

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para construção de uma torre de relógio situado na Avenida Vinte de Agosto, Setor Central, Catalão-GO.

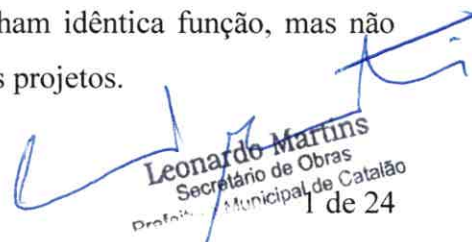


(Latitude: 18° 10'07.58"S; Longitude: 47°56'54.25"O). Fonte: Google Earth (2017).

### 2. MATERIAIS SIMILARES.

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

- Materiais similar **Equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais similar **Semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão  
1 de 24

Materiais simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

### **3. DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIAS DE DADOS.**

Compete ao responsável pela Empresa Executora da obra efetuar o completo estudo das discriminações técnicas fornecidas para execução da obra, em que compõem o projeto anexo.

Caso sejam constatados quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado ao Autor do Projeto para que os mesmos sejam alterados, bem como sanadas as dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e representações gráficas.

### **4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO.**

Para a perfeita execução e completo acabamento da obra e serviço referidos neste memorial, a Empresa Executora da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para o bom andamento aos trabalhos.

É de responsabilidade da Empresa Executora a contratação de mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório a obras dentro do Cronograma previsto.

É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a aquisição dos materiais necessários, em quantidade suficiente para conclusão da obra no Prazo estabelecido em Cronograma.

A Empresa Executora não poderá subcontratar a execução da obra e serviço no seu TOTAL, podendo fazer parcialmente em alguns serviços especializados, mantendo sua responsabilidade direta perante ao Contratante e Subcontratados.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão 2 de 24

Correrá por conta exclusiva da Empresa Executora a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho durante a execução da obra contratada, até a aceitação da obra pela Contratante, bem como as indenizações que possam a ocorrer a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra.

Cabe a Empresa Executora e seus profissionais, atendimento a NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovado pela Portaria no 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Cabe a Empresa Executora a obrigatoriedade de fornecer a seus colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPI), bem como fiscalizar o uso dos mesmos, de acordo com a NR-6 Equipamentos de Proteção Individual – EPI, aprovado pela Portaria 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho e Emprego.

É de responsabilidade da Empresa Executora a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a executar, observando a legislação pertinente, inscrição no INSS, atendimento ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e impostos sobre os serviços prestados. Atendimento as exigências dos órgãos fiscalizadores, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) especialmente no que se refere à colocação de placa na obra e ART/RRT de execução.

## **5. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS.**

A Empresa Executora assumirá integralmente a responsabilidade pelas boas práticas e realização de forma eficiente e eficaz os serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos.

A Empresa Executora poderá sugerir eventuais modificações e substituições de materiais e serviços, desde que sejam submetidas e aprovadas pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executora assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação proposta e aceita pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia estende a estabilidade e segurança da obra e as consequências advindas destas modificações e variantes.

## **6. CONDUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA OBRA.**

É dever da Empresa Executora manter arquivo completo e atualizado de toda documentação e ocorrências da obra (contrato, projetos, diário de obras, medições de serviços e outros pertinentes);

  
**Leonardo Martins**  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

Deve analisar e discutir com o Contratante as providências necessárias para o andamento dos serviços, nos termos previstos no cronograma físico-financeiro; Solicitar em tempo hábil ao Contratante a solução de problemas que não estejam em sua alçada; Solicitar aprovação de partes, etapas e a totalidade dos serviços executados; Colaborar com o trabalho da fiscalização, permitindo o amplo acesso ao canteiro de obras e atendendo prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Garantir a presença permanente na obra um representante. O representante deverá ser aceito pela Contratante e será o responsável por atender qualquer solicitação emitida pela equipe de fiscalização. Esse profissional não necessariamente será o responsável técnico pela obra.

A Lei exige que a equipe de obra mantenha um registro próprio de todas as ocorrências relacionadas a execução do contrato. Segundo a Resolução nº 1.024 de 21 de Agosto de 2009, o diário de obras ou livro de ordem é o documento que exerce essa função, sendo um documento obrigatório que deve ser preenchido tanto pela Contratante como pela Empresa Contratada. Nele, é anotado tudo o que aconteceu de importante a cada dia da construção: a condição do clima, quantidade de operários, os equipamentos utilizados, o início dos serviços com suas respectivas porcentagens de execução ou previsão de término, acontecimentos, etc. Também devem ser descritos os problemas encontrados na execução de serviços e as providências adotadas para solução. O livro deverá ser composto por três vias: uma deve permanecer na obra; uma via para arquivo do Contratante e outra para arquivo da Contratada, que deverão ser devidamente carimbados e assinados pelas partes e preenchido com atenção.

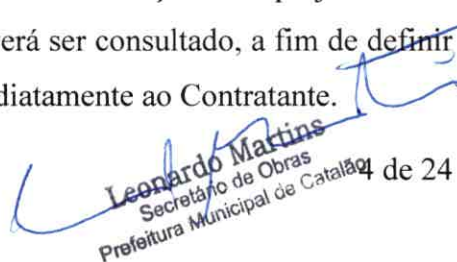
## **7. DESCRIÇÃO GERAL DAS FASES DE OBRAS**

- ***PROJETO, MATERIAIS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.***

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

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

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

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão 4 de 24

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

- ***MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA.***

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

- ***RETIRADA PERIÓDICA DE ENTULHOS.***

Durante a execução da obra deverá ser procedida a retirada periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham a acumular. É de inteira responsabilidade da Empresa Executora a retirada e destinação correta desse resíduo gerado.

- ***PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.***

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra.

- ***PLACAS DE INAUGURAÇÃO DA OBRA.***

Quando solicitado, deverá ser alocada uma placa de inauguração da obra.

## **8. GRUPO DE SERVIÇO - SERVIÇOS PRELIMINARES**

Antes de ser iniciada qualquer obra de demolição, as linhas de abastecimento de energia, água, gás e outros inflamáveis, substâncias tóxicas e as canalizações de esgoto e de escoamento de água pluvial deverão ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando às normas e determinações em vigor. Para tanto a CONTRATADA deverá entrar em contato com as concessionárias respectivas para a realização de tais procedimentos.

As construções vizinhas ao canteiro de obras, com anuência de seus proprietários, terão de ser examinadas, prévia e periodicamente, para ser preservada a sua estabilidade e a integridade física de terceiros.

Os elementos de retirada ou provenientes de demolição não poderão ser posicionados em local que torne viável o seu desabamento provocado por ações eventuais, sendo necessário seu apropriado acondicionamento.

Os materiais provenientes da demolição e remoção, deverão ser previamente umedecidos, evitando assim, gerar transtornos nas regiões vizinhas.

*Leonardo Martins*  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

Os materiais remanescentes das demolições e retiradas que possam vir a ser reaproveitados estarão sujeitos ao aval da FISCALIZAÇÃO, e posteriormente deverão ser transportados pela CONTRATADA para locais apropriados.

As retiradas e demolições deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados a cada tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes.

Os fragmentos pesados, volumosos, ou que apresentem alto grau de periculosidade deverão ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos adequados. Nestes casos, a demolição deverá ser programada, previamente comunicada e acompanhada pela FISCALIZAÇÃO.

É de responsabilidade da CONTRATADA transportar até o bota-fora e espalhar com trator de esteira os materiais oriundos de retirada ou demolição.

#### **DEMOL.PISO LADRILHO/HIDRAUL.C/TR.ATE CB. E CARGA**

A demolição do piso será executada utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra.

Serviço será realizado na calçada, onde será executado a construção da torre do relógio.

#### **DEMOLIÇÃO MANUAL DE PAVIM.ASFALTICO C/TR.ATE C.B E CARGA**

A área da pavimentação a ser retirada, deverá ser demarcada e isolada, para evitar danos aos pedestres e operários, a execução desse serviço será feita por profissional habilitado, obedecendo aos critérios de segurança pertinentes.

Serviço será realizado na Avenida Vinte de Agosto, onde será executado a construção da torre do relógio.

#### **TAPUME EM CHAPA COMPENSADA RESINADA 6MM COM PORTÕES E FERRAGENS - PADRÃO AGETOP**

O tapume é um obstáculo físico com função de delimitar o canteiro de obras e garantir a segurança dos transeuntes.

Serviços a serem realizados:

Será colocado tapume em chapa compensada na altura de 2,20 metros para delimitar a região da execução da obras e impedir o acesso da população.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

**PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO AGETOP**

A placa de identificação dos responsáveis técnicos deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: Nome do profissional, Título profissional, Nº de registro no CREA, Atividade(s) pela(s) qual (is) é responsável técnico, Nome da empresa que representa (se houver), Número da(s) ART(s) correspondente(s), Dados para contato.

**LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS**

O aluguel do container será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês);

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito.

Serviços a serem realizados

O container será alugado durante 3 meses.

**TELA FACHADEIRA EM POLIETILENO, ROLO DE 3 X 100 M (L X C), COR BRANCA, SEM LOGOMARCA - PARA PROTECAO DE OBRAS**

A tela fachadeira será empregada com intuito de para impedir a queda de ferramentas, detritos ou lixo de obra.

Serviços a serem realizados

Será colocada em todo perímetro da obra contemplando a verticalidade total da construção.

**9. GRUPO DE SERVIÇO - TRANSPORTES**

**TRANSPORTE DE ENTULHO CAÇAMBA ESTACIONÁRIA SEM CARGA**

Os entulhos gerados serão transportados manualmente para caçamba estacionária a ser posicionada em local apropriado.

**10. GRUPO DE SERVIÇOS - SERVIÇOS EM TERRA**

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de São João del-Rei

### **ESCAVACAO MANUAL DE VALAS < 1 MTS. (OBRAS CIVIS)**

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 1,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

Serviços a serem realizados

Será efetuado a escavação das valas para execução das vigas baldrames e blocos de fundação.

### **REATERRO COM APILOAMENTO**

O reaterro deverá ser executado no local demarcado e o apiloamento deverá acontecer até não ocorrer mais redução do volume de terra. Poderá ser executado com “maços” ou adensadores mecânicos, de acordo com a disponibilidade no local demarcado para vigas baldrame.

Serviços a serem realizados

Será efetuado nas valas para execução das vigas baldrames.

## **11. GRUPO DE SERVIÇO - FUNDAÇÕES E SONDAGENS**

Uma vez feita a camada de regularização, a CONTRATADA deverá ter condições para, logo após, proceder à colocação de formas e armaduras e à concretagem das peças, efetuando, em seguida, o reaterro da cava até a altura determinada pela FISCALIZAÇÃO, de modo a evitar atuação de agentes de intemperismo no local.

A execução de formas, ferragens, concretagem, cura, desforma e correção de defeitos deverá obedecer ao disposto nas especificações pertinentes, apresentadas neste volume.

No caso de suspeita de mau desempenho de partes das peças concretadas, a FISCALIZAÇÃO poderá, a qualquer tempo, promover a realização de provas de carga nas mesmas.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

### **APILOAMENTO (BLOCOS/SAPATAS)**

Apiçamento deverá acontecer até não ocorrer mais redução do volume de terra. Poderá ser executado com “maços” ou adensadores mecânicos, serviço será realizado onde será construído a torre de relógio.

### **CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL - (O.C.)**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação.

Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

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

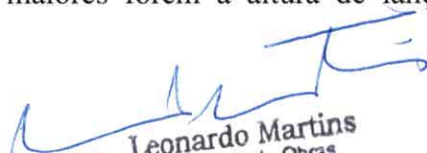
### **LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO MANUAL DE CONCRETO - (O.C.)**

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega.

Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura. O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas. O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico). A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência.

O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

### **ESTACA A TRADO DIAM.30 CM SEM FERRO**

As estacas moldadas *in loco* deverão ser suficientemente resistentes para suportar todos os esforços resultantes das ações de solicitação. Os comprimentos das estacas serão obtidos a partir de estacas de prova. As cabeças das estacas, depois da concretagem, deverão ficar acima das cotas de arrasamento previstas, de tal forma que a ferragem longitudinal dessa parte possa ser embutida nos blocos de fundação, conforme indicado nos desenhos de projeto.

Serviços a serem realizados:

Será executado doze estacas com diâmetro de 30 centímetros com 4 metros de comprimento.

### **ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**ACO CA 50-A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**ACO CA-50A - 12,5 MM (1/2") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**ACO CA-60 – 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-60, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a

  
**Leonardo Martins**  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

## **12. GRUPO DE SERVIÇO – ESTRUTURA**

### **ANDAIME METALICO FACHADEIRO (ALUGUEL/MES)**

Deverão ser projetados para resistir às solicitações e devem conter dispositivos de segurança adequados aos serviços a serem executados, além disso, todos os equipamentos empregados devem ser de boa qualidade, em boas condições de usos e em conformidade com as normas brasileiras NR-18 e NBR 6494.

Referente à estruturação dos andaimes metálicos devem possuir pisos de forração completa (antiderrapante, nivelado e fixado ou travado de modo seguro e resistente); montantes com travamento contra o desencaixe acidental e sistema guarda-corpo e rodapé, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho. O guarda-corpo deve ser construído com altura de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para o travessão superior e 0,70m (setenta centímetros) para o travessão intermediário; ter rodapé com altura de 0,20m (vinte centímetros); ter vãos entre travessas preenchidos com tela ou outro dispositivo que garanta o fechamento seguro da abertura.

A montagem e desmontagem dos andaimes devem ser realizadas por trabalhadores qualificados que tenham treinamento específico para o tipo de andaime em operação, com uso obrigatório de cinto de segurança tipo paraquedista e com duplo talabarte (Figura 1) que possua ganchos de abertura mínima de cinquenta milímetros e dupla trava – não excluindo a obrigatoriedade dos outros EPI's como capacete, óculos, luva, ferramentas exclusivamente manuais e com amarração que impeça sua queda acidental.



Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

Figura 1- Duplo talabarte



Serviços a serem realizados:

O andaime será empregado para serviços realizados em altura.

**FORMA DE TABUA CINTA BALDRAME U=8 VEZES**

Forma em tábua de madeira para concreto com reaproveitamento 8 vezes. As tabuas devem preparar a forma para recebimento do concreto acordo com as dimensões propostas no projeto para formação da peça estrutural atendendo as normas.

**FORMA - CH.COMPENSADA 17MM PLAST REAP 4V.-(OBRAS CIVIS)**

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada, serviço de ser executado de acordo com o projeto.

**FORMA - CH.COMPENSADA 12MM PLAST REAP 4V.-(OBRAS CIVIS)**

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada, serviço de ser executado de acordo com o projeto.

**ACO CA-50A - 6,3 MM (1/4") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**ACO CA-50A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-50, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

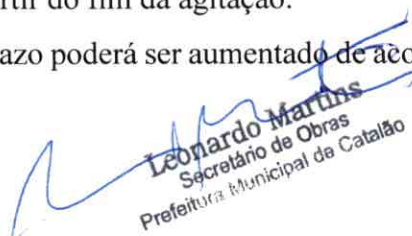
**ACO CA-60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)**

As armaduras serão em aço CA-60, obedecendo as especificações de projeto. As barras ou peças, ao serem armazenadas na obra deverão ser colocadas em estrados, afastadas do solo. As barras ou peças ao serem utilizadas deverão estar isentas de manchas de óleos, argamassas aderidas ou quaisquer outras substâncias que possam prejudicar a aderência do concreto. Deverão ser utilizados espaçadores para permitir o cobrimento especificado.

**CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL - (O.C.)**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação.

Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

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

### **CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL - (O.C.)**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação.

Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

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

### **LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA - (O.C.)**

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega.

Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura. O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas. O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem a altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico). A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma

  
**Leonardo Martins**  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência.

O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

#### **CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação.

Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

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

#### **LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO USINADO BOMBEADO EM ESTRUTURA - (O.C.)**

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

O concreto deve ser lançado e adensado de modo que toda a armadura, além dos componentes embutidos previstos no projeto, sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega.

Concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura. O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição definitiva, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Devem ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

No lançamento convencional, os caminhos não devem ter inclinação excessiva, de modo a evitar a segregação decorrente do transporte. O molde da fôrma deve ser preenchido de maneira uniforme, evitando o lançamento em pontos concentrados, que possa provocar deformações do sistema de fôrmas. O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem à altura de lançamento e a densidade de armadura.

As fôrmas devem ser preenchidas em camadas de altura compatível com o tipo de adensamento previsto (ou seja, em camadas de altura inferior à altura da agulha do vibrador mecânico). A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência.

O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Durante o adensamento devem ser tomados os cuidados necessários para que não se formem ninhos ou haja a segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízos da aderência.

O concreto deverá ser composto apenas por materiais em acordo com as normas brasileiras. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão ou régua vibratória, a cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem.

A concretagem somente poderá ser liberada pelo engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

**FORRO EM LAJE PRE-MOLDADA INC.  
CAPEAMENTO/FERR.DISTRIB./ESCORAMENTO E FORMA/DESFORMA**

O forro em laje pre-moldada de deverá ser executado conforme projeto.

**13. GRUPO DE SERVIÇO: 169 - INST.  
ELÉT./TELEFÔNICA/CABEAMENTO ESTRUTURADO**

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

## NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam os projetos e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalação Elétricas de Baixa Tensão
- NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.
- NTC-04 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.
- NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público.

Caso sejam detectadas inconformidades com as normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços. É obrigatório atender as normas vigentes bem como os projetos fornecidos.

### 14. GRUPO DE SERVIÇO - ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

#### ALVENARIA DE TIJOLO FURADO 1 VEZ - ARG. (1CALH:4ARML+100KG DE CI/M3)

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 15270-1:2017 – Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria.

Os painéis de alvenaria serão erguidos em bloco cerâmico furado, uma vez, nas dimensões nominais de 14X29X9, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:4:100 (cal hidratada: cimento: areia média), com juntas de 12mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 15cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

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.

### 15. GRUPO DE SERVIÇO - IMPERMEABILIZAÇÃO

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

A impermeabilização deve sempre ser executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, tais como: regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados na área impermeabilizada, (como tijolos furados, enchimentos com entulho, passagem inadequada de tubulações elétricas e hidráulicas), falhas de concretagem, cobrimento de armadura insuficiente, sujeira, resíduos de desmoldantes, ralos e tubulações mal chumbados, detalhes construtivos que dificultam a impermeabilização, etc.

### **IMPERMEABILIZACAO-C/CIMENTO CRISTALIZANTE 3 DEMAOS**

A impermeabilização deverá anteder aos requisitos da norma NBR 9575:2010 Impermeabilização – Seleção e Projeto e NBR 9574:2008 – Execução de impermeabilização.

Serviços a serem realizados:

Será realizado a impermeabilização das lajes.

### **IMPERMEABILIZACAO VIGAS BALDRAMES E=2,0 CM**

A impermeabilização deverá anteder aos requisitos das normas vigentes.

Serviços a serem realizados:

Será realizado a impermeabilização das vigas baldrame.

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

## **16. GRUPO DE SERVIÇO - ESQUADRIAS METÁLICAS**

A execução das esquadrias metálicas será esmerada, evitando-se emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

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.

Serviços a serem realizados:

Uma porta na entrada principal e uma escada tipo marinho.

## **17. GRUPO DE SERVIÇO - REVESTIMENTO DE PAREDES**

### **CHAPISCO COMUM**

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base, que se pretende revestir.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40mm e 6,30mm.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200/1998 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção. As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira.

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Serviço a serem realizado:

O serviço de chapisco ocorrerá em todas as paredes internas e externas da torre.

### **REBOCO (1 CALH:3 ARFC+100kgCI/M3)**

As superfícies devem estar limpas e isentas de partículas soltas e devem ser suficientemente molhadas com brocha para posterior aplicação do reboco.

Os rebocos serão desempenados com régua e desempenadeira de aço, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade nos parâmetros.

  
**Leonardo Martins**  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

Serviços a serem executados:

O reboco será aplicado em todas as paredes internas e externas da torre.

## **18. GRUPO DE SERVIÇO – FORROS**

### **GESSO CORRIDO EM TETO**

Execução de forro de gesso corrido nos locais indicados no projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR- 13867 – Revestimento interno de paredes e tetos com pastas de gesso. Será exigido para a execução do forro, nivelamento, esquadros e alinhamento perfeitos, sem ressalto e reentrâncias.

Serviços a serem realizados:

Execução do gesso na parte interna das duas lajes existentes.

## **19. GRUPO DE SERVIÇO - REVESTIMENTO DE PISO**

### **GRANITINA 8MM FUNDIDA COM CONTRAPISO (1C1:3ARML) E=2CM E NATA DE CIMENTO**

O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada. O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), cuja espessura mínima deve ter 2cm.

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinetes ou saídas. Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto, buscando formar painéis quadrados.

Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante. Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite na espessura mínima de 8mm.

### **RODAPÉ FUNDIDO DE GRANITINA 7CM**

Os rodapés, com 7 cm de altura e bordas arredondadas, deverão formar um conjunto com o piso.

Serviços a serem realizados:

Execução do piso e rodapé em granitina no piso interno da torre.

  
**Leonardo Martins**  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão

## **20. GRUPO DE SERVIÇO - ADMINISTRAÇÃO**

### **ENCARREGADO**

Responsável por administrar a obra ao decorrer de sua execução, orientar funcionários, leitura dos orçamentos, materiais a serem comprados e executados, jornada de trabalho de 7 horas/ dia.

## **21. GRUPO DE SERVIÇO – PINTURA**

### **PINTURA INTERNA E EXTERNA**

A tinta utilizada deverá anteder a norma NBR 13245:2011 e especificações dos fabricantes, e deverá ser livre de solventes e odor.

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

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, salvo caso contrário, sendo que cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

As esquadrias deverão ser pintadas com esmalte sintético.

### **PINTURA LATEX ACRILICA 2 DEMAOS C/SELADOR**

Serviços a serem realizados:

Execução de pintura látex acrílico com selador em todas as paredes externas da torre incluindo parte da laje 1.

### **FUNDO ANTICORROSIVO PARA ESQUADRIAS METÁLICAS**

Serviços a serem realizados:

  
Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão  
22 de 24

Execução de fundo anticorrosivo para a porta principal de entrada e para toda escada marinho.

#### **EMASSAMENTO COM MASSA PVA UMA DEMAO**

Serviços a serem realizados:

Será feito o emassamento em todas as paredes internas da torre.

#### **PINTURA PVA LATEX 2 DEMAOS SEM SELADOR**

Serviços a serem realizados:

A pintura PVA látex será aplicada em todas as paredes internas da torre e também nas lajes internas.

#### **PINT.ESMALTE 2 DEM. ESQ.FERRO (SEM FUNDO ANTICOR.)**

Serviços a serem realizados:

Execução da pintura esmalte na porta principal de entrada e para toda escada marinho.

### **22. GRUPO DE SERVIÇO – DIVERSOS**

#### **PLACA DE INAUGURAÇÃO AÇO ESCOVADO 80 X 60 CM**

Em aço liga de alumínio com magnésio, manganês e cobre que se caracteriza por ser torneada e resistir a ácidos diluídos e água salgada. Deverá ser fornecida pela empreiteira antes da inauguração da obra, com os dizeres e dimensões fornecidas oportunamente pela Prefeitura.



Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão



### **RELÓGIO 4 FACES**

Relógio automatizado 04 faces – 100 cm de diâmetro: deve possuir mecanismos sincronizados, por microprocessadores; central de comando eletrônica; eixos em aço inox; ponteiros em alumínio e iluminação interna (refletores de LED).

### **LIMPEZA FINAL DE OBRA - (OBRAS CIVIS)**

Limpeza final a obra deverá ser entregue perfeitamente limpa, com os pisos lavados, e todas as peças completamente limpas.

### **LADRILHO HIDRAULICO DE DUAS CORES (SEM LASTRO)**

Será executado a ampliação da calçada matendo o mesmo padrão da existente.

LEONARDO MARTINS DE CASTRO TEIXEIRA

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS

CREA 7455/D-GO

Leonardo Martins  
Secretário de Obras  
Prefeitura Municipal de Catalão