BUILT”	37

1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o memorial descritivo referente a execução da **OBRA DE CONSTRUÇÃO DO CARTÓRIO ELEITORAL DE NOVA ANDRADINA E REFORMA DA EDIFICAÇÃO EXISTENTE** e se apresenta em conformidade com as disposições dos projetos que o integram e complementam, com o objetivo de estabelecer a indicação, localização e especificação de todos os materiais e serviços relacionados a execução desta obra.

Dados da área de intervenção:

- Área do terreno: 1.500,00 m²
- Área de demolição: 125,95 m²
- Área construída: 245,37 m²
- Área a reformar: 112,15 m²

2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A obra a ser realizada se encontra na cidade de Nova Andradina que fica localizada na região Sudeste do estado do Mato Grosso do Sul, a cerca de 300 quilômetros da capital do estado, Campo Grande.



Figura 1- Localização cidade em relação ao estado

A área do objeto de intervenção localiza-se no bairro Centro, na rua Walter Hubacher, número 1459.

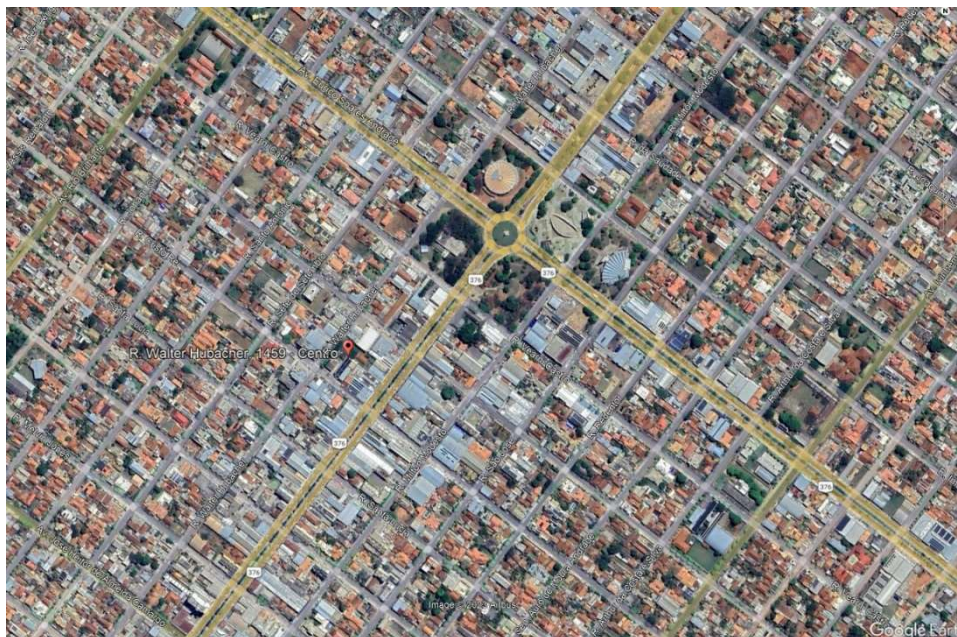


Figura 2- Google maps localização local da obra

3. FOTOS DO LOCAL DA OBRA



4. DISPOSIÇÕES GERAIS

Para conhecimento de todos os serviços especificados é aconselhável que a **CONTRATADA** realize uma visita técnica ao local da obra, para verificar “IN LOCO” todos os requisitos, fazer um minucioso estudo e comparação de todos os desenhos e projetos arquitetônicos, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo **CONTRATANTE** para a execução da obra, de forma que a mesma não venha alegar no futuro desconhecimento para realizações dos trabalhos. Dos resultados desta verificação preliminar deverá a **CONTRATADA** dar imediata comunicação escrita ao **CONTRATANTE**, apontando discrepâncias, omissões ou erros, inclusive sobre qualquer transgressão as normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sados antes que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento das obras.

Em função das recomendações acima, o **CONTRATANTE** não aceitará em nenhuma hipótese, alegações da **CONTRATADA**, referentes ao desconhecimento, dúvidas de quaisquer detalhes especificados ou serviços oriundos das adaptações necessárias a adequação do projeto.

Para uma boa elaboração do orçamento e execução dos serviços por parte da **CONTRATADA**, é necessária a perfeita compreensão dos projetos distribuídos, conhecimento das normas técnicas e recomendações dos fabricantes, referentes à utilização de todos os materiais especificados e que serão aplicados na obra.

A **CONTRATADA** deverá executar a obra em estrita e total observância as indicações constantes nos projetos fornecidos.

O dimensionamento e a organização da mão de obra, para a execução dos diversos serviços, serão atribuições da **CONTRATADA**, que deverá considerar a qualificação técnica do profissional da obra, a eficiência e a conduta no canteiro da obra.

A proposta deverá ser apresentada com a utilização de equipamentos, ferramentas em geral, sem ônus para a **CONTRATANTE**.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas com o canteiro de obras e eventuais despesas em geral.

Os trabalhos que não estiverem de acordo com as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo o empreiteiro providenciar as correções necessárias, imediatamente após o registro da ordem de serviço.

Os serviços devem ser executados em estreita observância às indicações, recomendações ou exigências constantes em:

- ✓ Projetos;
- ✓ Especificações técnicas;
- ✓ Normas técnicas da ABNT;
- ✓ Instruções técnicas ou catálogos de fabricantes;
- ✓ Normas do estado do Mato Grosso do Sul e concessionárias locais;
- ✓ Leis, normas e posturas municipais;
- ✓ Manual de obras públicas SEAP.

A mudança de qualquer projeto, serviço ou material somente será admitida mediante autorização da contratante, quando houver indicação de materiais ou serviço de qualidade igual ou superior aos especificados originalmente.

5. RESPONSABILIDADE

A **CONTRATADA** assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com projetos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos.

A **CONTRATADA** manterá no canteiro de obra, além dos documentos exigidos pela legislação em vigor:

- Anotações de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) e placa de obra, itens exigidos pelo CREA/MS;
- Os desenhos e detalhes de execução, os projetos de estrutura, arquitetura e instalações aprovados pelos órgãos públicos competentes;
- Documento elencando o engenheiro e preposto devidamente habilitado, sendo que o preposto deverá estar presente no tempo designado para que o planejamento e cronograma da obra seja devidamente obedecido;
- Cronograma físico-financeiro devidamente aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**, em local de fácil visualização.

Caberá também à **CONTRATADA**:

- Fornecer e conservar os equipamentos mecânicos e o ferramental necessário, contratar profissionais idôneo, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregado que assegurem andamento

satisfatório às obras, bem como obter materiais necessários em quantidades suficientes para a conclusão destas no prazo fixado em contrato;

Serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** a vigilância e a segurança de pessoal, materiais, ferramentas, equipamentos, etc., tanto no canteiro de obra como no local dos serviços executados da obra, bem como a observância a a norma de segurança do trabalho, NR-18, do Ministério do Trabalho.

Será de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual (EPI), conforme disposição da norma regulamentadora NR-6, do Ministério do Trabalho.

As partes móveis de ferramentas e equipamentos deverão ser protegidas, as ferramentas não serão abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho. Todos e quaisquer riscos a acidentes de trabalho serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

A mesma deverá supervisionar e coordenar os trabalhos subempreitados assumindo total responsabilidade pela qualidade e prazos estipulados, pelo fornecimento de equipamentos, material de trabalho, uniforme, EPI e todo o restante requerido ou disponível para o pessoal da própria empresa;

A **CONTRATADA** não poderá subempreitar parte dos serviços sem autorização do **CONTRATANTE**.

Deverá refazer, reparar, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, os serviços relativos à obra em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

Deverá fornecer todos os materiais e executar todos os serviços e obras de construção e de aquisição e instalação dos equipamentos necessários à completa e perfeita utilização das benfeitorias, de acordo com os anexos e documentos integrantes do Contrato.

Deverá pagar indenização por quaisquer danos pessoais ou materiais que ocorrerem em função da execução da obra, inclusive a terceiros.

Deverá realizar o pagamento de seguros, impostos, leis sociais e de toda e qualquer despesa referente à obra, inclusive licença em Repartições Públicas, se necessário.

Por fim, ressalvamos que a **CONTRATADA** terá responsabilidade integral pela execução da obra e serviços contratados, nos termos do Código Civil Brasileiro, não sendo a presença ou ausência da **FISCALIZAÇÃO** na obra motivo de exclusão ou redução de responsabilidade da **CONTRATADA**.

6. GARANTIA

De acordo com disposto no artigo 618 do Código Civil Brasileiro, a **CONTRATADA** deve dar uma garantia de 05 (cinco) anos para a construção.

CC - Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002

Institui o Código Civil.

Art. 618. “Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo”

7. INÍCIO DA OBRA

A obra só será iniciada após a devida autorização do Engenheiro Fiscal que instruirá o construtor sobre planta, serviços e demais detalhes construtivos.

8. FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

A fiscalização ao considerar concluída a obra/serviços, comunicarão o fato a autoridades superiores, que providenciarão a designação de comissão de recebimento, para lavrar termo de verificação e, estando conforme, de aceitação provisória ou definitiva, a partir da qual poderá ser utilizado a obra/serviço.

Após o período de observação, contato do recebimento provisório ou definitivo, a obra, ou etapa dela, será recebida em caráter definitivo por comissão especialmente designada.

9. PRAZOS

O prazo máximo de execução dos serviços e obras será de 10 (DEZ) meses. O prazo proposto somente será prorrogado mediante solicitação por escrito da **CONTRATADA** desde que ocorrida interrupção motivada por causas independentes de sua vontade e devidamente aceita pela comissão.

A **CONTRATADA** deverá junto da proposta apresentar seu cronograma físico financeiro considerando suas ressalvas e métodos construtivos planejados para execução dos serviços, este cronograma deverá ser aprovado pela fiscalização e seguido rigorosamente no decorrer da obra.

10. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A obra de Construção do cartório eleitoral de Nova Andradina deverá obrigatoriamente contar com o acompanhamento de um responsável técnico na área de Engenharia Civil que deve ter concluído curso superior em Engenharia Civil em universidades devidamente reconhecidas pelo MEC e estar em dia com suas obrigações junto ao conselho profissional, não estando com punição proveniente do referido órgão como suspensão dos direitos de exercer a profissão. O responsável técnico deverá apresentar, antes do início dos serviços a respectiva ART de execução dos serviços prestados, e a disponibilização de 4h/semanais para o acompanhamento técnico da obra, além da manutenção do diário de obra atualizado com o andamento dos trabalhos e quaisquer alterações que se fizerem necessária a critério do projetista e **FISCALIZAÇÃO**.

Também se faz necessário a presença de um Encarregado de Obras que deverá em período integral realizar o acompanhamento dos serviços, garantindo-lhes a qualidade e a execução segundo a boa técnica, a manutenção do cronograma previsto, e mantendo os demais funcionários da **CONTRATADA** informados sobre as decisões da **FISCALIZAÇÃO** acerca de serviços cuja execução não esteja em conformidade com a documentação técnica ou dependa de deliberações da **FISCALIZAÇÃO**.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 CANTEIRO DE OBRA

Deverá ser providenciada pela firma **CONTRATADA** a confecção e instalação da placa de obra, conforme exigências do CREA e atendendo ao modelo de placa de obra a ser solicitado junto ao setor de obras do TRE-MS.

Deverá ser solicitado junto as concessionárias locais a ligação de água e energia, sendo fornecido para tanto os materiais e serviços necessários a ligação, conforme projetos elétrico, água fria e obedecendo as disposições técnicas exigidas pelos órgãos competentes.

Foi previsto o fechamento da obra em tapumes com telha metálica para início dos serviços de demolição e posterior continuidade da obra, para guarda de materiais e

ferramentas foi previsto a execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada.

2.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da Norma NBR 5682.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição serão convenientemente removidos a cargo da **CONTRATADA** observando as devidas normas relativas à sua destinação.

A **CONTRATADA** será responsável pela limpeza da área ao término dos serviços.

A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme previsto no projeto nas plantas de área a demolir e construir e de acordo com as recomendações da Norma NBR 5682.

Os serviços a serem executados abrangem a demolição e a completa retirada e destino do material oriundo da mesma, em observância as normas locais e federais para destinação dos diversos materiais gerados neste processo.

2.3 LIMPEZA, SONDAGEM E LOCAÇÃO

Após os serviços de demolição e retiradas deverá ser feita a limpeza do terreno removendo-se a camada vegetal e obstáculos que prejudiquem a implantação da obra, bem como o aterro de fossa séptica existente.

Após os serviços de limpeza deverá ser precedido a execução de ensaios de sondagem do solo seguindo os padrões e recomendações da NBR 6484/2001, o relatório final gerado deverá ser encaminhado ao responsável técnico pelo projeto de fundações para eventuais ajustes que se façam necessários no projeto de fundação existente.

Com o terreno limpo e preferencialmente na cota de arrasamento das fundações, deverá iniciar-se o processo de locação da obra. A locação da obra é o processo de transferência da planta baixa do projeto da edificação para o terreno, ou seja, os recuos, os afastamentos, os alicerces, as paredes, as aberturas etc. Na fase de execução da locação da obra deve se adotar o maior rigor possível, bem como os equipamentos e técnicas que garantam o perfeito controle das dimensões da edificação (controle geométrico). Preferencialmente, utilizar equipamentos eletrônicos – teodolitos, níveis a laser – e materiais de boa qualidade – tábuas, pontaletes, marcos, tintas. Deve-se ter em mente que os elementos de locação deverão permanecer na obra por um tempo razoável, até que se possa transferir para a edificação os pontos de referência definitivos. A garantia para uma boa locação da obra é a presença constante do engenheiro nas etapas de locação, este atuando como conferente de todos os atos praticados pelo mestre ou oficiais.

Antes de iniciar a confecção do gabarito é necessário conseguir a referência inicial que pode ser um ponto definido no terreno e um rumo ou uma parede de construção vizinha. A referência mais comum em obras urbanas é o alinhamento predial que geralmente é marcada por equipe de topógrafo da prefeitura ou por empresa prestadora de serviços contratada pelo município.

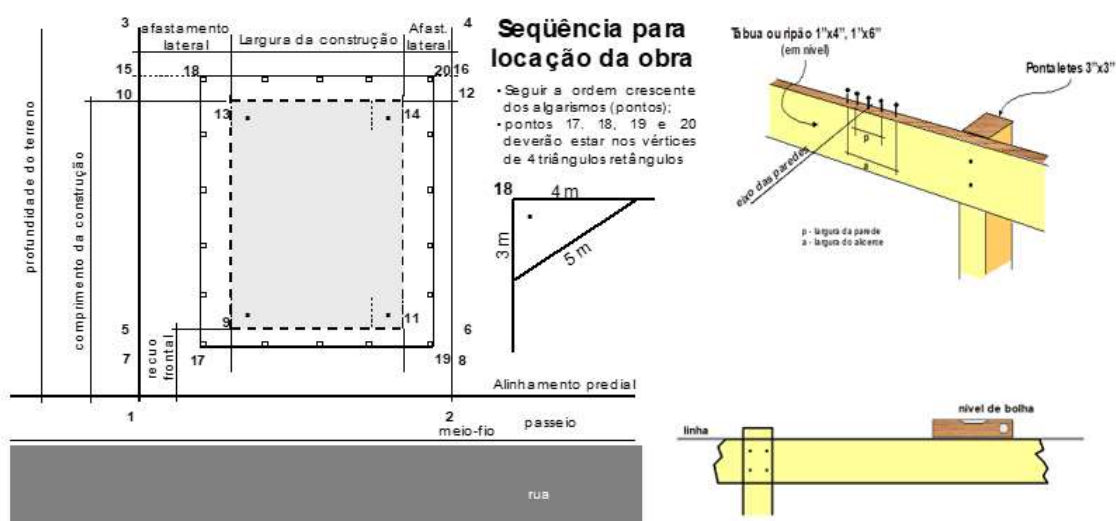


Figura 3- Locação de obra

A locação de uma obra em zona residencial a partir do alinhamento predial fornecido ou devidamente conhecido pela existência de construções vizinhas já

consolidadas deve seguir, genericamente, os passos descritos abaixo, usando aparelhos e ferramentas adequadas (teodolitos e níveis), nível de mangueira, trena metálica de 30 metros (jamais usar trena de lona, plástico ou metro de madeira), linhas de nylon, nível de pedreiro, fio de prumo, arame, tinta esmalte (cores vermelha e branca), marreta, martelo, pregos etc.

- a) Conferir a referência e limitar o terreno a partir do alinhamento, marcando os limites do terreno;
- b) Marcar uma das faces (pode ser a frontal) do gabarito a 1,2 metros da futura construção (1,2 a 1,5 m), considerando como a obra vai ficar no terreno (reco - o alinhamento frontal recuado em 5 metros, a partir do alinhamento predial;
- c) Confeccionar a face escolhida com estacas ou pontaletes (3"x3") espaçados de 1,5 a 3,0 metros e alinhados rigorosamente por uma das faces (esticar uma linha de nylon). Depois de consolidados no terreno, os pontaletes devem ser nivelados (nível de mangueira), cortados no topo a uma altura de 40 a 50 cm do solo (até 1 a 1,2 m) e ter pregado na sua face interna tábuas (de boa qualidade) de 1"x6" (pode ser 1"x4") devidamente niveladas;
- d) A partir da primeira face, marcar e confeccionar as demais faces do gabarito, usando triângulos retângulos (gabaritos) para garantir a ortogonalidade do conjunto (esquadro), conferindo sempre até travar todo o conjunto com mãos-francesas e contraventamento, se necessário;
- e) Pintar o gabarito, preferencialmente, com tinta esmalte branca (pode ser látex);
- f) Dependendo do método de locação utilizado ou da existência de projeto de locação, faz-se a marcação no topo da tábua interna colocando pregos em alturas diferentes para identificar eixos, faces laterais de paredes etc. Marcar na tábua a linha de pilares com tinta esmalte vermelha;
- g) Marcar todos os pontos de referência na tábua sempre usando trena metálica e efetuar a conferência (mestre ou engenheiro). Um bom método de conferência é o inverso, ou seja, voltar do último ponto marcado, fazendo o caminho inverso da locação;
- h) Com duas linhas de nylon n.80 esticadas a partir das marcações do gabarito e no cruzamento das linhas transferir as coordenadas das estacas ou elemento que venha a ser executado para o terreno, usando um fio de prumo (250 g) marcar o ponto exato da estaca (centro), cravando um piquete (pintado de branco);
- i) No caso de haver movimentação de equipamentos pesados (bate-estacas, máquinas e caminhões) proceder a cravação com um rebaixo em relação ao terreno e marcar o local do piquete com cal ou areia, remarcar sempre que ocorrer dúvida em relação a locação do piquete;
- j) Colocar proteções e avisos da existência do gabarito para evitar abalroamento e deslocamentos que possam pôr em risco a exatidão do controle geométrico da obra

3. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

3.1 GERAL

O edifício do TRE de Nova Andradina foi subdividido nos seguintes níveis: Fundação (N0), Térreo (N100), Cobertura (N200), Respaldo (N300) e Teto Caixa. A seguir é apresentado um quadro com detalhes de cada um destes pavimento.

Pavimento	Piso a piso (m)	Cota (m)	Área (m ²)
Teto caixa	2,20	6,25	1,35
Respaldo	0,90	3,90	25,84
Cobertura	3,05	3,00	228,53
Térreo	0,40	-0,05	24,39
Fundação	0,00	-0,45	0,00

A seguir é apresentado um corte e vista em perspectiva da estrutura.

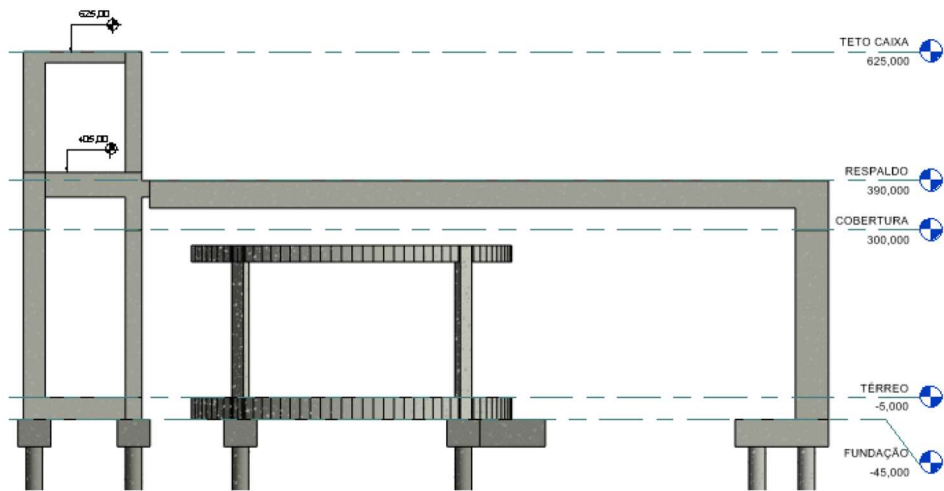


Figura 4- Níveis projeto estrutural

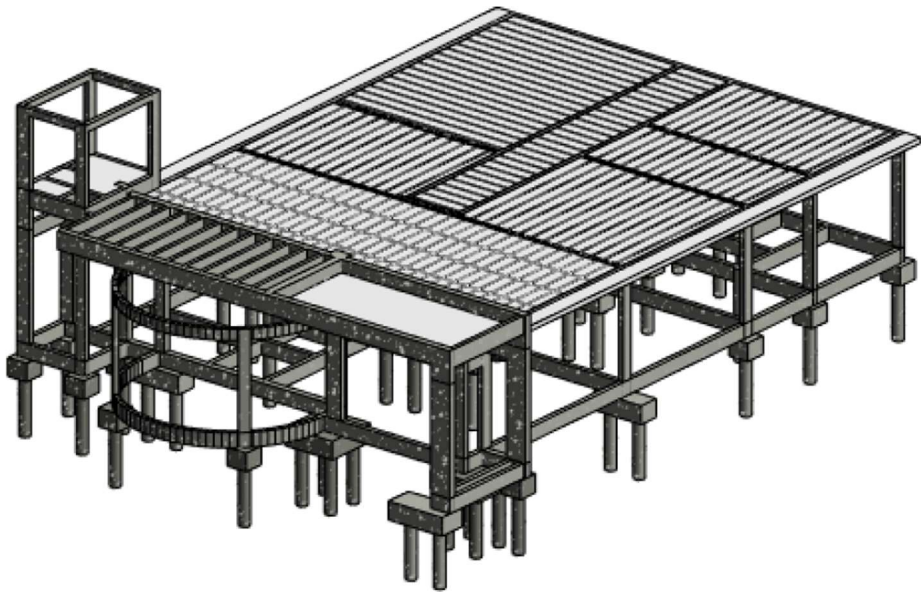


Figura 5- Modelo 3D estrutura

A seguir é apresentado tabela com os valores de fck e cobrimento dos elementos estruturais:

Elemento estrutural	Fck (Mpa)	Cobrimento (cm)
Laje convencionais (sup/inf)	25	2,5/2,5
Vigas	25	3,0
Pilares	25	3,0
Fundações	25	3,0

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância as disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR 5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR 6120 Cargas para o cálculo de estrutura de edificações;
- NBR 8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR 6122 Projeto e execução de fundações.

3.2 FORMAS E ESCORAMENTOS

O dimensionamento das formas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

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

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de janelas na parte inferior da forma.

As formas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

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

As formas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que na desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade da forma serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das formas obedecerá a NBR 6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos e peças em balanços será feita de maneira convenientemente e progressiva de forma a evitar o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

3.3 ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso o recobrimento mínimo estabelecido no projeto estrutural, para isso deve ser utilizado espaçadores.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto a sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada de forma a proteger a mesma da ação atmosférica no período entre colocação da forma e o lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida antes do lançamento do concreto.

3.4 CONCRETO

Os concretos utilizados deverão obedecer à resistência característica de projeto e SLUMP para cada elemento conforme o especificado no projeto estrutural.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 dias, após a concretagem.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0 mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

3.5 ESTACAS

Antes de dar início ao processo de execução das estacas é necessário confirmar junto ao responsável técnico pelo projeto de fundações eventuais mudanças ou ajustes gerados no projeto devido ao relatório de sondagem obtido.

Após a locação e marcação dos centros da estaca será procedida a escavação mecânica para execução das fundações, neste momento deve-se atentar ao prumo do trado de forma a garantir a verticalidade das estacas e atentar-se as profundidades e diâmetros especificados no projeto, após isso realiza-se o apiloamento do fundo.

As estacas serão totalmente armadas conforme projeto de detalhamento, deve-se utilizar espaçadores de modo a garantir o cobrimento e correto posicionamento das armaduras, em seguida procede-se a concretagem com fck e slump conforme indicado em projeto estrutural, a concretagem deve ser interrompida em nível acima para posterior arrasamento da cabeça da estaca.

3.6 BLOCOS

Sobre as estacas serão executados blocos de coroamento, os mesmos serão executados em concreto armado Fck 20 MPa, com dimensões e armadura determinadas no projeto de fundações, antes da execução dos mesmos, devem ser feito o arrasamento das cabeças das estacas para eliminar camadas sujas e facilitar a aderência entre os elementos.

Marcar no terreno as dimensões do bloco a serem escavados conforme projeto estrutural, incluindo a área para colocação da forma. Finalizar a escavação do fundo realizando o nivelamento e retirada de materiais solto, adicionar na altura de escavação a altura do bloco e no mínimo 5 cm de lastro de concreto magro que deve ser obrigatoriamente lançado sobre o fundo do bloco.

Realizar a montagem da forma do bloco, conferindo suas dimensões, estanqueidade e as medidas citadas no item forma e escoramento.

Em seguida deve-se proceder o posicionamento e montagem da armadura do bloco conforme projeto estrutural.

Anteriormente a concretagem o responsável técnico da obra deve fazer a conferência das formas e armaduras.

3.7 BALDRAME

Deve-se ser feita a marcação em planta no terreno conforme a locação da obra já realizada, na escavação, montagem de forma e colocação de armadura deve-se seguir as recomendações já citadas nos elementos anterior de fundação.

Após a execução das vigas baldrame, deverá ser executada a perfeita impermeabilização com VIAPLUS 1000 da marca Viapol ou similar de igual ou superior qualidade, visando proteger as paredes das infiltrações por capilaridade, e seguir as normas da ABNT condizente, antes de iniciada a construção de alvenaria de elevação.

4. PISOS E CONTRAPISOS

O lastro de contrapiso do térreo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

A copa e os banheiros terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

Antes da execução de qualquer elemento de pisos e contra pisos verificar a posição e colocação de elementos hidráulicos e elétricos. Realizar a correta compactação do solo, nas áreas molhadas realizar a correta impermeabilização.

Na lateral do prédio área de garagem e área de acesso de veículos o piso deverá ser de concreto armado com espessura de 15 cm com acabamento polido e junta serrada conforme descrito em projeto, deve-se realizar o tratamento destas juntas de forma a garantir o correto funcionamento do mesmo, tanto estruturalmente como esteticamente.

Na execução da calçada de passeio e piso de acesso a edificação deve-se adotar o uso de sinalização de piso conforme projeto arquitetônico e respectivas normas municipal e de acessibilidade.

5. ALVENARIA, VEDAÇÕES E DIVISÓRIAS

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em sua maioria com blocos cerâmico furado, nas dimensões nominais de 9x19x19 cm e argamassa de assentamento com preparo manual com traço recomendado de 1:2:8, com exceção da parede de fachada que deverá ser executada com blocos de 14x9x19 (espessura de 14 cm, bloco deitado).

A contratada deverá observar todo o projeto executivo de arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder a correta locação da alvenaria.

Deve-se atentar a correta amarração da alvenaria aos pilares e proceder o encunhamento da mesma com as vigas de forma a evitar o aparecimento futuro de fissuras.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observados as seguintes recomendações, relativas a locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco em relação a largura da viga para os dois lados;
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior à da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame, deve-se em caso de que a alvenaria se encontre em contato com o solo reforçar o bloqueio a umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o

elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas).

O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos.

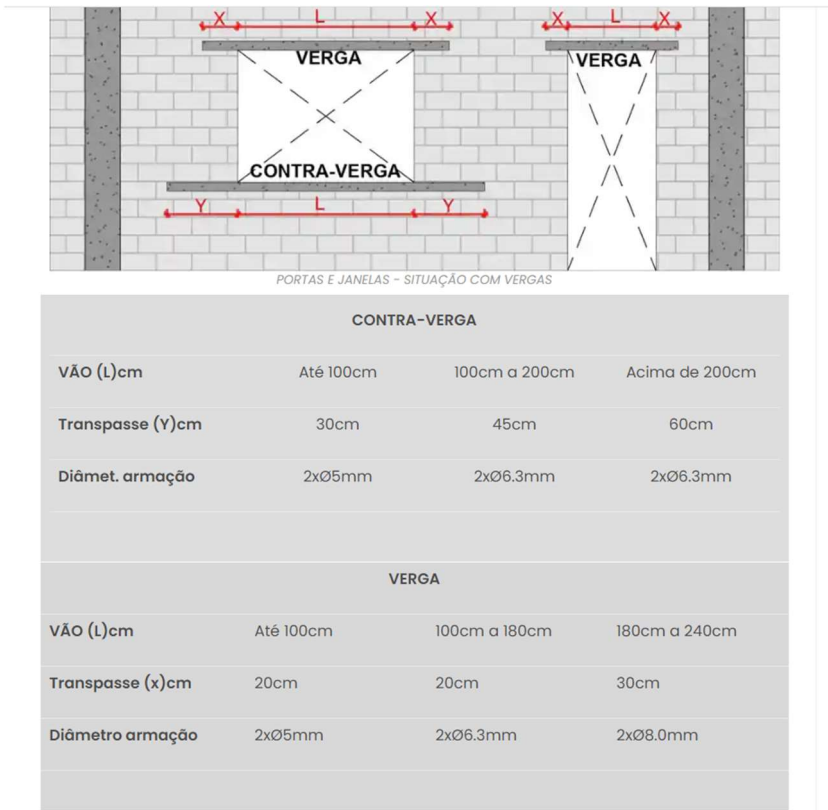


Figura 6- Vergas e Contra vergas transpasses

6. COBERTURA

As telhas deverão ser do tipo trapezoidal termo acústicas, “tipo sanduiche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica conforme projeto executivo.

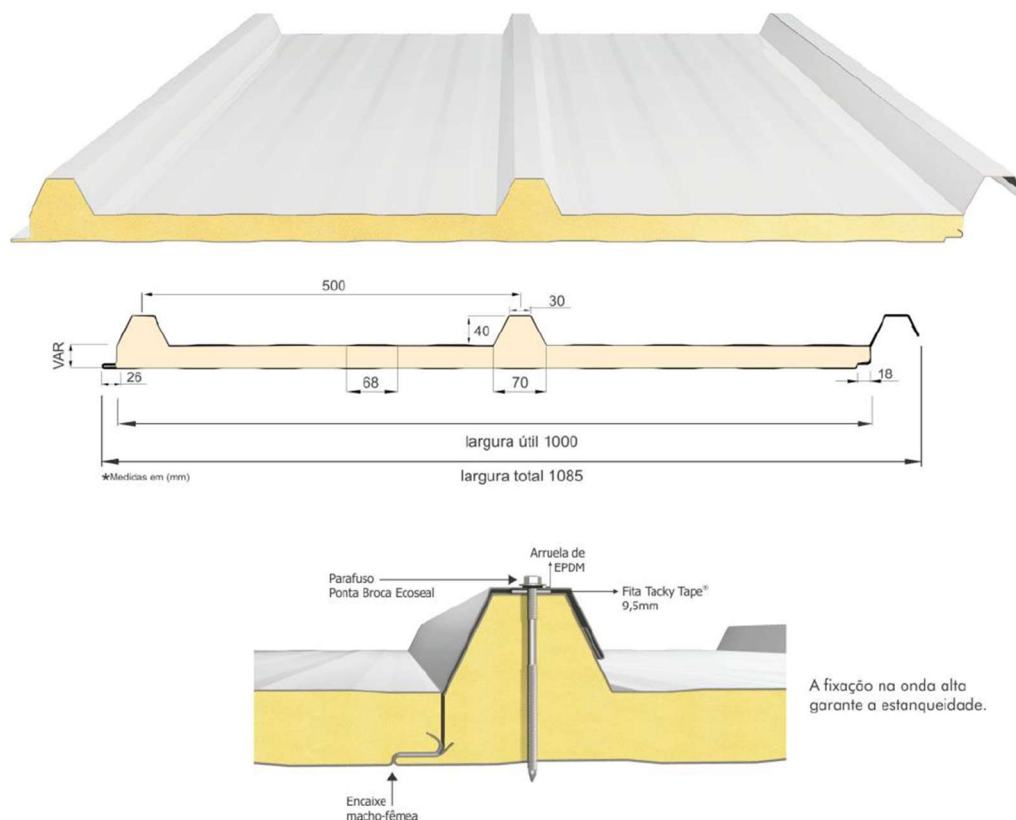


Figura 7- Especificação telha trapezoidal

As telhas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço, espessura #0,50 mm;
- Núcleo em espuma térmica de Poliisocianurato (PIR);
- Revestimento inferior em aço, espessura #0,50 mm.

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio, reforçada com fita adesiva apropriada, a parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação.

Todo o processo de produção e montagem da estrutura de aço deverá ser executada de acordo com as recomendações, especificações do fabricante e as seguintes normas:

- ABNT – NR 18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS)
- NB5 – Carregamento em edificações.
- NBR 8800 – Cálculo e execução de estruturas de aço.
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 6120 – Cargas para cálculo de estruturas.
- NBR 5884/6657 – Perfis soldados.
- NBR 6355-PNB 143 – Perfis em chapa dobrada.
- AISC 89 – American Institute of Steel Construction.
- AISI 68 – American Iron and Steel Institute.
- ASTM – American Society for Testing and Materials.
- AWS – American Welding Society.

Toda a estrutura deverá receber fundo anti ferrugem e após pintura esmalte.

Os contra rufos e calhas em chapas de aço galvanizadas, natural e sem pintura. Deverão atender a NBR 10844.

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon e parafusos zincados.

Deve-se ser feito ao fim dos serviços relativos a cobertura uma revisão geral, fazendo a calafetação nos pontos de emenda de calha, pontos de fixação com parafusos ou rebites de forma a garantir a completa estanqueidade da cobertura e seu correto funcionamento quanto a destinação das águas pluviais.

7. ESQUADRIAS

As janelas do prédio do cartório eleitoral serão em alumínio anodizado, com locais, características e dimensões conforme indicados no quadro de esquadria abaixo e em projeto:

Cód.	Quant.	Largura	Altura	Peitoril	Tipo	Local
J1	7	1,20	0,60	1,65	Correr- 2 folhas de vidro temperado jateado	Banheiros/Copa
J2	4	1,50	1,30	0,95	Correr- 2 folhas de vidro temperado	Dep. Urnas / Sala audiência/ admin.
J3	1	1,00	0,60	1,65	Correr – 2 folhas de vidro temperado	Depósito
J4	2	1,20	1,30	0,95	Correr – 2 folhas de vidro temperado	Central de atendimento
J5	1	1,85	1,40	1,05	Vidro temperado (FIXO)	Sala de apoio administração
J6	1	3,35	1,80	0,34	Vidro temperado	Central de atendimento
J7	1	0,80	0,60	1,44	Correr – 2 folhas de vidro temperado	Banheiro

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contraventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706, NBR 7199 e as características de acabamento conforme projeto, usar fechadura padrão para aberturas em alumínio.

As pingadeiras deverão ser em granito, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos e assentadas com um leve caimento para que a água escoe protegendo as paredes de futuras infiltrações.

As portas obedecerão às especificações de materiais e dimensões do quadro a seguir:

Cód.	Quant.	Largura	Altura	Tipo	Local
P1	3	0,70	2,10	Abrir/ Madeira	Depósito
P2	10	0,80	2,10	Abrir/ Madeira	Dep. de urnas/ Reunião/Copa
P3	4	0,90	2,10	Abrir/Madeira	Circulação/ Wc's atendimento
P4	1	1,80	2,10	Correr- Folha única de vidro temp. Esp.=10mm/ perfil de alumínio	Central de atendimento
P5	1	0,80	2,10	Abrir/ Alumínio natural (veneziana)	Maq.
P6	1	0,90	2,10	Abrir/ Alumínio natural (veneziana)	Fundos
P7	4	0,70	1,57	Abrir/ Alumínio natural (veneziana)	Sanitários
P8	1	0,80	2,15	Abrir/ lambri horizontal alumínio - branco	Fundos

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

O fechamento da frente do prédio será feito em estrutura de gradil do tipo morlan verde em pvc revestido com altura de tela de 2,03 metros, para fixação dos montantes deve-se executar uma estaca broca de concreto. Para fixação do gradil deve-se utilizar os

conjuntos fixadores com tampa e parafuso e seguir conforme as recomendações do fabricante.

Deve-se confeccionar estrutura em painéis de gradil para o portão de acesso de pessoas e veículos.

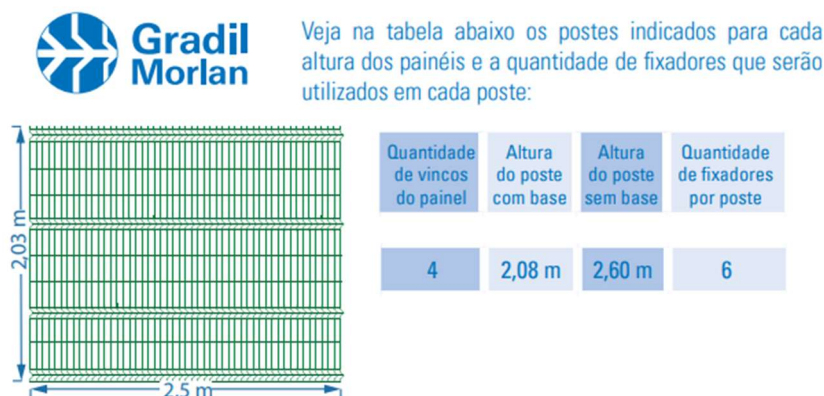


Figura 8- Gradil recomendações fabricante

8. SISTEMAS E INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

8.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O hidrômetro está situado junto ao alinhamento, conforme indicado no projeto, do hidrômetro seguirá o abastecimento até o reservatório superior que será em polietileno de 1000 litros, a alimentação será feita em tubo de PVC, marrom, soldável, no diâmetro de 25 mm.

Antes de ser executada qualquer junta soldada, as extremidades dos tubos deverão ser cortadas em seção reta (esquadro). Também deverão ser lixadas com lixa nº100 até tirar o brilho original, com o objetivo de aumentar a área de ataque do adesivo, e receber um banho de solução limpadora adequada, para eliminar as impurezas e gorduras que poderiam impedir a ação do adesivo. O adesivo não deverá ser aplicado em excesso e as partes a serem soldadas deverão apresentar encaixe justo.

A partir do reservatório, sairão tubulações que abastecerão as diversas colunas de água fria potável e unidades sanitárias. As colunas serão distribuídas horizontalmente acima da laje e serão embutidas nas alvenarias na sua descida, deverão ser providas de registro gaveta conforme indicação em projeto.

8.2. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Na instalação deverá ser utilizadas tubulações em PVC branco, devendo estar limpas com solução própria para a tubulação e lixadas antes da instalação.

As tubulações com diâmetro inferior a 75 mm, deverão apresentar uma declividade de 2% e as tubulações com diâmetro superior a 100 mm uma declividade de 1%.

8.3. COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTO

Na coleta do esgoto secundário será utilizado caixa sifonada e ralo seco. A caixa sifonada deverá ser devidamente utilizada, mantendo o fecho hídrico com altura mínima de 5 cm, evitando o retorno de gases para o banheiro.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano a tubulação durante a colocação e compactação, após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm.

A extremidade da tubulação de ventilação deverá estar situada acima da cobertura do prédio a uma distância de, no mínimo, 30 cm. E deverá ser provida de terminal de ventilação tipo chaminé de DN 50, que impeça a entrada de águas pluviais na tubulação, a passagem do tubo na telha deverá ser convenientemente calafetada.

A caixa de inspeção será responsável pela coleta do esgoto primário e secundário, conforme detalhes nas pranchas. O efluente coletado será conduzido a caixa de inspeção mais próxima existente, a tampa da caixa deve ser removível e a caixa deve ser vedada e permitir caimento no fundo da mesma.















O esgoto deverá ser ligado à rede pública de coleta, deve-se utilizar válvula de retenção de esgoto na tubulação final de ligação a rede, de forma a evitar retorno de esgoto, animais, etc.

8.4. ESCOAMENTO DE ÁGUA PLUVIAIS

A captação das águas pluviais se dará através das calhas de cobertura e as águas de escoamento superficial serão coletadas por sistema de grelha de onde sairão condutores horizontais que as interligaram com as caixas de inspeção.

Toda água pluvial captada pelo sistema de drenagem será lançada na sarjeta por meio de duas tubulações de 100 mm conforme indicação em projeto.

8.5. LOUÇAS E EQUIPAMENTOS

BANHEIROS (ATENDIMENTO AO PÚBLICO)					
BACIA CONVENCIONAL RAVENA			BACIA ACESSÍVEL SEM ABERTURA VOGUE PLUS CONFORTO BRANCO		
	REF.	P.9.17		REF.	P.510.17
	QUANT.	4		QUANT.	1
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	BRANCA
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
ASSENTO PARA BACIA RAVENA			ASSENTO PARA BACIA VOGUE PLUS		
	REF.	AP.165.17		REF.	AP.50.17
	QUANT.	4		QUANT.	1
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	BRANCA
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
MICTÓRIO			TORNEIRA COMPACT PRESSMATIC		
	REF.	M.711.17		REF.	17160606
	QUANT.	1		QUANT.	4
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DOCOL
LAVATÓRIO C/ COLUNA SUSPensa VOGUE PLUS			TORNEIRA P/ LAVATÓRIO DE MESA BENEFIT PRESSMATIC		
	REF.	L51.17		REF.	490706
	QUANT.	1		QUANT.	1
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DOCOL
COLUNA SUSPensa PARA LAVATÓRIO VOGUE PLUS			DUCHA HIGIÊNICA QUADRATA CLÁSSICA		
	REF.	CS.1.17		REF.	C85.ACT.CR
	QUANT.	1		QUANT.	1
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR			VÁLVULA DE DESCARGA 1 ¼ HYDRA ECO CONFORTO		
	REF.	L.375.17		REF.	2565.C.114.CON F
	QUANT.	4		QUANT.	6
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
SIFÃO PARA LAVATÓRIO (ENTRADA 1" / SAÍDA 1 ½")			BARRA DE APOIO EM "U" CONFORTO		
	REF.	1680.C.100.112		REF.	2390.C.POL
	QUANT.	5		QUANT.	1
	COR/ACAB.	CROMADO		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA

BARRA DE APOIO CONFORTO			PAPELEIRA METAL CROMADO		
	REF.	2310.C.080.POL		REF.	00586006
	QUANT.	5		QUANT.	5
	COR/ACAB.	CROMADO		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DOCOL
BANHEIROS (ATENDIMENTO AOS SERVIDORES)					
BACIA CONVENCIONAL RAVENA			ASSENTO PARA BACIA RAVENA		
	REF.	P.9.17		REF.	AP.165.17
	QUANT.	2		QUANT.	2
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	BRANCA
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR			TORNEIRA COMPACT PRESSMATIC		
	REF.	L.375.17		REF.	17160606
	QUANT.	2		QUANT.	4
	COR/ACAB.	BRANCA		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DOCOL
SIFÃO PARA LAVATÓRIO (ENTRADA 1" / SAÍDA 1 ½")			VÁVULA DE DESCARGA 1 ¼" HYDRA ECO CONFORTO		
	REF.	1680.C.100.112		REF.	2565.C.114.CON F
	QUANT.	2		QUANT.	2
	COR/ACAB.	CROMADO		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
DEPÓSITO					
TANQUE 40 LITROS MÉDIO			TORNEIRA PARA PAREDE STANDARD		
	REF.	TQ.03.17		REF.	1153.C39
	QUANT.	1		QUANT.	1
	COR/ACAB.	BRANCO		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
COLUNA PARA TANQUE MÉDIO			SIFÃO PARA COZINHA E TANQUE (ENTRADA 1" SAÍDA 1 ½")		
	REF.	CT.25.17		REF.	1680.C.112
	QUANT.	1		QUANT.	1
	COR/ACAB.	BRANCO		COR/ACAB.	CROMADO
	MARCA/FORN.	DECA		MARCA/FORN.	DECA
COPA					
CUBA LAVÍNIA 47BL			TORNEIRA DE PAREDE PARA COZINHA		
	REF.	94022206		REF.	1168.C50
	QUANT.	1		QUANT.	1
	COR/ACAB.	AÇO INOX ALTO BRILHO		COR/ACAB.	PRATA
	MARCA/FORN.	TRAMONTINA		MARCA/FORN.	DECA
SIFÃO PARA COZINHA (ENTRADA 1" SAÍDA 1 ½")					
	REF.	1680.C.112			
	QUANT.	1			
	COR/ACAB.	CROMADO			
	MARCA/FORN.	DECA			

8.6. DRENAGEM AR CONDICIONADO

Todos aparelhos de ar condicionado instalados devem apresentar tubulação de drenagem devidamente conectadas as caixas de água pluvial.

9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE LÓGICA

Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concerne as fiações e proteções elétricas.

Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.

A equipe de execução deverá ser composta de profissionais habilitados, qualificados e capacitados, conforme exigência da NR-10 e legislação do sistema CREA/CONFEA.

O instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de responsabilidade Técnica dos serviços executados.

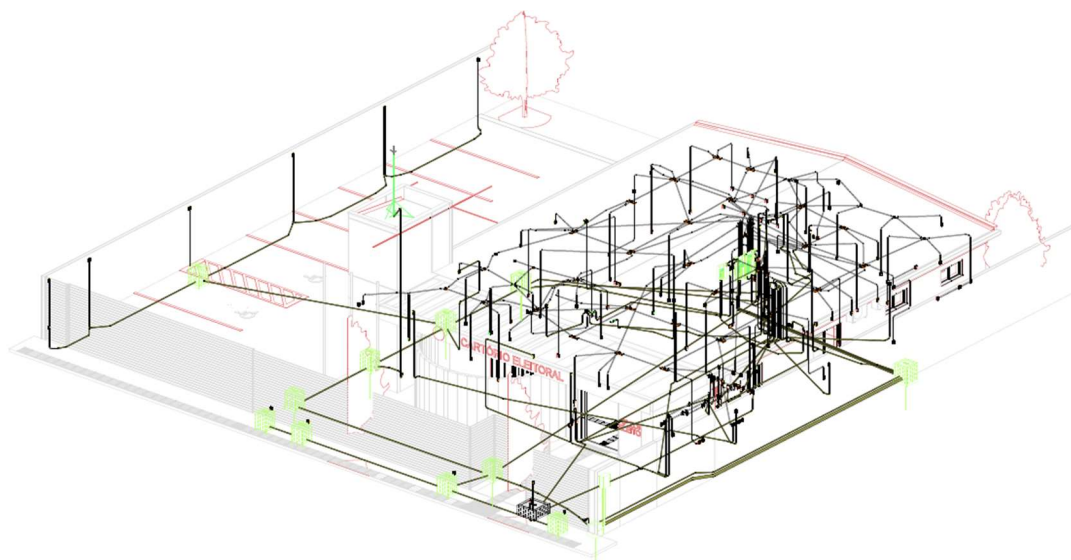


Figura 9- Vista 3D projeto instalações elétricas

9.1 ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia se dará por meio de padrão de energia trifásico de 150 A em entrada aérea e saída subterrânea a ser instalado em conformidade com os padrões da concessionária de energia e posição conforme indicada em projeto.

Do padrão será feita a distribuição até caixa de inspeção elétrica localizada ao lado prédio em eletroduto corrugado PEAD 90 mm, da caixa de inspeção seguirá em 5 eletrodutos corrugado PEAD de 32 mm para alimentação do quadro de distribuição (QDAC) de energia do prédio que fará a alimentação dos quadros restantes.

Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem-acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.

9.2 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O prédio contará com 3 quadros de distribuição nomeados, QDAC (quadro de ar condicionado e geral), QDEE (quadro de computadores), QDLT (quadro de iluminação e tomadas), conforme projeto.

Os quadros, juntamente com outros dispositivos de proteção serão montados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico e terão apropriada fixação mecânica, serão embutidos na alvenaria.

Todos os quadros deverão ser identificados externamente por plaqueta contendo o nome do quadro.

Os condutores de distribuição e alimentação serão arrumados e amarrados dentro do quadro, formando chicotes.

Os barramentos deverão ser do tipo pente, respeitando sempre as características da corrente nominal geral do quadro.

Os quadros deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário de forma a evitar o acesso direto aos barramentos. Todo circuito deve ser devidamente identificado no quadro.

Na face externa da porta do quadro será fixado cópia do diagrama trifilar e a relação com o número dos circuitos e suas funções.

Os disjuntores deverão ser termomagnéticos padrão DIN e seguir as especificações de curva e acionamento conforme descrito em projeto elétrico.

Para proteção do circuito os quadros devem conter dispositivo IDR que é um dispositivo presente nas instalações elétricas que tem a função de detectar a fuga de corrente e interromper o funcionamento evitando choques elétricos. Para uma proteção adicional das instalações elétricas dentro da edificação contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária deverão ser utilizados DPS para a fase e para o neutro.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

9.3 TOMADAS

As tomadas de uso geral serão do tipo 2 polos universal (chato + redondo) + terra (redondo), 10 A/250 V. As placas ou espelhos para interruptores, tomadas, etc, serão em termoplástico auto extingüível, exceto em móveis que deverão ser montadas nos condutes.

Todas as tomadas deverão ser identificadas com o número do seu respectivo circuito, também deverá ser afixada sinalização da tensão.

9.4 FIAÇÃO, ILUMINAÇÃO E COMPLEMENTOS

Os cabos deverão ser de excelente procedência e possuir isolação conforme especificado em projeto.

Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída (tomadas) e dentro dos CDs e quadros.

As emendas e derivações dos condutores serão executados de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito por meio de um conector apropriado ou de solda, serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas e revestidas com fita isolante de modo a manter perfeito isolamento dos condutores, no caso de instalações externas ou em ambientes sujeitos a umidade, será empregada fita auto fusão sob o revestimento de fita isolante.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos, serão efetuadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente.

Todos os condutores, isolados ou não, serão convenientemente identificados pelas seguintes cores:

CONDUTOR	COR
FASE A	VERMELHO
FASE B	PRETO
FASE C	CINZA
NEUTRO	AZUL CLARO
TERRA	VERDE OU VERDE-AMARELO
RETORNO	BRANCO

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas LED de baixo consumo de energia e alta eficiência. Foram previstas luminárias com aletas na parte interna da edificação pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente, em alguns ambientes conforme especificação em projeto será utilizados luminárias do tipo plafon.

A iluminação externa do prédio será feita por meio de luminárias tipo tartaruga dispostas na lateral do prédio e muro e por refletores conforme especificações e padrões definidos em projeto, devem ser instalados relé para acendimento automático.

O prédio possuirá um sistema de iluminação de emergência conforme o projeto com luminárias de autonomia mínima de 2 horas.

Todo sistema de iluminação será ligado através de caixas de passagem octogonal no teto ou caixas de passagem 4x2 (arandelas).

9.5 SPDA e ATERRAMENTO

A edificação possuirá para-raios do tipo Franklin e aterramento conforme projeto executivo, assim como possuirá caixa de equipotencialização conforme detalhamento em projeto.

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (Terra) para que todos os componentes estejam no mesmo potencial, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

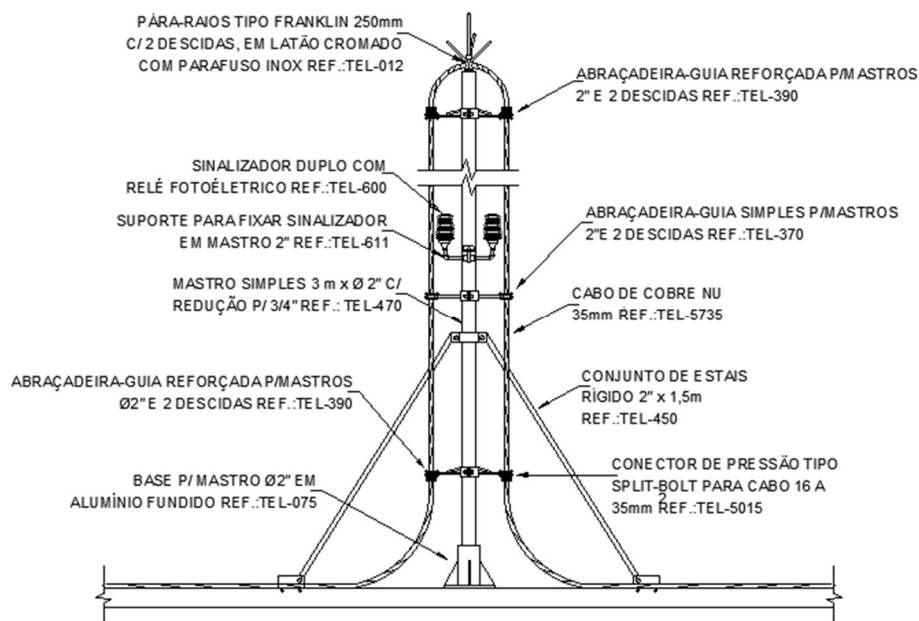


Figura 10- Para-raios Franklin projeto instalações elétricas

9.6 LÓGICA E TELECOMUNICAÇÃO

A edificação possuirá sistema de cabeamento estruturado, os cabos serão do tipo CAT 6 para internet e telefone, CCI para o sistema de alarme e coaxial para o sistema de televisão. Também contará com um Rack conforme projeto executivo. O alarme será acionado por sensores de presença.

Após a instalação de todo o sistema de cabeamento estruturado durante a organização do rack, deve-se realizar o processo de certificação da rede, de forma a comparar o resultado obtido com o desempenho esperado pelas normas técnicas para o tipo de rede planejada, esse processo envolve testar a velocidade, o desempenho e a conformidade da rede, assegurando que suas redes estejam funcionando da maneira mais suave possível dentro dos requisitos ideais sem interferências de ruído ou outros sinais na comunicação de dados e voz.

10. AR CONDICIONADO E MOTORES

O projeto de climatização visa o atendimento as condições de conforto nos ambientes, as soluções adotadas foram a instalação de ar condicionado conforme projeto executivo e cortina de ar na porta da entrada do cartório.

A abertura do portão da garagem deverá ser realizada através de motor elétrico com portão em gradil deslizante conforme projeto executivo, deve-se realizar o fornecimento, instalação e ajustes necessários para o funcionamento correto do portão eletrônico, assim como instalar os sensores de fim de curso de forma a garantir a segurança, impedindo o fechamento do mesmo em cima de objetos ou pessoas.

11. REVESTIMENTO PARA PAREDES, PISOS E FORROS

11.1. REVESTIMENTO PISO

O piso cerâmico a ser utilizado na parte interna da edificação conforme projeto será o cargo Plus 45x45 PEI 5, classe A, ELIANE ou similar a ser aprovado pela fiscalização.

O rodapé terá altura de 7 cm a ser feito com o mesmo tipo de cerâmica utilizada no piso e seguindo a mesma paginação, conforme adotada no projeto.

Será utilizado soleira em granito na separação do piso nos ambientes indicados em projeto, as soleiras devem estar niveladas com o piso mais elevado, a espessura usual

do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

O piso da garagem, o lateral do prédio e o de acesso ao prédio terá acabamento em pintura Novacor piso “Premium” cor cinza chumbo.

Deverá ser realizada a pintura de demarcação de vagas e símbolos com tinta acrílica.

Na calçada e na área de acesso ao prédio de pedestre será utilizado conforme normas de acessibilidade piso tátil direcional e de alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico, de assentamento com argamassa, indicado para aplicação em áreas internas e externas, nas dimensões de 40x40 cm na espessura de 2,5 cm.

Nas áreas internas será utilizado piso podotátil de alerta/direcional de borracha, assentado sobre piso cerâmico.

11.2. REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

Todas as paredes internas e externas terão suas superfícies chapiscadas, emboçadas e/ou rebocadas.

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuídos por toda a área considerada.

Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito e lajes utilizadas em forros.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média ou grossa), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastantes lisas, a exemplo de lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante do produto.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície a ser chapiscada.

O emboço só deverá ser iniciado após a completa pega da argamassa de chapisco (mínimo 24 horas depois aplicação chapisco) e depois de embutida todas as canalizações que por ele devam passar, e a parede estar devidamente mestrada e taliscada, de forma a garantir tanto o alinhamento quanto o prumo, sua espessura, de forma que a parede acabada atenda as especificações do projeto arquitetônico.

Para as paredes que vão receber pintura de acabamento deverá ser executado o reboco, com acabamento fino.

O emboço e/ou reboco externo deverão possuir frisos a ser executados conforme descrito em projeto executivo de arquitetura.

Será utilizado revestimento cerâmico nas paredes internas dos sanitários, copa e depósitos do piso até o forro conforme projeto arquitetônico. O revestimento utilizado será da linha Portinari White Plain Lux Bold ou equivalente técnico a ser aprovada pela fiscalização na dimensão de 29,8x60,1 cm, a colocação deverá ser feita de modo a se obter juntas de espessura constante, obedecendo as indicações do fabricante.

	Produto	Especificações técnicas	Características
29,1X58,4 RET		Código: 55359	Tamanho de fabricação:
29,1X87,7 RET		Produto: WHITE PLAIN LUX BOLD	298,0X601,0X8,5MM
29,8X60,1 BOLD		Variação de tonalidade:	Junta de assentamento: 2mm
		Superfície: LUX	Espessura: 8,5 MM
		Classe de uso: USO 1 - Uso em paredes internas	PC/CX: 12
		Tipo: AZULEJO	M2/CX: 2,15
		Acabamento de borda: BOLD	Sugestão de cores para rejunte:
			WEBER - BRANCO
			REJUNTABRAS - CROMA
			QUARTZOBRA - BRANCO

Figura 11- Especificação referência de revestimento cerâmico para paredes

As demais paredes internas e o teto terão acabamento em pintura com tinta látex acrílica Suvinil toque de seda F103, antes de iniciar a pintura as paredes deverão ser cuidadosamente limpas e secas, deve-se aplicar uma demão de fundo selador e duas demãos de pintura.

As paredes externas terão acabamento em textura Ibratin Permalit Externa ou equivalente técnica aprovada pela fiscalização nas cores especificadas em projeto, antes da aplicação da textura a parede deve estar limpa e seca, deve-se aplicar uma demão de fundo selador de forma a garantir uma maior uniformidade da superfície e resistência a umidade de forma a proporcionar uma maior durabilidade da textura.

12. SERVIÇOS AUXILIARES E COMPLEMENTARES

12.1. COMUNICAÇÃO VISUAL

Abrange os serviços de fornecimento e instalação de letreiros e brasão de aço inox, com a escrita e especificação conforme projeto de arquitetura, a serem colocados na viga da marquise e hall de entrada do prédio.

A placa de inauguração de obra e as placas de identificação de ambiente em PVC conforme padrão do TRE-MS.

12.2. PAISAGISMO

Os serviços de paisagismo abrangem as modificações a serem feitas na área externa da edificação:

- Sendo o plantio de grama nas áreas identificadas no projeto arquitetônico, antes do plantio o terreno deve ser preparado com retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc. Após assentamento as placas deverão ser abatidas para efeito de uniformização e molhada diariamente num período mínimo de 60 dias (exceto em dias de chuva), afim de assegurar sua fixação e evitar o ressecamento das placas de grama;
- Fornecimento e instalação de bicicletário;
- Construção de estrutura e fornecimento de mastro para bandeira.

12.3. CASA DE GÁS E ESCADA DE MARINHEIRO

Abrange os serviços de fornecimento e instalação de porta, inclusos ferrolho para casa de gás a ser executada conforme previsto em projeto executivo de arquitetura, sendo os demais serviços (alvenaria e revestimentos) obedecendo padrões já abordados e fabricação, instalação e pintura de escada de marinheiro para acesso a casa de água a ser instalado na casa de máquinas.

12.4. MUROS

O terreno já se encontra cercado por muros de alvenaria, sendo necessário em alguns trechos apenas o reboco, e por todo o perímetro aplicação de fundo selador e textura conforme projeto executivo de arquitetura.

12.5. PSCIP

A edificação a ser construída se enquadra nas normas técnicas do corpo de bombeiros militar do MS referentes ao PTS (Processo técnico simplificado), conforme NT42 sendo aplicada as medidas de prevenção a incêndio: sinalização de emergência, extintores de incêndio e iluminação de emergência, a serem fornecidos e executados conforme projeto PSCIP, com equipamentos obedecendo as respectivas especificações do corpo de bombeiro militar do MS e demais normas técnicas pertinentes.

12.6. BANCADAS E BALCÕES

Abrange o serviço de confecção e instalação do balcão da central de atendimento e do depósito de urnas, a ser executado com materiais e medidas conforme especificações de projeto executivo de arquitetura.

13. REFORMA EDIFICAÇÃO EXISTENTE

Abrange aos serviços que devem ser realizados em edificação existente no fundo do terreno que deve ser completamente reformada, conforme projeto executivo de arquitetura, destacando-se:

- Retirada completa e substituição do telhado por telha metálica (edificação e varanda);
- Retirada completa e substituição das esquadrias;
- Retirada revestimento cerâmico do banheiro e copa, substituição por novo revestimento;
- Aplicação de novo revestimento cerâmico de piso na área interna da edificação, a ser aplicado sobre o piso cerâmico já existente;
- Substituição iluminação interna e externa;
- Substituição de louças e metais no banheiro, cozinha e área externa;
- Reparo no contrapiso da varanda;
- Demais atividades para perfeita execução da reforma conforme projeto executivo existente.

14. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Abrange o serviço de limpeza a serem realizados nos revestimentos cerâmicos e esquadrias aplicados.

15. HABITE-SE E “AS BUILT”

Ao final dos serviços, a instituição responsável pela obra deverá requerer junto a Prefeitura do referido município, habite-se junto ao órgão competente do município e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, sendo que sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1. Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultam após a sua execução;
2. O “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção.

Deverá ser:

- Fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, lógica, elétrico, segurança e incêndio, entre outros);
- Testado e feito os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- Revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais e substituição se necessários;
- Providenciado o documento de habite-se e demais certificados necessários para ocupação e utilização do prédio.