

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra	PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE MIRACEMA DO TOCANTINS-TO
Proprietário	Procuradoria-Geral de Justiça do Estado do Tocantins
Localização	Avenida Tocantins esq. c/ Rua Araguacema, Q. 9-A, Lote 03, Setor Santa Filomena
Área Construída	1.057,35 m²

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

ÍNDICE

- 1. PRELIMINARES**
 - 1.1. DISPOSIÇÕES GERAIS
 - 1.2. SEGUROS, LICENÇAS, TAXAS E PLACAS
 - 1.3. FISCALIZAÇÃO
 - 1.4. DISCREPÂNCIAS E PRIORIDADES
 - 1.5. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSOLO
 - 1.6. MATERIAIS BÁSICOS

- 2. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS**
 - 2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 3. INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**
 - 3.1. INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTOS
 - 3.2. LOCAÇÃO DA OBRA

- 4. MOVIMENTO DE TERRA**
 - 4.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO
 - 4.2. ESCAVAÇÃO
 - 4.3. ATERRO

- 5. FUNDAÇÕES**
 - 5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
 - 5.2. RESPONSABILIDADE

- 6. ESTRUTURA**
 - 6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
 - 6.2. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

- 7. ALVENARIAS**
 - 7.1. ALVENARIA DE TIJOLO FURADO
 - 7.2. DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO

- 8. REVESTIMENTOS**
 - 8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
 - 8.2. CHAPISCO COMUM
 - 8.3. EMBOÇO
 - 8.4. REBOCO
 - 8.5. REVESTIMENTO CERÂMICO
 - 8.6. PINTURA
 - 8.7. PISOS

- 9. IMPERMEABILIZAÇÃO**
 - 9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 10. COBERTURA**
 - 10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
 - 10.2. TELHAS FIBROCIMENTO

- 11. ESQUADRIAS**
 - 11.1. ESQUADRIAS METÁLICAS
 - 11.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA
 - 11.3. VIDROS

- 12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

- 12.1. SERVIÇOS
 - 12.2. ELETRODUTOS
 - 12.3. TOMADAS E INTERRUPTORES
 - 12.4. LUMINÁRIAS
 - 12.5. FIOS E CABOS
 - 12.6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
 - 12.7. IDENTIFICAÇÃO
 - 12.8. DISJUNTORES
 - 12.9. ATERRAMENTO
 - 12.10. SUBESTAÇÃO
 - 12.11. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
 - 12.12. PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO
- 13. INSTALAÇÃO PARA AR CONDICIONADO**
- 13.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
- 14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA**
- 14.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
 - 14.2. CAIXAS DETENTORAS
 - 14.3. RALOS
 - 14.4. TUBOS E CONEXÕES
 - 14.5. METAIS
 - 14.6. APARELHOS
- 15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**
- 15.1. MURO
 - 15.2. GENERALIDADES
- 16. LIMPEZA FINAL DA OBRA**
- 16.1. GENERALIDADES
 - 16.2. REVESTIMENTO E PAVIMENTAÇÃO
 - 16.3. FERRAGENS E METAIS
 - 16.4. VIDROS
 - 16.5. APARELHOS SANITÁRIOS
- 17. PAISAGISMO**
- 17.1. DISPOSIÇÕES GERAIS
- 18. INSPEÇÃO E TESTES**
- 18.1. GENERALIDADES
- 19. FALHAS E/OU DEFEITOS**
- 19.1. GENERALIDADES

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

1. PRELIMINARES

1.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1.1. Trata o presente de uma obra padrão em materiais convencionais da construção civil, com uso destinado às Promotorias de Justiça e a ser construída na cidade de MIRACEMA DO TOCANTINS-TO.

1.1.2. Faz-se acompanhar os projetos: Arquitetônico, Estrutural, Fundações, Hidrossanitário, Combate a Incêndio, Instalações Elétricas, de Cabeamento Estruturado e demais detalhes que serão parte integrante do contrato.

1.1.3. Os serviços contratados deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas estabelecidas neste memorial descritivo, com o contrato de execução da obra, com os projetos existentes e em conformidade com as Normas Técnicas vigentes. Qualquer dúvida deverá ser sanada com a Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia.

1.1.4. Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no presente, a CONTRATADA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária, para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

1.1.5. A direção-geral da obra ficará a cargo de um engenheiro, convenientemente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura, e auxiliado por um mestre de obras geral, cuja presença destes, no local dos trabalhos, **deverá ser permanente**, a fim de atender a qualquer tempo à Fiscalização, e prestar todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços.

1.1.6. Para as obras e serviços contratados, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar o equipamento mecânico e os ferramentais necessários, empregar mão de obra capaz, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e empregados, visando assegurar acabamento esmerado, a conclusão das obras no prazo fixado, e prestando quaisquer esclarecimentos à fiscalização quando solicitados.

1.1.7. Em hipótese alguma, poderá a CONTRATADA alegar desconhecimento das cláusulas e condições, destas especificações, bem como das exigências expressas nos projetos e normas da ABNT.

1.1.8. Antes do preparo da proposta, o concorrente deverá visitar o local da obra e tomar conhecimento dos serviços e obras do contrato.

1.1.9. Todos os materiais utilizados deverão ser de primeira qualidade e inteiramente fornecidos pela CONTRATADA, devendo estar em conformidade com a ABNT e INMETRO e de acordo com as especificações técnicas do projeto.

1.1.10. Eventuais casos omissos ou dúvidas deverão ser sanados junto à fiscalização e aos autores dos projetos.

1.1.11. Em caso de divergência entre as especificações técnicas e os desenhos dos projetos, as dúvidas deverão ser esclarecidas junto aos Engenheiros e/ou Arquitetos da Procuradoria- Geral de Justiça do Estado do Tocantins.

1.1.12. Serão impugnados pela fiscalização da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS todo e qualquer material ou serviço, executados pela CONTRATADA que não atendam às condições contratuais, aos projetos, ao memorial descritivo e demais

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

documentos técnicos, cabendo à CONTRATADA refazer os serviços rejeitados e arcar inteiramente com as despesas decorrentes de tal fato.

1.1.13. A CONTRATADA deverá assegurar a necessária coordenação técnica entre os diversos elementos intervenientes da obra, viabilizando a compatibilização dos serviços a serem executados dentro da boa técnica.

1.1.14. Serão rejeitadas soluções que comprometam o desempenho técnico, a funcionalidade ou aspectos estéticos da obra.

1.1.15. Normas de higiene e segurança do trabalho devem ser cumpridas pela CONTRATADA, durante a execução da obra, sendo de sua inteira responsabilidade a devida observância das mesmas.

1.2. SEGUROS, LICENÇAS, TAXAS E PLACAS.

1.2.1. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade de qualquer acidente no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela equipe de Engenheiros e/ou Arquitetos da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS, bem como, as indenizações que possam vir a ser devida a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

1.2.2. É a CONTRATADA obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por Lei, e observando todas as Leis, regulamentos e pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes das Leis Trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados, assim como multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que por força dos dispositivos legais sejam atribuídas à PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS.

1.2.3. A observância das Leis, regulamentos e posturas a que se refere o item precedente, abrange também, as exigências do CAU e CREA, especialmente no que se refere à colocação de placas de identificação da obra em local visível, contendo nomes do responsável técnico pela execução das obras, dos autores dos projetos, empresa CONTRATADA, etc, tendo em vista as exigências do registro na região do citado Conselho em que se realiza a construção, e com as especificações recomendadas pela PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS.

1.2.4. Mandará a CONTRATADA afixar placa relativa à obra, dentro dos padrões recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com os dizeres recomendados pela fiscalização.

1.3. FISCALIZAÇÃO

1.3.1. A PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS manterá fiscalização contínua por intermédio de seus Engenheiros e/ou Arquitetos, sempre adiante designados pela Diretoria-Geral, com autoridade para exercer, em nome da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

1.3.2. As relações mútuas entre a PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS e a CONTRATADA serão mantidas por intermédio da fiscalização.

1.3.3. A CONTRATADA é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, sendo-lhe assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita à empreiteira, e sem que esta

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ter atendido dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da anotação no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

1.3.4. A CONTRATADA é obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado que, a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

1.4. DISCREPÂNCIAS E PRIORIDADES

1.4.1. Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que em caso de divergência entre as especificações e os desenhos dos projetos, prevalecerão sempre a primeira.

1.4.2. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre às primeiras.

1.4.3. Em caso de divergência entre desenhos diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior.

1.4.4. Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão sempre os mais recentes.

1.4.5. Em caso de dúvida ou omissão quanto à interpretação dos desenhos ou das especificações, será consultada a fiscalização.

1.5. CARACTERIZAÇÃO DO SUBSOLO

1.5.1. Uma vez que a CONTRATADA deverá assumir inteira responsabilidade, resistência e estabilidade dos trabalhos que executar, a ela compete obter as informações do subsolo, tais como: ensaios de caracterização do terreno, poços de exploração, análise de agressividade de águas subterrâneas, etc., que julgar necessárias.

1.6. MATERIAIS BÁSICOS

1.6.1. Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente esta especificação ou qualquer orientação da fiscalização da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS.

2. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1.1. Os projetos executivos deverão ser elaborados por profissionais da área de engenharia, respeitando as normas estabelecidas pela ABNT e o princípio da economicidade. E depois de concluídos, deverão ser apresentados aos Engenheiros da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS, para aprovação.

2.1.2. Os projetos executivos deverão apresentar todo o detalhamento necessário para a execução dos serviços e resumo dos materiais a serem utilizados.

2.1.3. Juntamente a cada projeto, deverão ser apresentadas suas respectivas A.R.T.s devidamente anotadas pelo CREA.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

3. INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

3.1. INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTOS

3.1.1. A obra terá as instalações provisórias para seu bom funcionamento, como sejam: execução de canteiro, tapumes, barracos provisórios, placas, andaimes, escritório local, sanitários, instalação provisória de água, energia elétrica, etc. Competirá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinário e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados. Deverá a CONTRATADA manter no escritório da fiscalização do canteiro de obras um jogo completo dos projetos devidamente aprovados, bem como as ARTs/RRTs registradas no CREA/CAU.

3.1.2. Deverá ser executada a limpeza completa em toda a área a ser ocupada pela obra e instalações necessárias à sua execução, removendo vegetação e detritos para local adequado.

3.1.3. Periodicamente, deverá ser realizada limpeza e remoção de detritos que se acumulam na obra, inclusive capina sempre que necessário se fizer.

3.1.4. Uma vez autorizado o início das obras, competirá à CONTRATADA a realização de trabalho de rebaixamento do lençol d'água e de esgotamento de águas superficiais, caso sejam impostas pelos serviços e obras contratadas.

3.2. LOCAÇÃO DA OBRA

3.2.1. A CONTRATADA deverá executar a locação da obra rigorosamente de acordo com os níveis e alinhamentos contidos no projeto, devendo ser estaqueados os eixos e principais pontos da obra.

3.2.2. Qualquer diferença entre o levantamento topográfico fornecido e o local, deverá ser comunicada à fiscalização da PROCURADORIA GERAL DO ESTADO DO TOCANTINS, que tomará as providências necessárias.

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO

4.1.1. A CONTRATADA executará todo o movimento de terra tal como, cortes, aterros e taludes necessários e indispensáveis para o nivelamento do terreno nas cotas e perfis previstos e fixados no projeto arquitetônico.

4.1.2. As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizados em plantas, serão regularizadas de forma a permitir sempre fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, e não impedindo que haja vegetação de qualquer espécie na superfície que receber o aterro.

4.1.3. Deverão ser tomados os cuidados necessários para garantir a segurança dos operários, a estabilidade do terreno, das construções adjacentes, das vias, das propriedades vizinhas e das redes públicas.

4.2. ESCAVAÇÃO

4.2.1. As cavas para fundações deverão ser executadas de acordo com as indicações constantes no projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

4.2.2. Os fundos das cavas deverão ser devidamente apiloados após a conclusão das escavações. Todas as cavas deverão ter o fundo apiloado, mecanicamente ou manualmente.

4.2.3. Na execução do apiloamento, deve-se assegurar grau satisfatório de umidade do terreno. Não poderá ocorrer excesso de umidade nem umidade abaixo do normal durante o apiloamento.

4.2.4. O fundo das valas deverá apresentar-se perfeitamente nivelado para possibilitar um plano de apoio adequado para a fundação.

4.2.5. O reaterro das cavas de fundação deverão ser executados com material escolhido, isento de material orgânico, em camadas sucessivas de no máximo 20 cm, molhados e energicamente apiloados.

4.2.6. As cavas para fundação e qualquer outra parte prevista abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra, bem como a observação da característica do solo e o rebaixamento do lençol d'água, quando necessário.

4.3. ATERRO

4.3.1. Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas das fundações, camada impermeabilizadora, passeios, etc., serão executadas com material escolhido, de preferência argila, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energicamente apiloadas mecanicamente ou com soquete manual de 20 kg.

4.3.2. As despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços referidos anteriormente, seja qual for a distância média e o volume considerado, independentemente do veículo utilizado, ficam previstas na planilha orçamentária.

5. FUNDAÇÕES

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1. A execução das fundações deverá ser de acordo com o projeto e detalhes específicos, devendo satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, em compatibilidade com os resultados obtidos nas sondagens realizadas previamente, e com a aprovação da fiscalização.

5.1.2. Se comprovada impossibilidade executiva, poderá ser solicitada alteração ao autor do projeto de fundação, a quem caberá a aprovação prévia para possível modificação. Não serão toleradas alterações sem autorização prévia.

5.1.3. A fiscalização poderá exigir provas de carga para verificar o perfeito comportamento das fundações.

5.1.4. É de inteira e intransferível responsabilidade da CONTRATADA a estabilidade das partes executadas e integridade das existentes, sejam edificações, solos, imóveis vizinhos, redes públicas, etc.

5.1.5. Todas as vigas baldrame serão devidamente impermeabilizadas. Tanto o produto a utilizar quanto os procedimentos de execução deverão ser submetidos à aprovação da fiscalização, antes de dar prosseguimento aos serviços subsequentes.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

5.1.6. As formas serão em tábuas de chapa de madeira compensada resinada para fundações sendo utilizadas três vezes.

5.2. RESPONSABILIDADE

5.2.1. A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

6. ESTRUTURA

6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1. A execução das estruturas deverá obedecer rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como, às normas da ABNT relativas ao assunto, sejam elas de que tipo for.

6.1.2. Para todo e qualquer tipo de estrutura, as passagens de canalizações através das vigas ou outros elementos estruturais deverão atender rigorosamente às especificações contidas no projeto.

6.1.3. A CONTRATADA é integralmente responsável pela resistência e estabilidade das estruturas, em suas partes e em seu conjunto.

6.1.4. Deverá a CONTRATADA substituir equipamentos ou ferramentas recusadas pela fiscalização, de modo a não prejudicar o andamento das obras.

6.2. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

6.2.1. Os equipamentos e ferramentas de preparo, transporte e aplicação de concreto deverão estar em perfeita ordem de utilização, podendo a fiscalização recusar os que não satisfizerem esta condição básica.

6.2.2. As formas da estrutura serão em chapa compensada resinada e = 14 mm utilização 3x. As mesmas deverão ser montadas de modo a proporcionar estrutura nas dimensões exatas indicadas no projeto. Deverão ser cuidadosamente montadas, evitando-se tanto as imperfeições nas superfícies da estrutura concretada quanto escorrimento da nata de concreto.

6.2.3. As formas deverão estar devidamente rígidas e estáveis de modo a não se deformarem ou se danificarem por ação da carga do concreto fresco.

6.2.4. Antes do lançamento do concreto, a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente de montagem das formas e das armaduras.

6.2.5. A água utilizada no preparo do concreto deverá ser limpa.

6.2.6. As armaduras utilizadas na execução da estrutura deverão seguir rigorosamente os projetos estruturais.

6.2.7. As armaduras serão separadas das formas por meio de espaçadores de concreto (pastilhas). Espaçadores de plástico só serão admitidos sob prévia autorização da fiscalização.

6.2.8. O preparo do concreto será mecânico e contínuo. Deverá durar o tempo necessário para

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

6.2.9. Antes do lançamento assegurar a perfeita homogeneidade do concreto, deve-se assegurar que não haja no interior das formas qualquer material estranho como restos de madeira, pregos, pedaços de arame soltos, etc. As formas deverão ser suficientemente molhadas antes do lançamento do concreto.

6.2.10. O transporte e lançamento do concreto deverão ser executados cuidadosamente no local do seu emprego, evitando choques que possam vir a causar a segregação dos materiais.

6.2.11. Durante o transporte, o lançamento e o adensamento, deverão ser tomados cuidados especiais para evitar a segregação dos materiais, assegurando-se de que o concreto mantenha sua homogeneidade.

6.2.12. Deverão ser atendidas rigorosamente as orientações constantes do projeto estrutural quanto ao concreto utilizado na obra. Definido o traço, a CONTRATADA deverá submetê-lo à aprovação da fiscalização da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS. Caso o Fck e o teste de abatimento ("slump-test") não atendam à especificação, o concreto será recusado.

6.2.13. Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, ao reiniciar-se o lançamento do mesmo devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Tais precauções consistirão em se deixar barras de ferro cravadas no concreto mais velho e, antes de se reiniciar o lançamento do novo, deve ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

6.2.14. Não será admitido lançamento de concreto de uma altura superior a dois metros. Se necessário deverá ser aberta "janela" na forma, possibilitando o lançamento de concreto a intervalos com distâncias inferiores ao limite máximo citado acima.

6.2.15. As formas deverão ser abundantemente molhadas para o lançamento do concreto em todos os elementos estruturais da edificação.

6.2.16. Não será permitido, entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 minutos, não sendo admitido o uso de concreto remisturado. Com o uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo e sob a autorização da fiscalização.

6.2.17. O lançamento deverá ser interrompido se houver ocorrência de chuva intensa durante a concretagem. Neste caso, a superfície do concreto deverá ser coberta com lona, evitando-se assim o acúmulo de água junto ao concreto fresco.

6.2.18. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de vibradores de imersão, tomando-se o cuidado de não encostar a ponta do vibrador nas superfícies das formas.

6.2.19. Todo concreto recém-lançado será protegido de chuvas fortes e água corrente durante, no mínimo, as primeiras 14 horas após o lançamento.

6.2.20. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma.

6.2.21. A vibração não deve permitir a segregação da nata do concreto.

6.2.22. A retirada das formas e do escoramento deve ser realizada sem choques, a partir de 14 a 28 dias da concretagem, de acordo com programação prévia.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

6.2.22 Serão executadas vergas em concreto armado sobre os vãos de portas e vergas e contravergas janelas, salvo se estas estiverem imediatamente sob o viga ou providas de bandeira. Também serão executadas contravergas sob vãos de janelas.

6.2.23 Vergas e contravergas deverão exceder em 30 cm de cada lado da projeção do vão. O concreto deverá ter dosagem de 250Kg de cimento por m³ de concreto, salvo quando especificada outra dosagem em projeto.

6.2.24 Não serão admitidas emendas de barras de aço não previstas em projeto. Nas estruturas de concreto aparente, salvo quando indicado outro material em projeto, deverão ser usadas formas de madeira compensada plastificada, com colagem das lâminas à prova d' água.

6.2.25 Após a desforma, deverão ser removidos todos e quaisquer resíduos de formas e regularizada a superfície, proporcionando acabamento perfeito, sobre o qual serão aplicadas duas demãos de silicone incolor.

6.2.26 A cura do concreto deverá ser cuidadosamente acompanhada, devendo as superfícies ser mantidas úmidas, por meio de irrigação periódica ou outro modo que assegure a cura adequada, pelo menos durante os sete primeiros dias após 3º lançamento do concreto.

6.2.27 A desforma só poderá ser executada quando a estrutura apresentar a resistência necessária para suportar seu peso próprio e as cargas adicionais, aprovadas pela fiscalização.

6.2.28 As imperfeições apresentadas nas superfícies do concreto, tais como reentrâncias, saliências, buracos ocasionados por segregação de materiais, etc., serão preenchidos com concreto novo ou grout, de modo a tornar a estrutura com acabamento liso.

7. ALVENARIAS

7.1. ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS

7.1.1. A execução das alvenarias deverá obedecer ao projeto conforme especificações do tipo de material, espessuras e posicionamento. Deverão ser seguidas rigorosamente as normas da ABNT, proporcionando a devida qualidade e resistência do conjunto.

7.1.2. Todas as alvenarias de fechamento deverão ser executadas com tijolo furado conforme adiante especificado, e deverão obedecer às dimensões e alinhamentos determinados no projeto. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas.

7.1.3. Os tijolos deverão ser generosamente molhados antes do seu assentamento.

7.1.4. Para o assentamento dos tijolos, seja de que tipo for, será empregada a argamassa mista de cimento, cal e areia, no traço 1:4:5 em volume.

7.1.5. A areia utilizada deverá ser média, lavada e sem impurezas.

7.1.6. A água em quantidade adequada deverá ser isenta de impurezas.

7.1.7. As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria serão previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia 1:4.

7.1.8. As paredes, exceto quando especificado outro material, serão elevadas com tijolos cerâmicos furados com ranhuras nas faces, com dimensões de 10 x 15 x 20 (6 furos).

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

7.1.9. As amarrações entre as paredes e a estrutura de concreto serão feitas por meio de barras de ferro.

7.1.10. O encontro das alvenarias com as superfícies verticais da estrutura de concreto será executado com argamassa de cimento e areia 1:4, tanto na área de contato entre alvenaria e concreto quanto no assentamento dos elementos (blocos ou tijolos) junto à estrutura.

7.1.11. As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas, deverão ser levantadas simultaneamente em vãos contíguos.

7.1.12. O assentamento dos tijolos deverá ser feito de forma cuidadosa, proporcionando às fiadas nivelamento, alinhamento e prumo perfeitos.

7.1.13. As juntas horizontais e verticais deverão ser uniformes e com espessura de 1 cm. Serão rebaixados a colher e removidos o excesso de argamassa imediatamente após o assentamento do tijolo.

7.1.14. Na execução das alvenarias, as paredes deverão ser interrompidas a 15 cm das vigas ou lajes, ficando o arremate final (encunhamento) para ser feito após 8 dias, antes de que nenhuma carga poderá repousar sobre a alvenaria.

7.1.15. O encunhamento das paredes deverá ser executado de modo a satisfazer as seguintes condições:

- a) Utilizar tijolos maciços, assentando-os a partir do centro do vão;
- b) Assentar os tijolos inclinados, tendo como eixo de simetria o centro do vão;
- c) Orientar os tijolos de modo que o vértice formado por eles no centro do vão fique orientado para cima e a cavidade voltada para baixo.

7.1.16. Nos respaldos das alvenarias não encunhadas serão executadas cintas de concreto armado.

7.1.17. Antes de serem iniciados quaisquer revestimentos, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral à pressão recomendada para cada caso.

7.2. DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO

7.2.1. As paredes internas devidamente identificadas em projeto, serão executadas em painéis de gesso acartonado na espessura total de 10 cm, sistema "DryWall", com divisórias formadas por painéis simples. As divisórias serão formadas por painéis de gesso natural com aditivos revestidos por cartão duplex de 12,5 mm de espessura, duplos, com largura de 1,20 m e altura até o forro.

7.2.2. A estrutura interna das divisórias deverá ser dimensionada pelo fabricante de modo a vencer as alturas do projeto e demais esforços incidentes na divisória, bem como para estruturar as aberturas de vãos, necessárias para a instalação dos caixilhos indicados no projeto. As placas serão estruturadas internamente com guias "U" fixadas no piso, na estrutura e nos montantes duplos, verticais, de aço galvanizado, a cada 60 cm encaixados e parafusados nas guias. As placas são fixadas por meio de parafusos a cada 30 cm nos montantes verticais.

7.2.3. As juntas entre placas e paredes deverão ser invisíveis e feitas de papel Kraft e gesso resultando numa superfície lisa e uniforme. No encontro entre divisórias e estrutura de concreto deverá ser prevista junta que absorva possíveis recalques estruturais sem que os mesmos afetem as divisórias.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

NORMAS TÉCNICAS

NBR 5721:1982 – Divisória Modular Vertical Interna (NB-345/1981); ABNT NBR 11675:1990 Errata 1:2011 Divisórias leves internas moduladas – Verificação da resistência a impactos – Método de ensaio; ABNT NBR 1673:1990 Divisórias leves internas moduladas – Perfis metálicos – Especificação; ABNT NBR0636:1989 Paredes divisórias sem função estrutural – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio; ABNT NBR 11674:1990 Divisórias leves internas moduladas – Determinação das dimensões e do desvio de esquadro dos painéis – Método de ensaio; ABNT NBR 11676:1990 Divisórias leves internas moduladas – Verificação do comportamento dos painéis sob ação da água, do calor e da umidade – Método de ensaio; ABNT NBR11678:1990 Divisórias leves internas moduladas – Verificação do comportamento sob ação de cargas provenientes de peças suspensas – método de ensaio; ABNT NBR 11679:1990 Divisórias leves internas moduladas – Verificação da estanqueidade à água proveniente de lavagem de piso – Método de ensaio; ABNT NBR 11680:1990 Divisórias leves internas moduladas – Determinação da resistência à compressão excêntrica – Método de ensaio; ABNT NBR 11681:1990 Divisórias leves internas moduladas – Procedimento; ABNT NBR 11683:1990 Divisórias leves internas moduladas – Procedimento; ABNT NBR 11684:1990 Divisórias leves internas moduladas – Simbologia; ABNT NBR 11685:1990 Divisórias leves internas moduladas – Terminologia

8. REVESTIMENTOS

8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.1.1. Antes de ser iniciado qualquer revestimento, deverão estar instaladas as canalizações ou redes condutoras de fluidos que ficarão embutidas nas alvenarias. Deverão ainda ser testadas à pressão recomendada para cada caso.

8.1.2. Os revestimentos deverão atender rigorosamente às especificações contidas no projeto arquitetônico e às normas da ABNT, e deverão ser empregados materiais de primeira linha.

8.1.3. Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados com as arestas vivas, salvo quando orientado em contrário no projeto.

8.1.4. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou descontinuidades.

8.1.5. A CONTRATADA submeterá amostras dos revestimentos à apreciação da fiscalização.

8.2. CHAPISCO COMUM

8.2.1. Todas as paredes deverão ser chapiscadas interna e externamente com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

8.3. EMBOÇO

8.3.1. A aplicação do emboço será executada somente após a completa pega da alvenaria e chapisco. Antes da aplicação do emboço, a superfície deverá ser borrifada com água.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

8.3.2. Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e deverão apresentar paramento áspero ou entrecortados de sulcos para aderência dos rebocos.

8.3.3. O emboço deverá ter o traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia média lavada). Quaisquer outros traços deverão ser submetidos à autorização da fiscalização. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

8.4. REBOCO

8.4.1. Devendo ser aplicado por estucadores de perícia reconhecidamente comprovada, o reboco deverá ser aplicado interna e externamente em todas as paredes, exceto nas que receberão revestimento cerâmico.

8.4.2. Os rebocos só serão iniciados após a completa pega dos emboços, cuja superfície será limpa a vassoura, expurgada de partes soltas e suficientemente molhada.

8.4.3. Os rebocos serão regularizados e desempenados a régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano, sendo utilizada areia fina lavada para o seu preparo.

8.4.4. Nas superfícies das paredes deverá ser aplicada uma só demão de argamassa de cimento, cal e areia fina no traço 1:4:5.

8.4.5. Na execução do reboco da marquise deverá ser deixada uma reentrância que funcionará como pingadeira, impedindo que as águas pluviais invadam a laje e as paredes.

8.5. REVESTIMENTO CERÂMICO

8.5.1. As peças cerâmicas a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas íntegras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

8.5.2. Os revestimentos deverão ser executados com cuidado todo especial por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável.

8.5.3. O assentamento das cerâmicas deverá ser efetuado com argamassa industrializada de cimento e cola.

8.5.4. O rejunte deverá ser executado com pasta de cimento branco, usando-se espaçadores e alinhado à superfície das peças cerâmicas.

8.5.5. Juntas e bordas deverão ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água.

8.6. PINTURA

8.6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.6.1.1. Utilizar na execução dos serviços, profissionais de comprovada competência.

8.6.1.2. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

8.6.1.3. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

8.6.1.4. As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento das superfícies.

8.6.1.5. As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

8.6.1.6. Deverá ser assegurada uniformidade de cor, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

8.6.1.7. Toda a pintura deverá ser efetuada em duas demãos.

8.6.1.8. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente, seja de tinta ou de massa, estiver perfeitamente seca, sendo conveniente aguardar um intervalo de vinte e quatro horas no mínimo entre demãos sucessivas, salvo indicação em contrário do fabricante da tinta.

8.6.1.9. Para demãos sucessivas de massa, o intervalo conveniente será de quarenta e oito horas.

8.6.1.10. Os trabalhos de pintura em locais precariamente abrigados deverão ser interrompidos quando chover.

8.6.1.11. Serão tomados cuidados especiais para evitar que a tinta salpique em superfície não destinada a pintura, tais como, concreto aparente, vidros, ferragens, metais, madeira, etc., e quando não for possível evitar, remover a tinta enquanto úmida.

8.6.1.12. Todas as peças metálicas executadas em ferro, como grelhas, tampas de reservatórios, alçapões, portas ou outros elementos que a fiscalização julgar necessários, deverá receber pintura à base de material anticorrosivo e pintura superficial nas cores e padrões indicados em projeto, seguindo-se as recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

8.6.1.13. Quaisquer dúvidas, decorrentes de interpretação de desenhos, especificações ou outras causas, deverão ser sanadas junto à fiscalização ou com a equipe de Engenheiros e/ou Arquitetos da PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS.

8.6.1.14. Antes da execução de qualquer pintura a CONTRATADA providenciará uma amostra com área mínima de 0,50 m² sobre superfície semelhante à do local ou da peça que se destinar à pintura, para aprovação da fiscalização.

8.6.2. EMASSAMENTO/PINTURA ACRÍLICA (sobre reboco interno e externo)

8.6.2.1. Serão removidas as manchas de óleo, sujeira, graxa, etc., antes da aplicação da primeira demão do emassamento.

8.6.2.2. As paredes rebocadas que receberem o emassamento deverão ser ligeiramente lixadas para remoção de grãos de areia soltos e posteriormente espanada.

8.6.2.3. As paredes, tanto internas quanto externas, receberão duas demãos de massa e posteriormente duas demãos de tinta, sempre com um intervalo mínimo de duas horas entre uma e outra demão. Sendo que nas paredes internas o emassamento é PVA e tinta acrílica e nas paredes externas tanto o emassamento quanto a tinta serão acrílica.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

8.6.3. ESMALTE SINTÉTICO

8.6.3.1. Todas as tintas serão vigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

8.6.3.2. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

8.6.3.3. Receberá tal pintura os elementos metálicos, tais como esquadrias e peças de cobertura.

8.6.3.4. Todas as superfícies de ferro que não vierem do fabricante com tinta protetora anti-ferruginoza, serão convenientemente lixadas, escovadas, limpas e preparadas de modo a não ficarem com manchas de ferrugem.

8.6.4. OBSERVAÇÕES

8.6.4.1. Salvo autorização da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta, não sendo permitidas misturas ou composições.

8.6.4.2. Tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas com expressa autorização da fiscalização, após consulta ao autor do projeto.

8.6.4.3. As tintas serão de marca de 1ª linha.

8.7. PISOS

8.7.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.7.1.1. Os pisos sobre o aterro interno levarão previamente uma camada regularizadora e impermeabilizante. Esse lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado o aterro, já compactado e depois de colocadas as canalizações que devam passar sob o piso.

8.7.1.2. Os pisos internos só serão executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

8.7.1.3. A colocação dos elementos de piso (ladrilhos, pedras, pastilhas, granito, etc.), será feita de modo a deixar a superfície rigorosamente plana, sem desníveis entre as peças e com espessuras de juntas absolutamente iguais, conforme especificado no projeto.

8.7.1.4. Todas as bases de pisos laváveis (ladrilhos, pedras, pastilhas, granito, etc.) deverão estar convenientemente inclinadas em direção aos pontos de escoamento de águas.

8.7.1.5. Deverá ser proibida a passagem sobre pisos recém-colocados durante dois dias, no mínimo.

8.7.1.6. Será substituído qualquer elemento que por percussão soar oco, demonstrando deslocamentos ou vazios. Também serão rejeitadas peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer defeitos de fabricação (inclusive cor ou textura diferente).

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

8.7.1.7. O tempo entre o preparo da argamassa de assentamento e a aplicação do piso não deverá prejudicar as condições de fixação das peças.

8.7.1.8. No caso de pisos monolíticos, o capeamento deverá ser executado antes do endurecimento da camada regularizadora.

8.7.2. CONCRETO ESTAMPADO

8.7.2.1. Terá acabamento em concreto estampado toda a pavimentação externa, assim como a rampa de acesso e calçadas de proteção da edificação.

8.7.2.2. Concreto regulado desempenado de espessura 6 cm sobre solo devidamente compactado.

8.7.2.3. Utilizar somente concreto usinado (fck de 20 MPA) com controle tecnológico.

8.7.2.4. A aplicação do piso em concreto estampado deve ser contínua, para se obter o máximo de homogeneidade possível.

8.7.3. CONCRETO DESEMPENADO

8.7.3.1. Concreto 13,5 MPa regulado desempenado de espessura 6 cm com juntas secas de dilatação a cada 1,20 m sobre solo devidamente compactado.

8.7.3.2. Rodapé em argamassa aditivada, desempenada e feltrada no traço 1:3 de altura 10 cm e espessura 2 cm.

8.7.4. CERÂMICA

8.7.4.1. Observar atentamente o item 8.5 (REVESTIMENTO CERÂMICO) e o item 8.7.1 (CONSIDERAÇÕES GERAIS).

8.7.4.2. Para juntas de dilatação, considerar espaçamento de 5 mm e executar o assentamento sobre argamassa industrializada de cimento e cola.

8.7.4.3. Para rejuntamento das peças cerâmicas nas paredes dos sanitários, usar argamassa industrializada cor branco.

9. IMPERMEABILIZAÇÃO

9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

9.1.1. Deverá ser executada em toda viga baldrame, lajes expostas (sem cobertura) e reservatório. Sendo que a viga baldrame será impermeabilizada com tinta betuminosa em duas demãos. As lajes expostas e o reservatório serão impermeabilizados com manta asfáltica poliéster com espessura de 4 mm.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

9.1.2. As superfícies de concreto a serem impermeabilizadas deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se os excessos de argamassa, partículas soltas, graxas ou materiais estranhos. As falhas de adensamento e vazios deverão ser obturadas com cimento e areia.

9.1.3. Salvo impermeabilizações simples com aplicação de argamassa de cimento e areia com impermeabilizante e pintura de emulsão asfáltica (respaldos de alvenaria e arrimos de terra), a mão de obra para aplicação e execução geral de impermeabilizações deverá ter idoneidade, experiência comprovada e os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade.

9.1.4. Deverão ser atendidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos de impermeabilização a serem utilizados, inclusive quanto ao preparo da base.

9.1.5. A garantia de impermeabilização deve ser de 10 (dez) anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.

9.1.6. No reservatório e em lajes expostas deverá ser realizado teste de estanqueidade com lâmina de água durante 72 horas, tomando-se as devidas precauções quanto à sobrecarga originada pelo teste. Somente será aceito o serviço executado após a vistoria do teste pela fiscalização.

10. COBERTURA

10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

10.1.1. As telhas, serão instaladas sobre estrutura metálica e com inclinação indicada em projeto. A estrutura deverá receber tratamento superficial à base de fundo anticorrosivo tipo zarcão ou similar em duas demãos.

10.1.2. As calhas serão de chapa metálica dobrada nº 14 com desenvolvimento de 100 cm, pintadas com uma demão de tinta epóxi, devendo ter as dimensões indicadas em projeto.

10.1.3. Os rufos serão em chapa de aço galvanizada nº 24 com desenvolvimento de 50 cm, conforme projeto.

10.1.4. A veda calha que se sobrepõe a calha será executada em chapa de aço galvanizada nº 24 com desenvolvimento de 25 cm, conforme projeto.

10.1.5. A veda calha que se sobrepõe a calha será executada em chapa de aço galvanizada nº 24 com desenvolvimento de 33 cm, pintada com tinta esmalte para calha à base d'água, em duas demãos, conforme projeto.

10.1.6. Os condutores de águas pluviais serão em tubos de PVC rígido nos diâmetros especificados no projeto hidráulico. Deverão ser instalados com cuidados especiais para evitar vazamentos.

10.1.7. De acordo com o projeto arquitetônico, todo o prédio deverá receber telha termoacústica tipo "sanduiche" e as garagens deverão receber telha metálica.

10.1.8. Seguir rigorosamente as informações e recomendações do fabricante, bem com seguir o guia de instalações.

10.1.9. Todas as platibandas receberão pingadeira com chapa metálica dobrada nº 14, pintada com tinta esmalte para calha a base de água.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

11. ESQUADRIAS

11.1. ESQUADRIAS METÁLICAS

11.1.1. Serão utilizadas portas e janelas em vidro temperado e/ou laminado, esquadria metálica e madeira laminada, conforme especificado no projeto de arquitetura.

11.1.2. Todos os portões serão fixados e executados em alumínio anodizado cor preto, de acordo com o detalhamento da arquitetura.

11.1.3. Serão executados em ferro: gradil de fechamento frontal do prédio, gradil da central de gás.

11.1.4. Os serviços de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes.

11.1.5. Todo o material a ser empregado deverá ser de primeira qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

11.1.6. Todas as esquadrias de ferro, antes de serem colocadas, deverão receber tratamento com pintura antiferruginosa tipo zarcão ou similar.

11.1.7. As juntas das esquadrias com o acabamento seja concreto ou reboco deverão ser cuidadosamente calafetadas com padrão compatível a melhor técnica.

11.1.8. Após a colocação dos caixilhos, estes deverão ser protegidos até o final da obra.

11.2. ESQUADRIAS DE MADEIRA

11.2.1. As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

11.2.2. Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria será sempre empregada madeira de primeira qualidade.

11.2.3. Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, quais sejam: nós, rachaduras, falhas, escoriações, empenamentos, etc.

11.2.4. As ferragens (dobradiças e fechaduras) deverão ser de primeira qualidade, com dimensões compatíveis às das peças em que se fixarem.

11.2.5. Todas as folhas das portas deverão ser fixadas por 3 (três) dobradiças de latão. Todas as portas terão fechaduras de embutir, de marca de 1ª linha. Todas as portas de sanitários terão fecho modelo "livre/ocupado" no mesmo acabamento acima.

11.3. VIDROS

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

11.3.1. Os serviços de envidraçamento obedecerão aos detalhes desenvolvidos no projeto executivo de arquitetura, às orientações do fabricante e às recomendações a seguir:

11.3.2. A espessura dos vidros será de 8 a 10 mm vidro temperado, seguindo o padrão, conforme especificações no projeto arquitetônico.

11.3.3. A determinação do tipo, cor e espessura dos vidros segue as especificações contidas no projeto arquitetônico, sendo que os vidros que compõem a fachada deverão ser laminado na cor azul.

11.3.4. As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte ou fabricação, nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

11.3.5. Os vidros serão de preferência fornecidos nas dimensões respectivas, procurando sempre que possível evitar o corte no local da construção.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1. SERVIÇOS

12.1.1. Este item tem por objetivo determinar as especificações técnicas dos materiais utilizados para a execução das instalações elétricas e de cabeamento estruturado, bem como discriminar os cálculos utilizados para o projeto elétrico, de acordo com as normas NBR 5410 e da Concessionária de Energia Elétrica do Estado do Tocantins. Além das normas mencionadas, também serviu de base para este projeto as indicações do projeto arquitetônico.

12.1.2. Os elementos que compõem o projeto elétrico são: planta baixa com indicação dos circuitos e dos pontos elétricos (tomadas, iluminação, quadro de distribuição e etc.), diagrama trifilar, distribuição das cargas, quadro de cargas, projeto de cabeamento estruturado, detalhes, legendas e notas.

12.1.3. A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução do projeto elétrico em questão.

12.1.4. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia da Procuradoria-Geral de Justiça.

12.1.5. Ao final da execução deverá ser entregue um projeto elétrico considerando todas as modificações que foram realizadas no projeto e um diagrama unifilar atualizado.

12.2. ELETRODUTOS

12.2.1. As instalações elétricas serão embutidas em eletroduto PVC antichama flexível classe A, de seção circular mínima de $\frac{3}{4}$ ", dentro das paredes. Para o ramal de entrada e para interligação dos quadros os eletrodutos serão de PVC rígido 4" e eletrocalhas.

12.2.2. Onde houver a necessidade de rasgos, os mesmos deverão ser chapiscados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 aplicada sobre parede úmida e com espessura máxima de 5 mm.

12.2.3. Os locais em que o chapisco foi aplicado, receberão reboco (internamente e externamente), o reboco deverá ser iniciado somente após a pega completa da argamassa de assentamento das alvenarias e chapisco, com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

média no traço 1:2:8., sendo que o mesmo deverá ser regularizado e desempenado à régua, devendo apresentar aspecto uniforme com parâmetro perfeitamente plano.

12.2.3

12.3. TOMADAS E INTERRUPTORES

12.3.1. As tomadas deverão ser ligadas em eletrodutos novos embutidos nas paredes, sendo que terão três pinos 2P+T 10A/ 250 V em caixas 4x2, conforme NBR 14136.

12.3.2. Todas as tomadas deverão atender os seguintes critérios construtivos: pino da direita deverá ser conectado ao condutor fase, o esquerdo destinado ao condutor neutro e o pino superior ligado ao condutor terra, que estará com resistividade máxima de 10 Ω , todas atendendo as especificações do projeto, bem como da Norma NBR 5410.

12.3.3. Todas as tomadas elétrica/rede e interruptores devem seguir a mesma linha de acabamento e na cor branca, com exceção da tomada para rede estabilizada que deverá seguir a mesma linha de acabamento mas com o módulo na cor vermelha.

12.3.4. Os interruptores, 10A/250 V, simples, paralelos ou intermediários de 1, 2, ou 3 seções, de embutir, deverão ser distribuídos e ligados em eletrodutos novos embutidos nas paredes, acondicionados em caixas modulares 4x2.

12.3.5. Todos os interruptores atenderão as especificações técnicas contidas na Norma NBR 5410, estando localizados de acordo com o projeto elétrico, para permitir as funções de liga/desliga das luminárias.

12.4. LUMINÁRIAS

12.4.1. As luminárias instaladas serão aterradas e compostas por material não combustível, para a utilização de lâmpadas de 9 W, 18 W, 30 W e 100 W, conforme mostrado em projeto. Para o acionamento das lâmpadas devem-se usar reatores eletrônicos com partida rápida, alto fator de potência (>0,92) e distorção harmônica menor ou igual 15%.

12.4.2. Está prevista a instalação de iluminação de emergência, com lâmpadas de LED, com acionamento automático na falta de energia e autonomia de duas horas.

12.4.3. Para o acionamento dos refletores e arandelas, utilizar relé fotocélula 1000 W/220 V.

12.5. FIOS E CABOS

12.5.1. Os alimentadores do quadro de distribuição geral serão unipolares de cobre #95mm² e #50mm² com isolamento ante chama 0,6/1KV, após a conexão com o medidor de energia, não será permitida emenda nos alimentadores. Para os quadros de distribuições internos os alimentadores serão unipolares de cobre #16mm², #25mm² e #35mm², com isolamento antichama 0,6/1KV e não será permitida emendas entre os quadros.

12.5.2. Os circuitos condutores, cabos de cobre flexível, que partem do quadro de distribuição, terão seção mínima de #2,5mm² para iluminação e tomadas de uso geral e #2,5mm² ou #4,0mm² para ar condicionado tipo split até 30.000Btus. Todos os condutores deverão ter isolamento ante chama 450/750 V.

12.5.3. Cada circuito deve ter neutro e terra partindo do quadro de distribuição de maneira individual, sendo proibido utilizar o mesmo neutro e mesmo terra para circuitos diferentes.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

12.5.4. Deve ser seguida a seguinte sequência de cores:

Fase – Vermelho ou preto;
Neutro – Azul claro;
Retorno – Branco;
Terra – Verde.

12.5.5. Emendas nos condutores serão evitadas, mas quando houver necessidade as pontas dos fios devem ser descascadas com 5 cm no mínimo para a devida emenda, estar bem isoladas com fita antichamas específica para condutores e em caixa de passagem.

12.5.6. Todos os condutores devem ter gravados em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento e certificado do INMETRO.

12.6. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

12.6.1. Os quadros de distribuição serão embutidos, conforme disposição no projeto elétrico.

12.6.2. Todos serão em chapa de aço nº 16, zincada a quente (galvanizada), tratamento anticorrosivo de banho químico e pintura eletrostática epóxi a pó, com portas com ventilação permanente e trinco sem chave.

12.6.3. Os barramentos, devem ser de cobre eletrolítico para 3 fases, neutro e terra, corrente nominal compatível, ruptura para 10 kA em 380 volts e isolados com termocontrátil, para emprego de disjuntores trifásicos e monofásicos. Possuir contra tampa, fixada mecanicamente, através de porcas ou parafusos.

12.6.4. Os quadros devem ter a seguinte advertência:

ADVERTÊNCIA - NBR5410

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.

“A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.”

12.7. IDENTIFICAÇÃO

12.7.1. Todos os quadros, circuitos elétricos e pontos de energia elétrica e rede, deverão ser identificados.

12.7.2. Quadro de distribuição:

-Utilizar identificação, fixados externamente na porta do quadro. Identificando o tipo de quadro.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

-Para identificação dos circuitos no quadro, utilizar etiqueta fixada ao lado do disjuntor correspondente, sendo que, se deve obedecer à sequência dos circuitos, conforme diagrama.

12.7.3. Tomadas:

-Para identificação das tomadas e pontos de rede, utilizar etiqueta, com o número do circuito o ponto ao qual está conectada, fixado no espelho.

12.8. DISJUNTORES

12.8.1. Os disjuntores deverão estar localizados dentro dos quadros, com afastamento mínimo entre disjuntores de 1,0 cm, se possível, para evitar aquecimento por agrupamento.

12.8.2. É imprescindível que o electricista respeite o balanceamento de fases dos Quadros de Distribuição e o diagrama unifilar, para um bom funcionamento da instalação.

12.8.3. Está previsto em alguns quadros de distribuição, conforme dimensionado em projeto, dispositivo residual (DR) de 25A tipo AC com corrente nominal de atuação de 30 mA, a jusante do disjuntor 20A com curva de disparo "C".

12.8.4. Serão instalados para a proteção dos quadros, um disjuntor geral tripolar com capacidade de ruptura de 10KA e curva de disparo "C".

12.9. PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - PDA

12.9.1. No projeto, está prevista a malha de captação em chapa de alumínio.

12.9.2. No projeto, estão previstas as descidas utilizando um vergalhão da própria estrutura, para o subsistema de descida.

12.9.3. No projeto, está previsto a malha de aterramento em forma de anel, em todo o perímetro da edificação, para o subsistema de aterramento.

12.9.4. No projeto, estão previsto aterrisers para interligar os subsistemas de captação, descidas e malha de aterramento.

12.9.5. O aterramento será com hastes copperweld de cobre 254 micron, Ø 5/8"x 2,40 m, conectadas por cordoalha de cobre nu com 50mm² de diâmetro do sistema de PDA.

12.9.6. Deverão ser previstas, para cada eletrodo utilizado no sistema de aterramento, caixas para inspeção/medição em local de fácil acesso.

12.9.7. Todas as massas metálicas (caixa de passagem, quadros de distribuição e etc.) devem ser obrigatoriamente aterradas.

12.10. SUBESTAÇÃO

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

12.10.1. A subestação aérea será composta por um transformador trifásico de 112,5kVA, de acordo com as normas da ENERGISA TOCANTINS, esta deverá ser completa: transformador trifásico 112,5kVA – 13,8kV/380-220V, poste de concreto duplo T, caixa metálica para medição, mureta, isoladores, para raios, cabos, eletrodutos e demais itens que compõem a correta instalação do transformador, conforme especificado no projeto elétrico aprovado pela concessionária local.

12.10.2. A Será executada de acordo com as seguintes normas relacionadas com materiais, operação e equipamentos utilizados em subestação de energia elétrica:

- NBR 5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”;
- NBR 14039 “Instalação Elétricas de Média Tensão”;
- NBR 5471 “Condutores Elétricos”;
- NR 10 “Normas de Segurança em Equipamentos Elétricos”;
- NDUs -Energisa Tocantins.

12.11. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

12.11.1. Os serviços de instalações de cabeamento estruturado da obra, compreendendo tubulações, cabos, equipamentos de terminação e demais acessórios, serão executados de acordo com a Norma Técnicas NBR 14565, e obedecendo às especificações do projeto.

12.11.2. A rede de comunicação de dados e voz foi concebida de forma a permitir sua utilização através do princípio de cabeamento estruturado (NBR 14565). Utilizará cabos, conectores e equipamentos passivos de categoria Cat. 6.

12.11.3. Todo o cabeamento foi projetado utilizando eletrocalhas e tubulação de PVC ¾”.

12.11.4. Caixas de passagens foram dispostas para facilitar a enfição dos cabos e serão fixadas embutidas na parede a uma altura de 30/110/210 cm do piso. O cabo UTP deve ser conectado, devidamente instalados e clipados, no Patch Panel do Rack padrão 19” 32U, com conexões de Patch Cord industrializado CAT 6.

12.11.5. Cada ponto (PT) será composto por 02 (duas) tomadas RJ 45 fixada em caixa com espelho 4x2’ CAT 6.

12.11.6. Especificações dos materiais:

- TOMADA RJ-45: tipo IDC, categoria 6;
- CABO: tipo par trançado (UTP), 4 pares, com isolamento em polietileno de alta densidade e capa externa em PVC não propagante à chama, deve conter impresso na capa o nome do fabricante. Além da conformidade com os padrões ANSI/EIA/TIA para categorias 6 e IEC 11801 deverá apresentar certificação UL ou CSA impressa no cabo;

12.12. SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

12.12.1. Esta parte do memorial tem como objetivo apresentar as informações necessárias para a compreensão de todos os detalhes de instalação e cuidados no funcionamento dos equipamentos eletroeletrônicos (módulos fotovoltaicos e inversores). Vale ressaltar que todo o projeto deve seguir todas as normas regulamentadoras para execução e instalação de geração de energia solar fotovoltaica – rede distribuída junto a concessionária local.

12.12.2. O sistema consiste então na geração de energia elétrica e injeção de excedente de energia na rede de baixa tensão da concessionária local de distribuição de energia, caracterizando o sistema de compensação de energia elétrica.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

12.12.3. O sistema fotovoltaica de geração distribuída – de 58 kWp será formado pelos seguintes elementos:

12.12.3.1. Conjunto de módulo fotovoltaico: 550 W ou superior;

12.12.3.2. Inversor de frequência: Inversor de 60 kWp ou 02 de inversores de 30 kWp;

12.12.3.3. Cabo Flex isolamento até 1000 V;

12.12.3.4. String Box – AC/DC: Quadro de proteção com fusíveis, DPS e disjuntores;

12.12.3.5. Estrutura para fixação dos módulos fotovoltaicos: Trilhos e grampos de fixação em alumínio;

12.12.3.6. Instalação do Sistema (mão de obra);

12.12.3.7. Elaboração e aprovação do projeto elétrico e de Geração Distribuída junto à concessionária local (Energisa);

12.12.3.8. Responsabilidade Técnica junto ao CREA (ART);

12.12.3.9. O sistema deve ser entregue aprovado e energizado, em pleno funcionamento.

12.12.4. DAS GARANTIAS:

-Inversor: 5 anos (Fábrica);

-Módulos fotovoltaicos: 10 anos por defeito de fabricação e 25 anos para geração menor que 80% (fábrica);

-Instalação: 1 ano após a entrega do sistema em funcionamento.

12.13. PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO

12.13.1. As instalações devem ser executadas de acordo com NBR 5410 e da ENERGISA.

12.13.2. Todas as peças, equipamentos, acessórios, etc., devem estar alinhados, nivelados, fixados, com toda perfeição, oferecendo excelente aspecto visual e acabamento.

12.13.3. Emendas de fios devem ser feitas eletricamente perfeitas, colocadas dentro das caixas de derivação ou passagem e convenientemente isoladas com fita antichamas. Em hipótese alguma poderão ser deixadas emendas dentro dos eletrodutos.

12.13.4. Todas as instalações devem ser devidamente testadas a fim de que se verifique seu bom funcionamento.

12.13.5. Antes da colocação das tomadas deve ser feita medição de isolamento. Os mínimos permitidos são os da norma brasileira NBR-5410.

12.13.6. Antes da entrega final da instalação, deve ser verificado se existe equilíbrio de carga nas fases, fazendo-se as correções necessárias.

12.13.7. Só será permitido o uso de talco industrial como lubrificante, na enfição dos condutores.

12.13.8. Deverá ser seguido fielmente o projeto elétrico e no caso de qualquer incompatibilidade de projeto e execução, deverá ser comunicado à Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia desta Procuradoria para solução do mesmo.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

12.13.9. Qualquer serviço adicional, não previsto nas especificações técnicas ou no projeto, só poderá ser executado com autorização da fiscalização.

12.13.10. A obra deverá ser entregue limpa e livre de todo o entulho, cabendo a firma executora a retirada dos mesmos para fora da edificação.

13. INSTALAÇÃO PARA AR CONDICIONADO

13.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

13.1.1. Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com o projeto.

13.1.2. Os materiais empregados serão de primeira qualidade e a mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações.

13.1.3. Deverão ser executados testes para verificação de possíveis vazamentos e/ou entupimento dos drenos.

13.1.4. Deverão ser executados, também, testes nos equipamentos antes da sua entrega e estes deverão estar em perfeito funcionamento.

14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

14.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

14.1.1. Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

14.1.2. Os materiais empregados serão de primeira qualidade e a mão de obra empregada será sempre de alto padrão técnico, garantindo o bom funcionamento e a durabilidade das instalações.

14.1.3. As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias.

14.1.4. Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocados uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier.

14.1.5. As deflexões das canalizações serão executadas com auxílio de conexões apropriadas.

14.1.6. Nas canalizações de sucção ou recalque só será permitido o uso de luvas nas deflexões a 90° e 45°, não sendo tolerado o emprego de joelhos.

14.1.7. As canalizações de distribuição de água serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido de escoamento.

14.1.8. Com a exceção dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações, conexões, acessórios, abraçadeiras, suportes, tampas, etc., deverão ser pintadas, depois de prévia limpeza das superfícies com benzina.

14.1.9. Havendo rede de distribuição pública de água, a alimentação será feita diretamente desta, provida de hidrômetro, o qual deverá ser instalado depois de calculado e aferido pela entidade responsável pelo fornecimento de água.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

14.1.10. A execução do ramal é de responsabilidade da concessionária sendo as despesas por conta da contratada.

14.1.11. Nas ligações de aparelhos ou metais (torneira, engates, chuveiros, etc.), com tubulação em PVC, serão usadas conexões azul LR de PVC com bucha de latão.

14.2. CAIXAS DETENTORAS

14.2.1. Poderão ser de concreto, alvenaria de tijolo maciço ou PVC, devendo permitir fácil inspeção.

14.2.2. As caixas de gordura serão de PVC rígido.

14.2.3. As caixas de areia serão de alvenaria de tijolo maciço, concreto, ou constituídas de anéis de concreto pré-moldados. Quando de alvenaria, os tijolos serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de impermeabilizantes e revestidas com a mesma argamassa.

14.2.4. As caixas de inspeção retangulares ou quadradas, sendo constituídas de alvenaria, de tijolos maciços ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 15 cm de espessura. Para profundidades superiores a 1 m, as paredes de alvenaria deverão ser de no mínimo 25 cm de espessura. A tampa será de concreto, facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante quando na parte interna da edificação e de ferro fundido quando na parte externa da edificação e nas áreas verdes.

14.2.5. As caixas sifonadas serão de PVC, Brasilit, Tigre, ou similar com bujão para limpeza, devendo satisfazer às seguintes características:

- Fecho hídrico com altura mínima de 50 mm;
- Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 10 cm no mínimo, e, quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 10 cm de diâmetro no mínimo;
- Tampa removível metálica;
- Orifício de saída com diâmetro de 50 ou 75 mm.

14.3. RALOS

14.3.1. Os ralos serão de PVC.

14.3.2. Os ralos sifonados terão fecho hídrico e altura mínima de 40 mm.

14.3.3. Os ralos secos, quando de seção horizontal circular terão diâmetro mínimo de 10 cm e, quando de seção poligonal, permitirão a inscrição de um círculo de diâmetro mínimo de 10 cm.

14.4. TUBOS E CONEXÕES

14.4.1. Tubos e conexões de plástico: serão de cloreto de polivinila (PVC) rígido, do tipo pesado, marca Brasilit, Tigre, ou similar.

14.4.2. Para instalações prediais de água fria, os tubos de PVC, serão da série A e terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT.

14.4.3. Para instalações prediais de esgoto primário e secundário, os tubos de PVC terão as espessuras e pesos determinados pelas normas técnicas da ABNT. As conexões para

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

canalizações de plástico obedecerão naquilo que lhes for aplicável, às características gerais dos tubos.

14.5. METAIS

14.5.1. FERRAGENS

14.5.1.1. As fechaduras para as esquadrias metálicas e de madeira serão de 1ª linha e acabamento cromado.

14.5.1.2. Serão empregados parafusos de qualidade com acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

14.5.1.3. Deverão ser colocadas 3 dobradiças em cada folha, de marca de 1ª linha, acabamento cromado com 3 ½ " x 3".

14.5.1.4. Torneira de Bóia: tipo reforçado, com flutuador de chapa de cobre, latão repuxado ou poliestireno. Expandido – “balão interno”, “balão oval”, “meio-balão”, ou “balão-chato”. Válvula de vedação e hastes de metal fundido.

14.5.1.5. Registro de gaveta: serão inteiramente de bronze com volante de ferro fundido ou estampado com volante reforçado. Na tubulação embutida em paredes da edificação serão usados registros de marca de 1ª linha.

14.5.1.6. Registro de Pressão: serão inteiramente de bronze com volante de marca de 1ª linha com acabamento cromado.

14.5.1.7. Torneira para lavatório: serão de marca de 1ª linha com acabamento cromado.

14.5.1.8. Torneira para pia: de ½", de marca de 1ª linha com acabamento cromado.

14.5.1.9. Torneira para jardim: ¾" com bico de ½" para mangueira, de marca de 1ª linha.

14.5.1.10. Válvula de Descarga: terão acionamento mecânico 1 1/2" de marca de 1ª linha, acabamento cromado

14.5.1.11. Engate: Serão metálicos, ½" de marca de 1ª linha.

14.5.1.12. Válvula para lavatório: cromada marca de 1ª linha.

14.5.1.13. Válvula para Pia: cromada marca de 1ª linha.

14.5.1.14. Válvula para Tanque: cromada marca de 1ª linha.

14.5.1.15. Sifão para lavatório, tanque e pia: cromados marca de 1ª linha.

14.6. APARELHOS

14.6.1. GENERALIDADES

14.6.1.1. Os aparelhos sanitários, equipamentos afins, respectivos pertences e peças complementares serão instalados de acordo com as recomendações do fabricante.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

14.6.1.2. As bacias sanitárias destinada às pessoas com deficiência deverão ser instaladas conforme o especificado na NBR 9050.

14.6.1.3. A colocação e fixação dos aparelhos deverá ser feita obedecendo-se a execução dos embuchamentos necessários, nivelamento para fixação dos parafusos, ligações aos ramais de esgoto correspondentes e ligações aos engates flexíveis metálicos.

14.6.1.4. As peças de embutir deverão ser colocadas perfeitamente niveladas e aprumadas.

14.6.2. PEÇAS

14.6.2.1. Bacia sanitário: cor branca, com assento de poliéster, de marca de 1ª linha.

14.6.2.2. Cuba para pia: em aço inoxidável, marca de 1ª linha.

14.6.2.3. Cuba para lavatório: cor branca, de marca de 1ª linha.

14.6.2.4. Todas as bancadas serão em granito com largura, comprimento e altura em relação ao piso conforme especificado em projeto.

14.6.2.5. As divisórias entre os mictórios e entre as bacias sifonadas serão em granito, com espessura, comprimentos e largura, especificados em projeto.

15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

15.1. MUROS

15.1.1. O muro em alvenaria de tijolo furado ½ vez será chapiscado e rebocado nas duas faces, será executado conforme projeto, sendo sua fundação em estaca de concreto com diâmetro de 30 cm e altura mínima de 1,5. A alvenaria de embasamento será três fiadas de tijolo cerâmico assentado a chato. Os pilares serão executados a cada dois metros nas dimensões de 25x12 cm. A viga baldrame terá a dimensão de 12x20 cm. A viga superior terá a dimensão de 12x15 cm.

15.2. GENERALIDADES

15.2.1. Os serviços de drenagem, torneiras de jardim, escoamento de águas, iluminação de áreas externas e outras instalações complementares estão contidas nos projetos específicos de instalações (hidráulica e elétrica).

15.2.2. Todos os vidros, azulejos, louças sanitárias, pisos laváveis, cimentados, pedras, pavimentações, etc., deverão ser cuidadosamente lavados, assegurando-se de que não será danificada qualquer parte da obra em decorrência dessa lavagem. Onde necessário, a superfície será encerada e lusturada.

15.2.3. Todas as instalações do canteiro de obras deverão ser desmontadas e removidas, com o cuidado de não danificar qualquer parte da obra, inclusive jardins, gramados, calçadas, etc.

15.2.4. Todas as esquadrias deverão ser devidamente limpas e ajustadas, quando necessário. Não serão aceitas esquadrias que apresentem defeitos de funcionamento, peças danificadas, etc. Eventuais danos na pintura deverão ser sanados.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

15.2.5. Serão desobstruídas todas as passagens de águas pluviais (calhas, ralos, drenos, condutores, etc.), assegurando-se o perfeito funcionamento do sistema, eliminando-se restos de materiais, lixos, etc.

15.2.6. A obra deverá apresentar-se rigorosamente limpa, isenta de respingos de pintura ou salpicos de argamassa, materiais de acabamento em perfeito estado e rigorosamente de acordo com o projeto.

15.2.7. Deverão apresentar-se em perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos elétricos, assim como instalações de água, esgoto, proteção e combate a incêndios, telefonia, lógica, etc., as quais deverão ser rigorosamente verificadas, obedecendo-se as normas da ABNT (NBR – 5651, NBR – 8160 e NBR – 5675) para aceitação da obra.

16. LIMPEZA FINAL DA OBRA

16.1. GENERALIDADES

16.1.1. Terminados os trabalhos de construção, todas as edificações serão limpas pela CONTRATADA. Esta limpeza consistirá em lavagem geral e remoção de todas as manchas de tinta dos pisos, impermeáveis, paredes, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários e metais, usando-se em cada caso, a técnica e os materiais adequados.

16.1.2. As áreas externas pavimentadas serão limpas, bem como, as suas adjacências, e todo o entulho será removido.

16.1.3. Para todos os efeitos, as diversas partes da obra somente serão consideradas concluídas e, portanto, recebidas, após haver sido efetuada a limpeza final de cada uma das partes.

16.2. REVESTIMENTO E PAVIMENTAÇÃO

16.2.1. Ladrilhos cerâmicos: lavagem com solução de ácido clorídrico, na proporção de uma parte de ácido para 5 de água.

16.2.2. Azulejos e Pastilhas: lavagem com água e sabão.

16.3. FERRAGENS E METAIS

16.3.1. Quando cromados ou niquelados, limpar com removedor adequado e flanela para polimento.

16.4. VIDROS

16.4.1. Obedecerá ao que segue:

- Respingo de tinta: removê-lo com removedor adequado e palha de aço fina (tipo Bom Bril).
- Lavagem com água e papel absorvente (podendo ser jornal).
- Remoção dos excessos de massa com lâmina de aço ou espátula fina, sem causar danos às esquadrias.

16.5. APARELHOS SANITÁRIOS

16.5.1. Lavagem com água e sabão, sem qualquer adição de ácidos.

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

17. PAISAGISMO

17.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1.1. Plantar grama em placas, nas áreas previamente definidas e devidamente limpas e revolvida em toda a camada vegetal, nivelada de acordo com os dados planialtimétricos determinados no projeto.

17.1.2. Antes do plantio toda a área deverá ser adubada. A empreiteira deverá entregar os jardins pegos, sem ervas daninhas, com uma camada de terra vegetal e aplicação de ureia na proporção de 10 gramas/m².

17.1.3. Plantar pequenos arbustos e mudas de árvores conforme posterior orientação da arquiteta autora do projeto e de acordo com o orçamento analítico.

18. INSPEÇÃO E TESTES

18.1. GENERALIDADES

18.1.1. Após a conclusão de todos os trabalhos, a fiscalização fará uma inspeção final, constatando a fidelidade de construção aos seus desenhos executivos e às respectivas especificações, especialmente no que está disposto a seguir.

18.1.2. A consolidação dos aterros, onde for especificada compactação será verificada.

18.1.3. A solidez da estrutura será verificada, especialmente quanto à existência de trincas, recalques, etc.

18.1.4. As portas e janelas deverão abrir e fechar livremente, com todas as ferragens em perfeito funcionamento.

18.1.5. As canalizações, de qualquer natureza, deverão ser rigorosamente inspecionadas e testadas contra vazamento e outros defeitos.

18.1.6. A instalação elétrica, após a sua ligação à rede externa, será inspecionada e todas as chaves e aparelhos serão testados.

18.1.7. Os caimentos dos pisos no sentido de escoamento das águas de lavagem e/ou águas pluviais serão verificados.

18.1.8. A impermeabilidade e a vedação dos telhados serão comprovados.

18.1.9. A impermeabilização de alicerces, paredes, marquises, lajes, caixas d'água e outras unidades especificadas, bem como, pintura impermeabilizante em tijolos e madeira serão testadas.

18.1.10. A uniformidade e a qualidade das pinturas serão verificadas.

19. FALHAS E/OU DEFEITOS

19.1. GENERALIDADES

PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO TOCANTINS
Assessoria Técnica de Arquitetura e Engenharia

19.1.1. A CONTRATADA deverá tomar providências imediatas para reparar, seja qual for a extensão ou o alcance dessas medidas, quaisquer falhas, defeitos ou omissões que contrariem as disposições das Normas da ABNT e/ou outras adotadas, dos desenhos do projeto executivo e destas Especificações Técnicas.

Palmas, setembro de 2023.

ALBERTO NERI DE MELO

ENGENHEIRO CIVIL
ASSESSOR TÉCNICO DO PROCURADOR GERAL DE JUSTIÇA

FREDERICO
FERREIRA
FROTA:9040440816
8

Assinado de forma digital
por FREDERICO FERREIRA
FROTA:9040440816
Dados: 2023.09.29
16:47:58 -03'00'

FREDERICO FERREIRA FROTA

ENGENHEIRO ELETRICISTA
ASSESSOR TÉCNICO DO PROCURADOR GERAL DE JUSTIÇA



Assinado de forma digital por
RENATO ANTUNES
MAGALHAES:02305317174
Dados: 2023.09.29 16:39:06 -03'00'

RENATO ANTUNES MAGALHÃES

ENGENHEIRO CIVIL
ENCARREGADO DE ÁREA-ATAE

TANIA DE
FATIMA ROCHA
VASCONCELOS:5
1003252168

Assinado de forma digital por
TANIA DE FATIMA ROCHA
VASCONCELOS:51003252168
Dados: 2023.09.29 16:43:25
-03'00'

TÂNIA DE FÁTIMA ROCHA VASCONCELOS

ARQUITETA E URBANISTA
ASSESSORA TÉCNICA DO PROCURADOR GERAL DE JUSTIÇA