



**ESTADO DE RONDÔNIA
PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - DEA**

**CADERNO DE ENCARGOS, MEMORIAL
DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
DE ESTRUTURA.**

*Projeto de Reforma para Adequação do Fórum de
Ariquemes para Atender as Normas de
Acessibilidade*

1. – APRESENTAÇÃO:

O Projeto Estrutural de **Reforma para Adequação do Fórum da Comarca de Ariquesmes para Atender as Normas de Acessibilidade do Tribunal de Justiça do Estado de Rondônia – TJRO**, com área total de 1.588,59 m², localizado na Av. Tancredo Neves, 2606 – Bairro Centro - Ariquesmes - RO, CEP: 76.872-854. O projeto contempla: a adequação e construção de banheiro para deficiente.



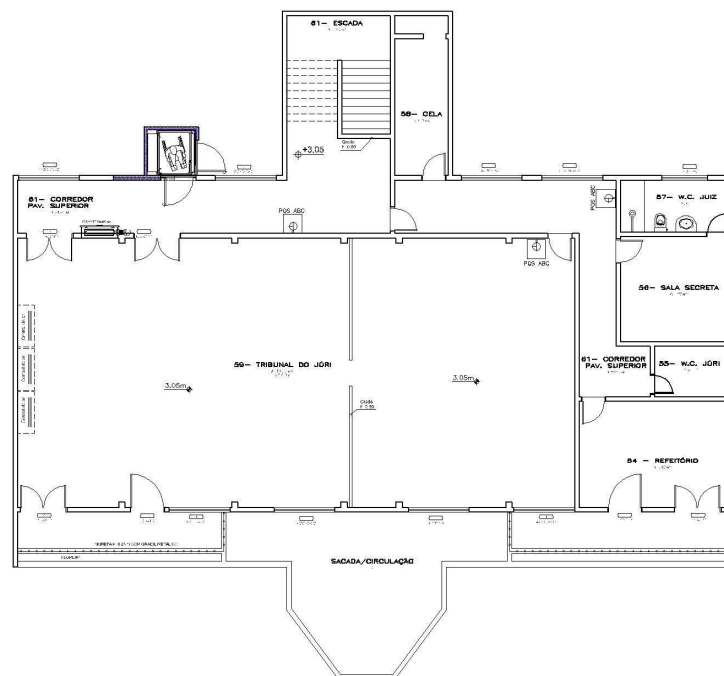
Imagem de Satélite da Área – Fonte Google



Foto: Frontal da Edificação



Planta Baixa da Construção – Pavimento Térreo



Planta Baixa da Construção – 1º Pavimento

2. – DISPOSIÇÕES GERAIS:

Em conformidade com as Normas da ABNT de Projetos Estruturais, o projeto em questão visa a inclusão de base para o grupo gerador e banheiro para deficientes, como parte integrante ao projeto de ajuste a acessibilidade do Tribunal na cidade de Ariquemes.

Dados da Construção:

- Dimensões do Terreno:

Àrea Total: $A = 8.703,23 \text{ m}^2$

- Dimensões da Edificação:

Térreo: $A = 1.238,86 \text{ m}^2$

1º Pavimento: $A = 349,73 \text{ m}^2$

Arquivo Anexo: $A = 120,81 \text{ m}^2$

Área Total: $A = 1.709,40 \text{ m}^2$

- Altura da Edificação:

$H = 7,40 \text{ m}$

3. – SERVIÇOS PRELIMINARES:

A CONTRATADA deverá obedecer aos projetos para execução do contrato. Não obstante, atuação técnica no preparo de sua instalação assim como local para armazenagem de materiais, ferramentas e equipamentos se faz necessário da mesma forma estar em conformidade com os dispositivos técnicos, administrativos e legais a que o mesmo está sujeito. Desta forma, se faz necessário que o mesmo faça uso de sua documentação organizacional e burocrática suficiente a suprir os requisitos de engenharia de execução, segurança, legislação federal, estadual e municipal a que está subjulgado.

Correrão por conta da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placas da obra;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;

Correrão igualmente, outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:

- Despesas administrativas da obra;
- Transportes externos e internos;
- Ensaaios ou testes exigidos pelas Normas Técnicas Brasileiras.

Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação. Em conformidade a NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção do Ministério do Trabalho e Emprego.

Temos algumas modalidades para limpeza do terreno, que devemos levar em consideração e sabermos defini-las:

- Carpir - Quando a vegetação é rasteira e com pequenos arbustos, usando para tal, unicamente a enxada.
- Roçar - Quando além da vegetação rasteira, houver árvores de pequeno porte, que poderão ser cortadas com foice.
- Destocar - Quando houver árvores de grande porte, necessitando desgalhar, cortar ou serrar o tronco e remover parte da raiz. Este serviço pode ser feito com máquina ou manualmente.

Os serviços serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam dificultar os trabalhos. Todo material vegetal, bem como o entulho terão que ser removidos do canteiro de obras.

O levantamento topográfico é geralmente apresentado através de desenhos de planta com curvas de nível e de perfis.

Deve retratar a conformação da superfície do terreno, bem como as dimensões dos lotes, com a precisão necessária e suficiente proporcionando dados confiáveis que, interpretados e manipulados corretamente, podem contribuir no desenvolvimento do projeto arquitetônico e de implantação.

3.1 CANTEIRO DE OBRA:

3.1.1 – Depósito / Almoxarifado:

Ficará a cargo da CONTRATADA instalação de um Container de 2,20 x 6,20 x 2,50m, para atender o depósito de material, incluindo instalação elétrica, em chapa aço com nervura trapezoidal, forro com isolamento termo/acústico, chassi reforçado, piso de compensado naval incluindo transporte / carga / descarga.

. De acordo com a NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3.1.2 – Tapumes:

Quando se fizer necessário, os tapumes serão executados com chapas de madeira compensada, solidamente assentadas e contra ventadas. Terão 2,10m (dois metros e dez centímetros) de altura e obedecerão rigorosamente às exigências da municipalidade local. Os portões, alçapões e portas abertas no tapume terão as características do mesmo e serão dotados de ferragens e trancas de segurança.

Deverá ser instalado o tapume como fechamento da área do estacionamento para deficiente físico e da plataforma elevatória.

3.1.3 – Nivelamentos do Terreno:

Previamente a quaisquer execuções de serviços na obra, deverão ser conhecidas as diferenças de cotas nas extremidades do terreno, em suas divisas, e local que irá receber a edificação. Tal procedimento definirá a necessidade ou não de movimentos de terra (cortes e/ou aterros), visando adequar a superfície do terreno para receber a obra.

Na execução de aterros, o mesmo deverá ser em camadas com altura máxima de 20,00 cm fortemente apiloadas (compactadas).

3.2 TAXAS E EMOLUMENTOS:

Cabe a CONTRATADA, obedecer a Legislação Federal, estadual e municipal a que está subjulgado, não sendo facultado o descumprimento sob forma de ser enquadrado pela falta a que lhe cabe. Uma vez existente a legislação, fica obrigado observar e cumprir os ritos administrativos sem que precise a fiscalização exigir.

Correrão por conta do agente executor, todas as despesas com as Taxas e Emolumentos da obra, tais como:

- CREA;
- Prefeitura;
- Licenciamento Ambiental;
- Licenciamento no Grupamento de Combate a Incêndio; e
- Licenciamento em Segurança do Trabalho;

3.3 LOCAÇÕES DA OBRA:

O Terreno a ser implantada a futura construção do prédio público com destinação de uso para o judiciário de Rondônia, deverá apresentar condições adequadas a locação e execução dos serviços necessários para o cumprimento da obra.

Deverá ser efetuado o roçado manual, utilizando para isso o ferramental de corte e apoio a execução dos serviços. Retirando-se do terreno árvores e vegetações concorrentes a locação da edificação.

Na área de implantação da edificação, não poderá haver camada vegetal, estando este tipo de material, incompatível as necessidades técnicas do serviço. Precisando para isso ser providenciada a retirada e transporte do local, considerando este, como retirada de material para expurgo.

Deverá também ser providenciado local apropriado com a destinação e uso de acolhida de pessoal técnico, com a finalidade de executar a edificação. Assim como local para depósito de material e fermentaria utilizados no cumprimento dos serviços.

O processo de marcação no terreno das fundações, bem como marcação de faces e eixos de paredes e elementos estruturais são as constantes em plantas.

A obra deverá ser locada, observando-se o projeto quanto a planimetria e a altimetria.

Cuidados especiais devem ser tomados com relação aos cavaletes, evitando choques acidentais que poderão vir a deslocá-los (carrinhos de mãos, tropeços de operários etc.)

Havendo desníveis acentuados no terreno, o gabarito será em degraus, acompanhando o perfil do mesmo, mas sempre em planos horizontais e nivelados.

4. – MOVIMENTO DE TERRA:

O movimento de terras obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

A CONTRATADA providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL:

As cavas para fundações, subsolos, e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, energia e telefone.

4.2 REATERRO APILOADO DE VALAS:

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas interiores, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para se evitar quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

5. – FUNDAÇÃO:

A execução de fundações se fará em rigorosa obediência às normas técnicas brasileiras em vigor atinentes ao assunto.

O tipo de fundação será:

- Para Banheiro PNE: será executada viga baldrame sobre broca em concreto com armação conforme projeto.

- Para Base da Plataforma Elevatória: será executada fundação tipo Radier sobre concreto magro espessura mínima de 10 cm, conforme especificações em Projeto. Qualquer ocorrência na obra que comprovadamente impossibilite a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicada.

Para sua execução, inicialmente deverão ser abertas valas ou cavas no solo. As valas deverão ser abertas acompanhando as linhas da locação e seu fundo deve estar em nível. Caso haja necessidade, poderá ser executada em degraus, de forma a manter sua base sempre na horizontal (nunca inclinada).

Atingida a altura necessária, o fundo da vala deverá ser compactado, mantendo sua regularidade de nível e resistência. Caso haja necessidade, a base da mesma poderá ser recomposta com o “agulhamento” de pedras.

A ocorrência de presença de águas agressivas ensejará estudos para proteção adicional das armaduras e do próprio concreto de fundação. Em caso de existência de água nas valas de fundação, deverá ser feito total esgotamento das mesmas antes da aplicação do material de fundação. Após a execução das fundações será feito preenchimento com apiloamento, sendo removida ou espalhada à terra excedente.

Serão utilizadas madeiras serradas (tábuas) isentas de defeitos para confecção de fôrmas. As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Deverá ser observada a posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos), especialmente durante a etapa de lançamento do concreto.

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente às quantidades de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O dobramento das barras, inclusive para execução de ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos em norma. A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamentos das armaduras.

O cimento será armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade. Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos.

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior às especificadas na NBR 7211 da ABNT.

As pequenas cavidades, falhas ou trincas que porventura resultem na superfície, serão tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência bem como coloração semelhante à do concreto circundante. As rebarbas e saliências maiores que acaso ocorram, serão eliminadas ou reduzidas com talhadeira ou por outro processo aprovado pela fiscalização.

5.1 LASTRO DE CONCRETO:

Quando da necessidade de bloco de coroamento, o fundo da cava deverá ser recoberto com uma camada de pelo menos 10 cm de espessura de concreto magro. Para regularização e base de espera da estrutura em concreto armado propriamente dita.

5.2 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÃO:

Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso, isto é, a NBR-6118 (NB-1), NBR-6120 (NB-5), NBR-7190 (NB-11) e NB-14, em suas redações mais recentes.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto deverá ser feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ele competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

5.3 FORMAS E ESCORAMENTOS:

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da NBR-7190 (NB-11) e/ou NB-14.

O dimensionamento das formas deverá ser feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as formas deverão ser dotadas da contraflecha necessária.

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

Em parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

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

O escoramento sempre que oportuno á critério da FISCALIZAÇÃO obedecerá aos seguintes critérios, estabelecidos pela NBR-6118 (NB-1).

- “O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da

obra, deformações prejudiciais á forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento”.

- “Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular, inferior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles”.
- “Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida, para evitar flambagem”.
- “Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas”.
- “O teor de umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura. No caso de se prever que esse tempo ultrapasse 2 meses a madeira a ser empregada deverá Ter o teor de umidade correspondente ao estado seco do ar “.
- “Cada pontalete de madeira só poderá Ter uma emenda, a qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças a emendar deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas”.

Será objeto de particular cuidado a execução das fôrmas de superfícies curvas.

As fôrmas serão apoiadas sobre cambotas, de madeira, pré-fabricadas. A CONTRATADA, para esse fim, procederá a elaboração de desenhos de detalhes dos escoramentos, submetendo-os, oportunamente, a exame e autenticação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos.

6. – SUPERESTRUTURA:

6.1 CONCRETO ARMADO:

Obedecerá as mesmas recomendações do item 5.2

O concreto a ser utilizado deverá satisfazer as condições prevista em projeto (fck, “slumps”, etc.), bem como às prescrições contidas nas especificações de concreto, em tudo que lhe for aplicável.

O procedimento necessário para um preparo satisfatório da superfície de fundação, sobre a qual o concreto será lançado, é governado pelas exigências de projeto e pelas condições e tipo do material de fundação.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais, que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuvas, etc.

Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.

O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto magro de pelo menos 10 cm.

Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

6.2 LAJE PRÉ-FABRICADA:

Deverá ser executada para o banheiro PNE uma laje Pré-fabricada convencional para forro, que apresenta trilha maciço com base de 8cm, sua armadura longitudinal consiste em barras de aço conforme indicado em projeto e enchimento em lajotas cerâmicas.

Para execução desta laje deverá ser obedecidas as normas da ABNT relativas ao assunto, em sua forma mais recente; especialmente a NBR-6118 (NB-1), NBR-6119 (NB-4), NBR-7197 (NB-116) e NBR-5627 (NB-503). Deverá ser obedecida, em tudo a forma determinada em projeto. Caso haja divergências ou contrariedades entre as informações apresentadas, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada para que haja a devida dissolução do tema em questão.

7. – LIMPEZA DA OBRA:

7.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA:

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Marcelo Arantes Langui
Eng.º Civil – DEA_TJRO