



**PREGÃO PRESENCIAL N.º 012/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 045/2021**

MENOR PREÇO GLOBAL

OBJETO: Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de Empresa Especializada para prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

DATA DA ABERTURA: 09 DE NOVEMBRO DE 2021 - ÀS 09:00 HORAS

A sessão de processamento do Pregão acontecerá no Plenarinho da Assembleia Legislativa - MS, localizada à Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Jardim Veraneio, Parque dos Poderes, Bloco 09 – ALEMS – cidade de Campo Grande/MS, telefone (67) 3389-6520.

PREÂMBULO

- 1 - DA CONVOCAÇÃO
- 2 - DO OBJETO
- 3 - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO
- 4 - DO CREDENCIAMENTO DOS REPRESENTANTES
- 5 - DO RECEBIMENTO DOS ENVELOPES
- 6 - DA PROPOSTA
- 7 - DO JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS
- 8 - DA HABILITAÇÃO E SEU JULGAMENTO
- 9 - DO RECURSO E DA IMPUGNAÇÃO
- 10 - DA CONTRATAÇÃO / GARANTIA
- 11 - DO PAGAMENTO
- 12 - DO ACEITE, E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS
- 13 - DAS PENALIDADES
- 14 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA
- 15 - DO REAJUSTE
- 16 - DA RESCISÃO CONTRATUAL
- 17 - DA FISCALIZAÇÃO
- 18 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha 000430

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

- Anexo I – Termo de Referência;
- Anexo IA – Especificações Técnicas, Memorial Descritivo, Cronograma, Projetos e Croqui.
- Anexo II - Formulário Padronizado de Proposta;
- Anexo III - Declaração de Habilitação;
- Anexo IV – Declaração de Fatos Supervenientes Impeditivos;
- Anexo V – Declaração nos termos do Inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal;
- Anexo VI – Minuta do Contrato;
- Anexo VII - Declaração de Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte;
- Anexo VIII - Declaração que não existem em seu quadro de empregados, servidores públicos;
- Anexo IX – Atestado de Visita,
- Anexo X – Modelo de declaração de elaboração independente de proposta, e
- Anexo XI - Planilha Orçamentária Analítica e Sintética, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial Descritivo e BDI.

leg



**PREGÃO PRESENCIAL N.º 012/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 045/2021**

MENOR PREÇO GLOBAL

A **ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**, através da Pregoeira Oficial, nomeada através do Ato nº 012/2021, torna público que no dia **09 de novembro de 2021 às 09:00 horas**, no plenarinho desta Casa de Leis, localizada à Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Jardim Veraneio, Parque dos Poderes, Bloco 09 – ALEMS – cidade de Campo Grande/MS, realizar-se-á procedimento licitatório, na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL**, execução indireta, do tipo **“menor preço global”**, autorizada no Processo Administrativo n.º 045/2021, que será regido pela Lei Federal n.º 10.520/2002, Ato 078/2010 – Mesa Diretora e subsidiariamente, pela Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações e demais especificações e condições constantes neste ato convocatório.

1 – DA SESSÃO PÚBLICA

1.1 - A sessão pública destinada ao recebimento e abertura dos envelopes contendo as Propostas de Preços e os Documentos de Habilitação, ocorrerá na data, hora e local seguintes:

DATA: 09/11/2021

HORÁRIO: 09:00 horas (horário local)

LOCAL: Plenarinho da Assembleia Legislativa - MS, localizada à Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Jardim Veraneio, Parque dos Poderes, Bloco 09 – ALEMS – cidade de Campo Grande/MS, telefone (67) 3389-6520.

1.2 – DA REGÊNCIA LEGAL

- 1.2.1. Lei nº 8.666/93 e alterações;
- 1.2.2. Lei Federal nº 10.520/02;
- 1.2.3. Lei Complementar nº 123/06 e sua alteração;
- 1.2.4. Ato 078/2010 – Mesa Diretora e alterações;
- 1.2.5. Demais disposições contidas neste Edital

2 – DO OBJETO

2.1 – Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de Empresa Especializada para prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

3 – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO



3.1 – Poderão participar deste Pregão quaisquer licitantes que:

3.1.1 - Detenha atividade pertinente e compatível com o objeto deste Pregão;

3.1.2 – Atenda os requisitos e exigências constantes deste Edital e seus anexos;

3.2 – Não poderão concorrer neste Pregão:

3.2.1 – Consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição;

3.2.2 – Empresa que esteja suspensa de participar de licitação realizada pela ALEMS.

3.2.3 – Empresa declarada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública Municipal, Estadual ou Federal, enquanto perdurarem os motivos da punição;

3.2.4 – Direta ou indiretamente, empresa ou firma mercantil individual constituída por servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação, nos termos do art. 9º, Inciso III, da Lei Federal nº8.666/93;

3.2.5 – Não será permitida a participação de empresas que tenham sócios ou empregados que sejam funcionários da Assembleia Legislativa – MS;

3.2.6 – Não será permitida a participação de pessoa física.

3.2.7 – Empresa que se encontre sob falência, concurso de credores, dissolução, liquidação, estrangeiras que não funcione no país, nem aquela que tenha sido declarada inidônea pela Administração Pública, direta ou indireta, Federal, Estadual, Municipal e Distrital, bem como a que esteja punida com suspensão do direito de licitar, exceto a empresa em situação de recuperação judicial que possuir certidão em instância judicial que ateste a sua aptidão econômica, com a apresentação da mesma.

3.3 – DA VISITA TÉCNICA

3.3.1 - A visita técnica é **FACULTATIVA**, os licitantes poderão, se acharem necessário, vistoriar previamente o local onde serão executados os serviços, para a elaboração das propostas, não cabendo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento do local, das condições e dificuldades para a realização dos serviços. Caso haja interesse, o representante legal da licitante designado para este fim, deverá comparecer munido dos seguintes documentos:

- a) **No caso de diretor, sócio ou proprietário da empresa licitante** que comparecer ao local, deverá comprovar a representatividade por meio da apresentação: de ato constitutivo, estatuto ou contrato social, do documento de



eleição de seus administradores, devidamente registrados na Junta Comercial ou no cartório de pessoas jurídicas;

- b) **Tratando-se de procurador** deverá apresentar instrumento público ou particular de procuração, **com firma reconhecida em cartório**, com poderes expressos, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados no subitem acima, que comprove os poderes do mandante para a outorga.

3.3.2 - Agendar previamente as visitas no endereço abaixo, onde receberão o Atestado de Visita:

Órgão: Assembleia Legislativa - Estado de Mato Grosso do Sul;

Setor: Secretaria de Infraestrutura da ALEMS;

Contato: Sr. Luiz Ferreira da Silva / Sr. Neder;

Fone: (67) 3389-6400;

Localidade: Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul;

Endereço: Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Jardim Veraneio, Parque dos Poderes, Bloco 09.

OBS.: O local indicado para a visita deverá ser vistoriado até o 2º (segundo) dia útil que antecede a data de abertura dos envelopes, das 8:00 às 11:00 horas e das 13:00 às 16:00 horas.

4 – DO CREDENCIAMENTO DOS REPRESENTANTES

4.1 - Para fins de credenciamento junto a Pregoeira e Equipe de Apoio, a licitante deverá enviar um representante munido de documento que o credencie à participação, respondendo este pela representada, devendo, ainda, no horário indicado no preâmbulo deste Edital, identificar-se exibindo a Carteira de Identidade ou outro documento equivalente.

4.2 – O credenciamento far-se-á mediante a apresentação dos seguintes documentos:

4.2.1 - No caso de diretor, sócio ou proprietário da empresa licitante que comparecer ao local, deverá comprovar a representatividade por meio da apresentação: de ato constitutivo, estatuto ou contrato social, do documento de eleição de seus administradores, devidamente registrados na Junta Comercial ou no cartório de pessoas jurídicas, conforme o caso (cópia autenticada na forma do subitem 8.4), caso em que a Pregoeira poderá autenticar a partir do original, no momento do credenciamento.

4.2.2 - Tratando-se de procurador deverá apresentar instrumento público ou particular de procuração, **com firma reconhecida em cartório**, com poderes expressos para formular ofertas e lances de preços e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome da licitante, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados no subitem acima, que comprove os poderes do mandante para a outorga.



4.2.3 – Cada credenciado poderá representar apenas uma licitante.

4.3 - No momento do credenciamento deverá ser apresentada **Declaração de Habilitação conforme Anexo III**, e de acordo com o inciso VII, artigo 4º da Lei Federal nº10.520/2002, dando ciência de que cumprem plenamente os requisitos da habilitação, podendo o credenciado ou representante preencher a declaração no momento da abertura da sessão.

4.4 - A empresa licitante somente poderá se pronunciar através de seu representante credenciado e ficará obrigada pelas declarações e manifestações do mesmo.

4.5 – O representante legal da licitante que não se credenciar perante a Pregoeira e Equipe de Apoio ou cujo documento de credenciamento esteja irregular, ficará impedido de participar das fases de lances verbais, de negociação de preços, de declarar a intenção de interpor recurso, enfim, para representar a licitante durante a reunião de abertura dos envelopes Proposta ou Documentação relativos a este Pregão, caso em que será mantido o seu preço apresentado na proposta escrita, para efeito de ordenação das propostas e apuração do menor preço.

4.6 - As microempresas e as empresas de pequeno porte, nos termos do art. 72 da Lei Complementar nº 123/06 e devido à necessidade de identificação pela Pregoeira, deverão credenciar-se acrescidas das expressões “ME” ou “EPP” à sua firma ou denominação e apresentar a **DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE, ANEXO VII**, assinada pelo seu proprietário ou sócios e contador responsável pela escrituração da empresa devidamente registrado no órgão Regulador, acompanhada da **Certidão Simplificada da Junta Comercial** da sede da licitante, em plena validade.

4.6.1. O credenciamento do licitante como microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) somente será procedida pela Pregoeira se o interessado comprovar tal situação jurídica através dos documentos exigidos no subitem 4.6;

4.6.2. O descumprimento da lei, sem prejuízo das sanções cabíveis, não acrescentando ao nome credenciado as extensões ME ou EPP, significa renúncia expressa e consciente, desobrigando a Pregoeira, dos benefícios da Lei Complementar nº 123/06 aplicáveis ao presente certame;

4.6.3. A responsabilidade pela declaração de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte é única e exclusiva do licitante que, inclusive, se sujeita a todas as consequências legais que possam advir de um enquadramento falso ou errôneo.

4.7. O representante poderá ser substituído por outro devidamente cadastrado;

4.8. Cada credenciado poderá representar apenas uma licitante;



4.9. A não apresentação ou a não incorporação do documento de credenciamento não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de manifestar-se e responder pela mesma.

4.10. Caso o proponente não compareça, mas envie toda a documentação necessária dentro do prazo estipulado, participará do Pregão com a primeira proposta apresentada quando do início dos trabalhos, devendo estar ciente que estará renunciando a fase de lance, de negociação e a interposição de recursos.

5 – DO RECEBIMENTO DOS ENVELOPES

5.1 – Até o dia, horário e local fixados no preâmbulo deste Edital, a licitante deverá apresentar à Equipe de Apoio, juntamente com a **Declaração de Habilitação** (conforme Anexo III), a proposta escrita e a documentação, em envelopes separados, fechados e rubricados no fecho, contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, além da razão social do licitante, se os mesmos não forem timbrados, os seguintes dizeres:

ENVELOPE “I” – PROPOSTA DE PREÇOS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
PREGÃO PRESENCIAL nº 012/2021.

(RAZÃO SOCIAL E CNPJ DO LICITANTE)

ENVELOPE “II” – HABILITAÇÃO

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
PREGÃO PRESENCIAL nº 012/2021.

(RAZÃO SOCIAL E CNPJ DO LICITANTE)

6 – DA PROPOSTA (ENVELOPE Nº 1)

6.1 – A proposta contida no Envelope Proposta deverá ser apresentada com as seguintes informações e características:

6.1.1 – Emitida por computador ou datilografada, de preferência, redigida com clareza, sem emendas, rasuras, acréscimos ou entrelinhas, devidamente datada e assinada, como também rubricadas todas as suas folhas, vedadas cotações alternativas.

6.1.2 – A licitante deverá apresentar o preço unitário e preço total, conforme **Anexo II** deste Edital, e ao final com a indicação do total geral da proposta, em algarismo e por extenso.



6.1.2.1 – A licitante deverá apresentar juntamente com a proposta de preços os seguintes documentos:

- a) Declaração de Elaboração Independente de Proposta, conforme **Anexo X**;
- b) Planilha de preços e quantidades, devidamente assinada pelo representante legal da empresa (Planilha Sintética);
- c) Cronograma Físico-Financeiro, devidamente assinado pelo representante legal da empresa;
- d) Composição do BDI, não podendo ultrapassar o limite de **25,00%** (vinte e cinco por cento), sob pena de desclassificação da proposta, de acordo com a tabela do BDI constante no Anexo XI;
- e) A empresa licitante deverá apresentar a **Planilha de Composição de Preços Unitários**, (Planilha Analítica).

e1) A Composição de Preços unitários apresentada é levada em consideração para efeito de julgamento, será de exclusiva e total responsabilidade da licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear posteriormente qualquer alteração, seja para mais, em relação ao objeto licitado.

6.1.3 – Somente serão aceitos preços cotados em moeda nacional, ou seja, em Real (R\$), em algarismos arábicos.

6.1.4 – Nos preços cotados deverão estar inclusos todos os custos diretos e indiretos, compreendendo os impostos, taxas, materiais, EPI, mão de obra, refeições, fretes, equipamentos, hospedagem, deslocamento, e as despesas decorrentes da prestação dos serviços, bem ainda, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos.

6.1.5 – Os preços deverão ser cotados com apenas duas casas decimais após a vírgula.

6.1.6 – O valor do item informado DEVE SER INFERIOR OU IGUAL AO VALOR DE REFERÊNCIA DO RESPECTIVO ITEM, conforme Planilha Orçamentária constantes neste Edital.

6.1.7 – Todas as folhas devem ser rubricadas e a última folha deverá estar carimbada com o CNPJ/MF da empresa licitante e assinada pelo seu representante legal.

6.1.8 – Deve indicar o prazo para início da execução dos serviços, após a emissão da ordem de serviços.



6.1.9 – Deve informar o prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data de abertura dos envelopes de proposta.

6.1.10 – Todas as folhas, referente a proposta de preços, devem estar numeradas sequencialmente, iniciando pelo número 1, no canto inferior direito da folha, acompanhada de termo de encerramento da documentação, onde conste número do processo, número do pregão e a quantidade de páginas constantes dentro do envelope, o termo deverá estar carimbado com o CNPJ/MF da empresa licitante e assinada pelo seu representante legal.

6.2 – A apresentação da proposta implicará plena aceitação, por parte da licitante, das condições estabelecidas neste edital.

6.3 - Caso os prazos estabelecidos nos subitens 6.1.8 e 6.1.9, não estejam indicados na proposta, os mesmos serão considerados como aceitos pela licitante para efeito de julgamento.

6.4 – Não se admitirá proposta elaborada em desacordo com os termos deste Edital, ou que apresentar preços global ou unitário inexeqüíveis, simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos.

6.5 - A Pregoeira poderá, no interesse da Assembleia Legislativa - MS, relevar excesso de formalismo nas propostas apresentadas pelos licitantes, desde que não comprometam a lisura e o caráter competitivo da licitação.

6.5.1 - Serão corrigidos automaticamente pela Pregoeira quaisquer erros de:

a) Falta de data e/ou rubrica da proposta poderá ser suprida pelo representante legal presente à reunião de abertura dos envelopes de "propostas de preços" com poderes para esse fim.

b) Erro de cálculo, considerando sempre o preço unitário.

6.6 – A licitante vencedora do certame deverá apresentar, num prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, sua proposta readequada ao valor vencedor, sendo que o desconto deverá ser atribuído de forma linear, ou seja, em todos os itens da planilha orçamentária;

7 – DO JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

7.1 – No dia, hora e local designado no preâmbulo deste Edital, será aberta sessão pública para processamento do Pregão, iniciando-se com o credenciamento dos interessados em participar do certame e recebimento dos envelopes com propostas escritas e documentação de habilitação.



000438

7.2 - A Pregoeira procederá à abertura do Envelope n.º 01, contendo a Proposta de Preços escrita, ordenando-a em ordem crescente de preços e, em seguida, fará uma análise prévia dos preços, observando a exatidão das operações aritméticas que conduziram ao preço total, procedendo-se às correções de eventuais erros, tomando como corretos e adotando como critério de aceitabilidade os preços **“Unitário”**.

7.3 – Durante o julgamento e análise das propostas, será verificada, preliminarmente, a conformidade das propostas apresentadas com os requisitos estabelecidos neste Edital, devendo ser classificadas para a etapa competitiva, ou seja, fase de lances verbais, somente aquelas que atenderem plenamente a esses requisitos.

7.4 - Após proceder conforme descrito no subitem anterior, a Pregoeira selecionará as propostas para fase de lances, observando os seguintes critérios:

a) classificará a licitante autora da proposta de menor preço global e todas aquelas apresentadas com preços sucessivos e superiores em até 10% (dez por cento), em relação ao menor preço ofertado, disposto em ordem crescente, para que os representantes legais das licitantes participem da etapa de lances verbais.

b) não havendo pelo menos 03 (três) propostas na condição definida na alínea anterior, serão selecionadas as propostas que apresentarem os menores preços, até o máximo de 03 (três), incluindo a primeira classificada, quaisquer que sejam os preços ofertados, observado o subitem 6.1.6. No caso de empate nos preços, serão admitidas todas as propostas empatadas, independentemente do número de licitantes.

c) havendo empate entre 02 (duas) ou mais propostas selecionadas para a fase de lances, realizar-se-á o sorteio para definir a ordem da apresentação dos lances.

7.4.1 – No caso de empate nos preços, serão admitidas todas as propostas empatadas, independentemente do número de licitantes.

7.5 - A Pregoeira convocará as licitantes selecionadas conforme item 7.4 para a apresentação de lances verbais, de forma sucessiva, de valores distintos e decrescentes, **iniciando-se** pelo autor da proposta de **maior preço**, seguindo-se das demais em ordem decrescente de valor.

7.6 – A Pregoeira, poderá, antes da etapa de lances, estabelecer o intervalo mínimo entre os lances, para agilizar a sessão.

7.7 – Na fase de lances verbais será permitido o uso de celulares pelos representantes para eventuais consultas telefônicas, os quais disporão até o máximo de 03 (três) minutos, por consulta.

7.8 – Em observância à Lei Complementar Federal nº123, de 14.12.2006 e sua alteração, na presente licitação será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

000439

7.8.1 – Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte não sejam superior até 5% (cinco por cento) à proposta mais bem classificada.

7.9 – Ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

7.9.1 – A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar novo lance, inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo máximo de 5 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão.

7.9.2 – Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem 7.9.1 deste Edital, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 7.8.1 deste Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito (Lei Complementar Federal nº123, de 14.12.2006 e sua alteração).

7.9.3 – Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no subitem 7.9 deste Edital, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame (Lei Complementar Federal nº123, de 14.12.2006 e sua alteração).

7.9.4 – O disposto neste subitem somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte (Lei Complementar Federal nº123, de 14.12.2006 e sua alteração).

7.10 – A desistência em apresentar lance verbal, quando convocado pela Pregoeira, implicará a exclusão da licitante da etapa de lances verbais e a manutenção do último preço apresentado pela licitante, para efeito de ordenação das propostas.

7.11 - Não poderá haver desistência dos lances ofertados, sujeitando-se a licitante desistente às penalidades previstas neste Edital.

7.12 - Não havendo mais interesse das licitantes em apresentar lance verbal, será encerrada a etapa competitiva e ordenadas as ofertas, exclusivamente pelo critério de **MENOR PREÇO GLOBAL**.

7.13 - Quando todas as propostas forem desclassificadas, a pregoeira poderá fixar as licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de novas propostas, escoimadas das causas de nulidades.

8 – DA HABILITAÇÃO E SEU JULGAMENTO

8.1 – Para habilitação neste Pregão, ultrapassada a fase de propostas, a licitante, detentora da melhor oferta, deverá comprovar, mediante apresentação no **ENVELOPE n.º 02**, os documentos a seguir relacionados, de preferência, na ordem do edital, de forma a permitir a maior rapidez na conferência e exame correspondentes:



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000440

a) Todas as folhas, referente a documentação de habilitação, devem estar numeradas sequencialmente, iniciando pelo número 1, no canto inferior direito da folha, acompanhada de termo de encerramento da documentação, onde conste número do processo, número do pregão e a quantidade de páginas constantes dentro do envelope, o termo deverá estar carimbado com o CNPJ/MF da empresa licitante e assinada pelo seu representante legal.

8.1.1 - Documentação relativa à HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual; ou
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, com suas alterações ou a respectiva consolidação, se houverem, devidamente registrado, em se tratando de sociedade comercial e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores; ou ainda
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhado de prova de eleição da diretoria em exercício.
- d) No caso de Sociedades que envolvem uma outra empresa jurídica como sócia junta-se para a habilitação o CNPJ da respectiva empresa.
- e) A licitante que apresentar os documentos elencados no item 8.1.1 letras “a; b; c; d” para se credenciar, fica dispensado de apresentar no envelope nº 2 – habilitação.

8.1.2 - Documentação relativa à REGULARIDADE FISCAL:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ/MF);
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, relativa ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao ramo de atividade e compatível com o objeto licitado;
- c) Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais, inclusive contribuições previdenciárias, prevista na Portaria MF 358, de 5 de setembro de 2014, alterada pela Portaria MF 443, de 17 de outubro de 2014;
- d) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Estadual (Certidão Negativa de Débitos, compreendendo todos os tributos de competência do Estado), emitida pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa licitante, na forma da Lei.
- e) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Municipal (Certidão Negativa de Débitos Gerais, compreendendo todos os tributos de competência do Município), emitida



pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa licitante, na forma da Lei.

f) Certificado de Regularidade de Situação CRS, perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço / FGTS;

g) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), na forma da Lei Federal nº 12.440 de 07.07.2011.

8.1.3 – Documentação relativa à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Quanto à capacitação técnico-profissional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, devidamente registrados no CAU ou no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do responsável técnico da licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, conforme abaixo:

a.1) Atestado com experiência mínima na instalação ou execução de Torre autoportante seção quadrada, estrutura metálica em aço, com seção variada nos primeiros 60m e seção reta constante de 1,50m e 10m de comprimento, e 12 m de tubulão em aço galvanizado, para suporte de antenas e equipamentos de radiodifusão e correlatos;

a.2) Os atestados deverão estar devidamente registrados no CREA ou no CAU da região pertinente nos termos da legislação aplicável, dando-se tal comprovação mediante a apresentação da correspondente CAT com registro de atestado – atividade concluída ou em andamento.

a.3) Caso o Atestado de Capacidade Técnica apresentado, seja de profissional, cujo o nome não conste na Certidão de Registro do CREA Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou CAU Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo da licitante, a mesma deverá comprovar vínculo empregatício do profissional, através de registro em carteira ou contrato de prestação de serviços devidamente assinado e com firma reconhecida em cartório.

b) O(s) atestado(s), devem ser apresentados em papel timbrado da pessoa jurídica, de direito público ou privado, à qual o(s) serviço(s) foi(ram) prestado(s), contendo CNPJ, nome, assinatura, endereço, telefone, fax e/ou email de contato do(s) signatário(s)

c) Os atestados poderão ser diligenciados de acordo com o parágrafo 3º do art. 43, da Lei 8.666/93.

d) A empresa proponente deverá apresentar Certidão de Registro da empresa e do seu Responsável Técnico no **CREA** Conselho Regional de Engenharia e



Agronomia ou **CAU** Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo, em plena validade, de acordo com o disposto no inciso I do art. 30 da Lei n. 8.666/93;

- d.1) Com relação ao responsável técnico, o mesmo deverá ter formação superior nas áreas de Engenharia Elétrica, Telecomunicações e Engenharia Civil ou Arquitetura, de acordo com a Resolução n.º 218/73 do CONFEA;
- d.2) A licitante fica dispensada de apresentar a Certidão de Registro Pessoa Física do seu Responsável Técnico no **CREA** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou **CAU** Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo, caso o nome do responsável técnico conste na Certidão de Registro Pessoa Jurídica do **CREA** ou **CAU** da licitante.
- e) A empresa proponente deverá comprovar, para fins de habilitação no certame, ter em seu quadro de funcionários no mínimo um funcionário com certificado da seguinte norma: NR 35 Trabalho em Altura. A documentação deverá provar que este é registrado na empresa;
- e.1) Para execução dos serviços em altura, todos os funcionários da Contratada deverão possuir certificado NR 35;
- f) Em se tratando de registro fora do Estado de Mato Grosso do Sul, as licitantes, deverão apresentar declaração expressa, se comprometendo, se vencedora nesse certame, a proceder ao visto do registro ou a registrar-se no CREA Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou CAU Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo do Estado de Mato Grosso do Sul, para fins de formalização contratual, conforme estabelece o artigo 5º, da Resolução n.º 336, de 27 de outubro de 1.989.

8.1.4 - Documentação relativa à QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, apresentado na forma da Lei, no caso de sociedades por ações, a cópia do balanço deve ser acompanhada de comprovação de registro na Junta Comercial; nos demais casos, a cópia do balanço deve ser acompanhada de cópia dos termos de abertura e encerramento do Livro Diário registrado na Junta Comercial; em qualquer caso, o balanço deve conter assinatura do representante legal da empresa e de profissional habilitado no CRC, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. As empresas constituídas há menos de 01 (um) ano, deverão comprovar tal situação mediante apresentação do Balanço de Abertura e Declaração do Contador. Comprovação da boa situação financeira da licitante, que deverá ser apresentada em documento anexo ao balanço patrimonial, utilizando os seguintes índices:

I) Índices de Liquidez Geral (LG)

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$



II) Índice de Solvência Geral (SG)
Ativo Total

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

III) Índice de Liquidez Corrente (LC)
Ativo Circulante

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

b) Estarão habilitadas as empresas que apresentarem resultado igual ou maior a 1,00 (um vírgula zero) nos índices acima. O cálculo dos índices deverá ser apresentado em documento anexo, calculados pela licitante e confirmados pelo responsável por sua contabilidade, mediante sua assinatura e a indicação do seu nome e do número de registro no Conselho Regional de Contabilidade.

c) As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar balanço patrimonial e demonstração contábil do último exercício social já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente autenticada pelo órgão competente que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerradas há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta.

d) Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

8.1.5 – Outras Comprovações

a) Declaração, observadas penalidades cabíveis, de superveniência de fatos impeditivos da habilitação, conforme **Anexo IV** deste Edital.

b) Declaração da licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregado (s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do Inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal (na forma do **Anexo V** deste Edital).

c) Declaração da licitante assegurando que não existe em seu quadro de empregados, servidores públicos da contratante exercendo funções de gerência, administração ou tomada de decisão, nem como sócio, diretor, membros e ainda, cônjuge, companheiro ou parente até terceiro grau, na forma do art. 9º, inciso III da Lei 8.666/93. (na forma do **Anexo VIII**).

8.2 – Os documentos solicitados que por sua natureza devam ser expedidos por órgão público, deverão estar no prazo de validade neles previstos, e todos os demais que não



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000444

conste expressamente seu prazo de validade, considerar-se-ão válidos por 90 (noventa) dias contados da data de sua emissão, à exceção de atestado (s) de capacidade técnica que não será (ão) objeto de aferição quanto a esse aspecto.

8.3 – Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar:

- a) em nome da licitante e, preferencialmente, com número do CNPJ e com o endereço respectivo;
- b) se a licitante for matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz;
- c) se a licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

8.4 – Os documentos exigidos neste Pregão poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia, autenticados por cartório competente ou pelos servidores do Núcleo de Licitações e Contratos até às 13:00 horas do último dia útil que anteceder a data marcada para abertura dos envelopes Proposta e Documentação, ou publicação em órgão da imprensa oficial.

8.4.1 – Serão aceitas somente cópias legíveis;

8.4.2 – Não serão aceitos documentos cujas datas estejam rasuradas;

8.4.3 – A Pregoeira reserva-se o direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que tiver dúvida e julgar necessário.

8.5 - Com relação a documentação de regularidade fiscal, sendo a licitante microempresa ou empresa de pequeno porte, a mesma deverá apresentar todos os documentos exigidos neste Edital, mesmo que apresente alguma restrição (Lei Complementar Federal nº123 de 14.12.2006 e sua alteração).

8.5.1 - Sendo a proponente vencedora microempresa ou empresa de pequeno porte, e havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, ser-lhe-á assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, com termo inicial a partir do registro em Ata, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, através da Pregoeira, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa (Lei Complementar Federal nº123 de 14.12.2006 e sua alteração).

8.5.2 – A não-regularização da documentação, no prazo concedido, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei Federal nº8.666 de 21.06.1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação (Lei Complementar Federal nº123 de 14.12.2006 e sua alteração).



8.6 – Após examinados e julgados os documentos apresentados para efeito de habilitação das licitantes, mediante confronto com as condições deste Edital, serão desqualificados e não aceitos aqueles que não atenderem às exigências aqui estabelecidas.

9 – DO RECURSO E DA IMPUGNAÇÃO

9.1 - Qualquer interessado poderá, até **02 (dois) dias úteis** antes da data fixada para abertura da sessão de processamento do Pregão e abertura dos envelopes, solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o presente Edital, sob pena de decadência de fazê-lo administrativamente.

9.2 – Em caso de impugnação a petição deverá ser protocolizada no setor de licitação da ALEMS, das 08:00 às 13:00 horas, dirigida a Pregoeira, devendo a mesma decidir no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, ou conforme a complexidade, poderá submetê-la à Assessoria Jurídica para análise e parecer;

9.3 – A impugnação deverá observar os seguintes requisitos:

9.3.1 - Ser protocolada no Setor de Licitação desta Casa de Leis.

9.3.2 - Ser datilografada ou impressa por qualquer processo eletrônico e devidamente fundamentada;

9.3.3 - Ser assinada por representante legal da impugnante ou por procurador devidamente habilitado, acompanhada de cópia autenticada do Contrato Social, e no caso de procurador, também do Instrumento de Procuração devidamente autenticado e com firma reconhecida.

9.3.4 - Não serão aceitas impugnações interpostas através de Fac-símile ou outro meio eletrônico.

9.3.5 - Acolhida a impugnação ao ato convocatório, ou não sendo possível a decisão administrativa pertinente antes da data fixada para a realização deste Pregão, será designada nova data para realização do certame, com a devida publicidade, inclusive das alterações, se houverem.

9.4 – A manifestação da intenção de interpor recurso, pleiteada pela licitante deverá ser feita a Pregoeira imediatamente após a declaração do (s) vencedor (es).

9.5 – A licitante na sua manifestação explicitará, necessariamente, a motivação consistente que será liminarmente avaliada pela Pregoeira, o qual decidirá pela sua aceitação ou não.

9.6 – A falta de manifestação imediata e motivada da intenção de interpor recurso pela licitante, implicará na decadência desse direito, podendo a Pregoeira adjudicar o objeto à licitante vencedora.



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

000446

9.7 – Admitido o recurso, a licitante terá o prazo de 03 (três) dias úteis, onde deverá ser protocolizada no setor de licitação da ALEMS, das 08:00 às 13:00 horas, para a apresentação das razões recursais escritas, dirigidas a Pregoeira, e estará disponível às demais licitantes classificadas, para impugná-lo ou não, apresentando suas contrarrazões em até 03 (três) dias úteis, contados do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata em cartório dos autos do Pregão.

9.8 – As licitantes que desejarem impugnar o (s) recurso (s), ficarão intimadas a fazê-lo desde a reunião de realização deste Pregão.

9.9 – Uma vez tempestivo, a Pregoeira receberá o recurso, declarando o seu efeito suspensivo, e encaminhará à Assessoria Jurídica para análise e parecer, sendo a decisão proferida pela autoridade competente responsável pela homologação da licitação.

9.10 – O provimento quanto ao mérito do recurso pela autoridade competente implica tão somente a invalidação daqueles atos que não sejam passíveis de aproveitamento.

9.11 – Após decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, a autoridade competente poderá adjudicar o objeto do Pregão à licitante vencedora, e em consequência homologar o procedimento licitatório.

10 – DA CONTRATAÇÃO

10.1 - Será firmado contrato ou instrumento equivalente com a licitante vencedora com base nos dispositivos da Lei Federal nº8.666/93.

10.2 - O prazo para assinatura do contrato ou instrumento equivalente, será de até **05 (cinco) dias**, após regular convocação da ALEMS.

10.3 - O prazo estipulado no subitem 10.2 poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela licitante vencedora, durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela ALEMS.

10.4 - O prazo de vigência do Contrato é de 06 (seis) meses, contados a partir da data de sua assinatura e o prazo para execução dos serviços será de 05 (cinco) meses de acordo com a Ordem de Serviço.

10.5 - A PREGOEIRA poderá, quando a convocada não assinar o Contrato, não retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidas neste Edital, examinar as ofertas subseqüentes e a qualificação dos licitantes na ordem de classificação e, assim sucessivamente, até a apuração de uma licitante que atenda ao edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.

10.6 - O Contrato a ser firmado poderá ser alterado nos casos previstos nos artigos 57 e 65 da Lei nº 8.666/93, desde que haja interesse da Administração, com a apresentação das devidas justificativas.



10.7 - A licitante CONTRATADA ficará obrigada a aceitar os acréscimos e supressões que se fizerem necessários na prestação dos serviços até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor global atualizado do Contrato, obedecendo-se as condições inicialmente previstas.

10.8 - Fica facultada, entretanto, a supressão além do limite acima estabelecido, mediante consenso entre os CONTRATANTES.

10.9. A CONTRATADA deverá prestar garantia para assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas, **no percentual de 5% (cinco por cento)** do valor contratado de uma das modalidades previstas no art. 56 da Lei nº 8.666/93, **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis**, contado da assinatura do contrato e conforme a CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA do mesmo.

11 – DO PAGAMENTO

11.1 - Os pagamentos devidos à **Contratada** serão depositados em conta corrente da Contratada, mensalmente, em até 30 (trinta) dias, após a efetiva execução dos serviços, de acordo com os marcos do cronograma físico-financeiro e faturas ou notas fiscais devidamente atestadas, por funcionário da Secretaria de Infraestrutura.

11.1.1 - É condição para o pagamento do valor constante da Nota Fiscal/Fatura, a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais, inclusive contribuições previdenciárias, prevista na Portaria MF 358, de 5 de setembro de 2014, alterada pela Portaria MF 443, de 17 de outubro de 2014;
- b) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Estadual (Certidão Negativa de Débitos, compreendendo todos os tributos de competência do Estado), emitida pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa licitante, na forma da Lei.
- c) Certificado de Regularidade de Situação CRS, perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço / FGTS;
- d) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), na forma da Lei Federal nº 12.440 de 07.07.2011;
- e) Declaração, quanto a inexistência de fatos modificativos quanto as declarações apresentadas por ocasião do certame licitatório (anexas ao Edital da Licitação), comprometendo-se a informar a qualquer tempo, sob as penas da Lei, a existência de fatos supervenientes impeditivos à habilitação, na forma determinada no inciso XIII do art. 55 da Lei Federal nº 8.666/93.



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000448

11.1.2. As Notas Fiscais/Faturas ou Recibos correspondentes deverão constar o número do Processo administrativo, do Pregão e do contrato firmado.

11.2 – Caso se faça necessária a retificação de fatura por culpa da contratada, o prazo terá sua contagem suspensa até a data de reapresentação da fatura ao órgão, isenta de erros, dando-se, então, prosseguimento à contagem.

11.3 - Ocorrendo atraso no pagamento, desde que este não decorra de ato ou fato atribuível à contratada, aplicar-se-á o índice IPCA (IBGE), a título de compensação financeira, que será o produto resultante do mesmo índice do dia anterior ao pagamento, multiplicado pelo número de dias de atraso do mês correspondente, repetindo-se a operação a cada mês de atraso.

11.4 – Entende-se por atraso o período que exceder o trintídio previsto no subitem 11.1.

11.5 – O Contratante reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, as prestações dos serviços não estiverem de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

11.6 – O Contratante poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela Contratada, nos termos deste Pregão.

11.7 - Caso seja constatado erro ou irregularidade na Nota Fiscal, o Contratante, a seu critério, poderá devolvê-la, para as devidas correções, ou aceitá-la, com a justificativa da parte que considerar indevida.

11.8 - Na hipótese de devolução, a Nota Fiscal será considerada como não apresentada, para fins de atendimento das condições contratuais.

11.9 – O Contratante não pagará, sem que tenha autorizado prévia e formalmente, nenhum compromisso que lhe venha a ser cobrado diretamente por terceiros, sejam ou não instituições financeiras.

12 – DO ACEITE, RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

12.1 – A execução dos serviços será realizada pela Contratada, no local indicado pela ALEMS, conforme prazos e quantidades propostos pela Administração.

12.2 - A licitante contratada obriga-se a executar os serviços a que se refere este pregão, conforme o quantitativo e especificações descritas na Proposta, sendo de sua inteira responsabilidade a sua substituição caso não esteja em conformidade com as referidas especificações.

12.3 - O recebimento dos serviços se efetivará, em conformidade com os arts. 74, I, e 76 da Lei Federal nº 8.666/93, mediante termo de recebimento, expedido por servidor responsável pelo Órgão competente, após a verificação da qualidade, quantidade, características e especificações.



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000449

12.4 – Recebido os serviços, nos termos acima, se a qualquer tempo durante a sua utilização normal, vier a se constatar fatos supervenientes que os tornem incompatíveis com as especificações, proceder-se-á a imediata substituição do mesmo, contados da comunicação da irregularidade pelo Órgão.

12.5 – Serão recusados os serviços ou materiais que não atenderem às especificações constantes neste contrato e no Edital de Pregão, devendo a Contratada proceder à substituição na forma dos subitens 12.2 e 12.3, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação.

12.6 - Relativamente ao disposto na presente cláusula, aplicam-se, subsidiariamente, as disposições da Lei Federal n.º 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor.

13 – DAS PENALIDADES

13.1. O atraso injustificado na execução do contrato ou no cumprimento de providências determinadas pelos agentes competentes, mediante notificação, sujeitará o contratado à multa de mora, calculada sobre o valor integral atualizado do contrato, na seguinte conformidade:

a) Multa de 0,20% (vinte centésimos por cento), ao dia, para atraso de até de 30 (trinta) dias;

b) Multa de 0,40% (quarenta centésimos por cento), ao dia, para atraso superior a 30 (trinta) dias, limitado a 60 (sessenta) dias;

c) O atraso superior a 60 (sessenta) dias, caracterizará inexecução parcial ou total, conforme o caso, aplicando-se o disposto no item 13.2 e ensejando a rescisão unilateral do contrato, sem prejuízo da aplicação das demais penalidades cabíveis, ressalvado o disposto no subitem 13.1.1;

13.1.1. No caso de atraso superior a 60 (sessenta) dias, a Administração poderá, mediante juízo de conveniência e oportunidade da autoridade competente, optar por não rescindir o contrato, de forma a possibilitar sua conclusão pela contratada, caso em que será aplicada, além das multas previstas nas alíneas “a” e “b”, multa de 2% (dois por cento) sobre o valor integral atualizado do contrato.

13.1.2. O atraso será contado em dias corridos, a partir do primeiro dia subsequente ao término do prazo estabelecido para a conclusão da etapa, ou da providência determinada pelo agente responsável, até o dia anterior à sua efetivação.

13.2. A inexecução total ou parcial do contrato sujeitará o contratado às seguintes penalidades:



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000450

a) Em caso de inexecução parcial, multa de 2% (dois por cento) a 10% (dez por cento) sobre o valor integral atualizado do contrato, a depender do percentual inconcluso, bem como da gravidade da conduta da contratada;

b) Em caso de inexecução total, multa de 25% (vinte e cinco por cento) sobre o valor integral atualizado do contrato;

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo de 02 (dois) anos.

13.2.1. Independentemente das sanções arroladas acima, a contratada ficará sujeita à composição das perdas e danos causados à Administração e decorrentes de sua inadimplência, bem como arcará com a correspondente diferença verificada em nova contratação, na hipótese de os demais classificados não aceitarem contratar pelos mesmos preços e prazos fixados pela inadimplente.

13.3. O valor da multa será compensado com os créditos que a contratada porventura tiver a receber. Se insuficientes esses créditos, a Administração poderá recorrer à garantia e promover a cobrança judicial.

13.4. Ficará impedida de licitar e de contratar com a Administração Pública Municipal, Estadual, e Federal, por prazo não superior a 05 (cinco) anos, conforme art. 7º da Lei Federal nº10.520, de 17/07/02), garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, a licitante que:

a) apresentar documentação falsa, ou ainda ensejar injustificadamente o retardamento da realização do certame;

b) não mantiver a proposta;

c) comportar-se de modo inidôneo ou fizer declaração falsa do atendimento das condições de habilitação ou cometer fraude fiscal;

d) convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, falhar ou fraudar sua execução.

13.5 - As penalidades somente poderão ser relevadas ou atenuadas pela autoridade competente aplicando-se o Princípio da Proporcionalidade, em razão de circunstâncias fundamentadas em fatos reais e comprovados, desde que formuladas por escrito e no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis contados da data de recebimento da notificação, em observância aos princípios do contraditório e da ampla defesa.

14 – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA



14.1 – As despesas decorrentes da execução do objeto da presente licitação, correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

01 – PODER LEGISLATIVO

01.01 – ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA

01.031.001-2.001 – Manutenção das Atividades Legislativa

3.3.90.39 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

15. DO REAJUSTE

15.1. O valor contratado é fixo e irrevogável.

15.2. Fica ressalvada a possibilidade de alteração dos preços, caso ocorra o desequilíbrio econômico financeiro do Contrato, conforme disposto no Art. 65, alínea “d” da Lei 8.666/93.

15.3. Caso ocorra à variação nos preços, a contratada deverá solicitar formalmente a ASSEMBLEIA, devidamente acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido.

16 - DA RESCISÃO CONTRATUAL

16.1 - A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas na legislação pertinente;

16.2 - Constituem motivo para rescisão de contrato:

- I – Atraso na execução do serviço;
- II - Descumprimento de cláusulas contratuais (especificações ou prazos);
- III - Cumprimento irregular de cláusulas contratuais (especificações ou prazos);
- IV - Lentidão no cumprimento do contrato, comprovando a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;
- V - Atraso injustificado do serviço;
- VI - Paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação ao contratante;
- VII Desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VIII - Cometimento reiterado de falhas na execução;
- IX - Decretação de falência ou instauração de insolvência civil;
- X - Dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- XI - Alteração social ou modificação da finalidade ou estrutura da pessoa jurídica, que prejudique a execução do contrato;
- XII- Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo contratante;
- XIII- Ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.



000452

16.3 - Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurado o contraditório e a ampla defesa;

16.4 - A rescisão do contrato poderá ser:

- I - determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XIII do subitem 16.2;
- II - amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo, desde que haja conveniência para o contratante;
- III - judicial, nos termos, da legislação aplicável a contratos desta natureza.

16.5 - A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente;

- I. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII e XIII do subitem 16.2, sem que haja culpa da contratada, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo direito a pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão.

16.6 - Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato, o prazo de execução será prorrogado automaticamente por igual tempo, tanto da paralisação quanto da sustação;

16.7 - A rescisão de que trata o inciso I do subitem 16.2, acarreta as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções previstas na legislação aplicável:

- I - assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio do Contratante;
- II - execução dos valores das multas e indenizações a ela devidos;
- III - retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados ao contratante.

16.8 - A aplicação da medida prevista no inciso I do subitem 16.7, fica a critério do contratante, que poderá permitir a continuidade do serviço;

16.9 - A ALEMS se reserva o direito de paralisar, suspender ou rescindir em qualquer tempo o fornecimento objeto desta licitação, independentemente das causas relacionadas no subitem anterior, por sua conveniência exclusiva ou por mútuo acordo, tendo a contratada direito aos pagamentos devidos relativos à execução do objeto, observando sempre o interesse da CONTRATANTE.

17 – DA FISCALIZAÇÃO

17.1 - A fiscalização do serviço realizado será exercida pela CONTRATANTE, através de servidor designado pela **Secretaria de Infraestrutura** da ALEMS, o que não exclui e nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA com a execução dos serviços de acordo com as especificações e quantidades descritas no Termo de Referência e proposta de preços.

18 – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



18.1 – A ALEMS, responsável pelo presente Pregão reserva-se o direito de:

- a)** revogá-lo, no todo ou em parte, sempre que forem verificadas razões de interesse público decorrente de fato superveniente, ou anular o procedimento, quando constatada ilegalidade no seu processamento, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, observado o disposto na Lei Federal nº 8.666/93;
- b)** alterar as condições deste Edital, reabrindo o prazo para apresentação de propostas, na forma da legislação, salvo quando a alteração não afetar a formulação das ofertas;
- c)** adiar o recebimento das propostas, divulgando, mediante aviso público, a nova data.

18.2. Serão desclassificadas as propostas que se opuserem a quaisquer dispositivos legais vigentes, que consignarem descontos excessivos ou manifestamente inexequíveis, preço global ou unitário por lote simbólicos, irrisórios ou cotação de valor zero.

18.3. É facultado a pregoeira ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento que deveria ser apresentado em sessão pública da licitação.

18.4. Após a apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela pregoeira.

18.5. As licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação, bem como, pelo custo da preparação e apresentação dos documentos, independentemente do resultado do processo licitatório.

18.6. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecido, salvo comunicação ao contrário.

18.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital e seus anexos, excluir-se-á o dia de início e incluir-se-á o do vencimento. Só iniciam e vencem os prazos em dias de expediente.

18.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais, não importará no afastamento da licitante, desde que seja possível a aferição de sua qualificação e da exata compreensão de sua proposta, durante a realização da sessão pública da licitação.

[Handwritten signature]



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

000454

18.9. As normas que disciplinam esta licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, sem o comprometimento dos princípios que regem a lei.

18.10. O ato de homologação do procedimento não confere o direito à contratação.

18.11. Os casos omissos serão resolvidos pela pregoeira com base na legislação vigente.

18.12. Os envelopes contendo a “documentação e proposta” eliminadas do certame ficarão à disposição dos licitantes pelo prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis do encerramento da licitação, após este período serão destruídos.

18.13. As decisões da pregoeira serão consideradas definitivas somente após homologação do procedimento pelo Sr. 1º Secretário desta Casa de Leis.

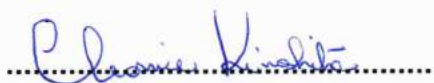
18.14. As informações inerentes a este Pregão poderão ser obtidas, pelos interessados, junto a CLPP, estando disponível para atendimento de Segunda a Sexta-feira, das 08h00min às 13h00min horas, na Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Jardim Veraneio, Parque dos Poderes, Bloco 09 – ALEMS – cidade de Campo Grande/MS, telefone (67) 3389-6520 ou através do e-mail: licitacaoalms@gmail.com.

18.15. No mesmo endereço mencionado no subitem anterior, poderá ser retirado o Edital e o Termo de Referência ou pelo e-mail: licitacaoalms@gmail.com.

18.16. Fica eleito o foro da Cidade de Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul, para dirimir qualquer controvérsia resultante desta licitação, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

18.17. Integram o presente Edital, independentemente de qualquer transcrição, os ANEXOS: I (Termo de Referência - Especificações), II (Formulário Padronizado de Proposta), III (Declaração de Habilitação), IV (Declaração de Fatos Supervenientes Impeditivos), V (Declaração nos termos do Inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal), VI (Minuta do Contrato), VII (Declaração de Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte), VIII (Declaração que não existem em seu quadro de empregados, servidores públicos), IX (Atestado de visita), X (Modelo de declaração de elaboração independente de proposta), Anexo XI - Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial Descritivo e BDI, e Anexo XII – Projetos e Croqui.

Campo Grande - MS, 26 de outubro de 2021


Cleonice Kinoshita
Pregoeira Oficial



ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES
PREGÃO PRESENCIAL Nº 012/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 045/2021

1.1. DO OBJETIVO

1.1. Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de Empresa Especializada para prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

1.2. DA REGÊNCIA LEGAL

- 1.2.1. Lei nº 8.666/93 e alterações;
- 1.2.2. Lei Federal nº 10.520/02;
- 1.2.3. Lei Complementar nº 123/06 e sua alteração;
- 1.2.4. Ato 078/2010 – Mesa Diretora e alterações;
- 1.2.5. Demais disposições contidas neste Edital

1.3. DA ADJUDICAÇÃO DO OBJETO

- 1.3.1. Menor preço global.

1.4. DA GARANTIA

1.4.1. A CONTRATADA deverá prestar garantia para assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas, **no percentual de 5% (cinco por cento)** do valor contratado de uma das modalidades previstas no art. 56 da Lei nº 8.666/93, **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis**, contado da assinatura do contrato e conforme a CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA do mesmo.

1.4.2. A CONTRATADA deverá prestar garantia em uma das modalidades a seguir conforme previsto no art. 56 da Lei nº 8.666/93:

- a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança bancária.



1.4.3. A garantia deverá ter validade durante a execução do contrato e **90 (noventa) dias** após o término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação, observados ainda os seguintes requisitos (item 3.1 do Anexo VII-F da IN nº 05/2017/SLTI/MP):

a) a CONTRATADA deverá apresentar **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis** contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia;

b) a garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

2. Prejuízos causados à CONTRATADA ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e

4. Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA;

c) a modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados nos itens da alínea "b", observada a legislação que rege a matéria;

d) a garantia em dinheiro deverá ser efetuada em instituição bancária, em conta específica com correção monetária, em favor do CONTRATANTE;

e) a inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento);

f) o atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a CONTRATADA a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993;

g) o garantidor não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA;

h) a garantia será considerada extinta:

1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo



000457

circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato; e

2. Após o término da vigência do contrato, devendo o instrumento convocatório estabelecer o prazo de extinção da garantia, que poderá ser estendido em caso de ocorrência de sinistro;

i) o contratante não executará a garantia nas seguintes hipóteses:

1. Caso fortuito ou força maior;

2. Alteração, sem prévia anuência da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;

3. Descumprimento das obrigações pela contratada decorrente de atos ou fatos da Administração; ou

4. Prática de atos ilícitos dolosos por servidores da Administração;

j) não serão admitidas outras hipóteses de não execução da garantia, que não as previstas na alínea "i";

1.4.4. A garantia contratual somente será liberada mediante comprovação de que a CONTRATADA pagou todas as verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação, e que, caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas diretamente pela Administração.

1.4.5. Aditado o Contrato, prorrogado o prazo de sua vigência ou alterado o seu valor, ou reduzido o valor da garantia em razão de aplicação de qualquer penalidade, a adjudicatária fica obrigada a apresentar garantia complementar ou a substituí-la, no mesmo percentual e modalidades constantes no subitem 1.4.2.

2. DA JUSTIFICATIVA

2.1. O Brasil possui uma Rede de TVs Legislativas, tanto municipais quanto estaduais. Com a missão de divulgar as atividades parlamentares ao maior número de cidadãos possível, o Ministério das Comunicações e Anatel disponibilizaram canal de TV e FM para a capital do Mato Grosso do Sul para operação da TV Legislativa em canal aberto. Com o objetivo de atender a um dos direitos básicos da cidadania, o direito à informação, por meio da televisão e do rádio, o cidadão poderá se inteirar do dia-a-dia do legislativo e acompanhar em tempo real as sessões plenárias, as comissões permanentes, as audiências públicas, as comissões gerais, os seminários e demais atividades que acontecem na Sede do Legislativo do Mato Grosso do Sul e do Brasil. Além disso, a TV também poderá oferecer programas que promovem educação, cultura, lazer e conhecimento.

[Assinatura]



A TV Legislativa é, portanto, um elo com a sociedade, na medida em que não apenas divulga com isenção ampla e objetiva o trabalho parlamentar, mas também incentiva uma resposta do público com a Casa.

Com a TV Legislativa, a ALEMS poderá dispor de mais uma ferramenta no processo de transparência do Legislativo local, capaz de levá-la a uma retomada de interatividade com a população do MS.

A Casa não pode prescindir desses veículos de comunicação. Deve levar para a população, de forma clara e direta, um dos direitos básicos da cidadania: o direito à informação. Com a TV Legislativa, o cidadão tem a oportunidade de acompanhar o dia-a-dia do Legislativo e a atuação do parlamentar que escolheu para representá-lo.

A instalação da TV Legislativa em canal aberto será um instrumento de comunicação eficaz e democrático, pois, um parlamento aberto deve preconizar transparência, participação cidadã, inovação no uso de tecnologias, fortalecimento da integridade e responsabilidade parlamentar.

O foco principal desse Projeto é a instalação da emissora de sinal aberto de televisão e FM de baixo custo e ao mesmo tempo trabalhar em conjunto com as redes sociais formatando, assim, canais de comunicação eficazes e de credibilidade.

3. DO PREÇO

3.1. Estima-se o valor do objeto desta licitação em **R\$ 807.151,29 (oitocentos e sete mil, cento e cinquenta e um reais e vinte e nove centavos)**.

3.2. Cada concorrente deverá computar, no preço que cotará, todos os custos diretos e indiretos, compreendendo os impostos, taxas, materiais, EPI, mão de obra, refeições, fretes, equipamentos, hospedagem, deslocamento, e as despesas decorrentes da prestação dos serviços, bem ainda, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos.

4. DA DESCRIÇÃO, QUANTIDADE E VALOR DE REFERÊNCIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR TOTAL
1	Prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.	SERV.	01	R\$ 807.151,29
TOTAL GERAL				R\$ 807.151,29



5. DO LOCAL DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. A execução dos serviços será realizada pela Contratada, no local indicado pela ALEMS, conforme prazos e quantidades propostos no Edital.

6. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

6.1. Os serviços deverão ser efetuados de acordo com a Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo, observando-se as normas vigentes, inclusive da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1. Constituem obrigações da **Contratada**, além das demais previstas no Contrato ou dele decorrentes:

I - Manter no seu quadro de pessoal técnicos qualificados para a realização dos serviços;

II - Entregar em até 15 (quinze) dias após a assinatura do contrato, ao gestor, as vias das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), que indicam a realização dos serviços descritos neste Termo de Referência, com a indicação do responsável técnico, devidamente quitadas junto ao CREA OU CAU;

III - Providenciar a presença dos membros da equipe técnica sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

IV - Fornecer todas as ferramentas, materiais, EPI's e equipamentos indispensáveis à realização dos serviços.

V – Fornecer mão de obra especializada.

VI - Instalar os materiais conforme as normas do fabricante, não se admitindo o emprego de qualquer material recondicionado.

VII - Não substituir ou alterar materiais ofertados na proposta, sem o conhecimento do gestor do contrato;

VIII - Oferecer garantia para os serviços prestados, e para os materiais utilizados.

IX - Não movimentar qualquer equipamento, material para fora das dependências do CONTRATANTE sem o conhecimento do gestor do contrato.

X - Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados nos locais de execução dos serviços, bem como aqueles provocados em



virtude dos serviços executados e da inadequação de materiais e equipamentos empregados.

XI - Informar no início da vigência do contrato, telefones e e-mail, que deverão permanecer ativos, e nomes dos funcionários responsáveis pela execução dos serviços.

XII - Manter a limpeza do local onde ocorrer os serviços, recolhendo quaisquer resíduos decorrentes da intervenção e protegendo pisos, paredes, forros e demais áreas da edificação.

XIII - Encarregar-se, no caso de retirada dos equipamentos dos locais instalados, em razão da complexidade dos reparos, por todas as despesas referentes ao transporte dos materiais.

XIV - Fornecer ao CONTRATANTE todas as informações necessárias à fiscalização dos serviços, durante e após a execução dos serviços.

XV - Dar ciência ao CONTRATANTE, através da fiscalização, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade verificada na execução dos serviços, sem prejuízo de prévia comunicação verbal, caso a situação exija imediata providência.

XVI - Realizar os serviços de instalação com obediência às especificações técnicas dos fabricantes.

XVII - Arcar com todas as despesas decorrentes da execução dos serviços, tais como transporte dos aparelhos, locomoção de pessoal técnico, seguros de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, encargos fiscais e demais despesas necessárias à plena prestação dos serviços.

XVIII - Manter as condições da habilitação durante o prazo de vigência do contrato, sob pena de rescisão.

XIX - Não transferir a outrem, no todo ou em parte, os serviços contratados, sem prévia anuência da ALEMS.

XX - Todo e qualquer funcionário designado a executar serviços nas dependências da ALEMS, deverá se apresentar devidamente fardado, com crachá de identificação funcional e EPI.

XXI - Para execução dos serviços em altura, todos os funcionários da Contratada deverão possuir certificado NR 35.

8. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1. Constituem obrigações do Contratante:



- I – Cumprir todos os compromissos financeiros assumidos com a **Contratada**;
- II – Fornecer e colocar à disposição da **Contratada** todos os elementos e informações que se fizerem necessários à execução dos serviços;
- III – Proporcionar condições para a boa consecução do objeto deste Contrato;
- IV – Notificar, formal e tempestivamente, a **Contratada** sobre as irregularidades observadas no cumprimento deste Contrato;
- V – Notificar a **Contratada**, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades e quaisquer débitos de sua responsabilidade;
- VI – Fiscalizar o presente Contrato através do Órgão competente;
- VII - Acompanhar a prestação dos serviços efetuados pela **Contratada**, podendo intervir durante a sua execução, para fins de ajustes ou suspensão dos mesmos.

9. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

9.1. As despesas decorrentes da execução do objeto da presente licitação, correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

01 – PODER LEGISLATIVO

01.01 – ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA

01.031.001-2.001 – Manutenção das Atividades Legislativa

3.3.90.39 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

10. DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

10.1. A fiscalização do serviço realizado será exercida pela CONTRATANTE, através de servidor designado pela **Secretaria de Infraestrutura** da ALEMS, o que não exclui e nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA com a execução dos serviços de acordo com as especificações e quantidades descritas no Termo de Referência e proposta de preços.

11. DAS INFORMAÇÕES

11.1. As informações inerentes a este Pregão poderão ser obtidas, pelos interessados, junto a CLPP, estando disponível para atendimento de Segunda a Sexta-feira, das 08:00 às 13:00 horas, na Assembleia Legislativa/MS, sito à Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Bloco 9 - Parque dos Poderes, Campo Grande – MS ou através do e-mail: licitacaoalms@gmail.com.

recp



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha 000462

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

ANEXO IA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8
000463

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 1 de 54
---	--	-----------------------

Projeto Executivo de Implantação

ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM

Nome do Órgão Solicitante ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL		
Autor do Projeto ALEX MEIRA DA COSTA	Nº CREA 2229/D	UF MS
Sítio ALMS – CAMPO GRANDE	Tipo de Obra INSTALAÇÃO	
Telefone de Contato e e-mail (67) 99214-0971 / contato@meiratelecom.com.br	DATA 12/05/2021	Rubrica do autor do Projeto

Levy

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 2 de 54
---	--	----------------

TERMO DE REFERÊNCIA

Documentos que compõem este Termo de Referência:

- INFORMAÇÕES BÁSICAS – fls: 3 – 4;
- MEMORIAL JUSTIFICATIVO – fls: 5 – 6;
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO – fl: 7;
- CRONOGRAMA DE CONSTRUÇÃO – fl: 8;
- CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES – fls: 9 – 38;
- MEMORIAL DESCRITIVO – ELÉTRICA / SPDA – fls: 39 – 54;
- MEMORIAL DESCRITIVO – ESTRUTURAL DO ABRIGO – fls: 55 – 94;
- RELATÓRIO DE SONDAGEM DO TERRENO – fls: 95 – 119;

PROJETO EXECUTIVO – PRANCHAS:

PRANCHA	TÍTULO	ESCALA
ARQ-ALE-R1	ARQUITETURA	1:50
EST-DET-ALE-RO-VO-01	DETALHAMENTO DE BLOCOS, ESTACAS E PILARES	indicada
EST-DET-ALE-RO-VO-02	DETALHAMENTO DE VIGAS	indicada
EST-DET-ALE-RO-VO-03	DETALHAMENTO DE LAJE	indicada
EST-FOR-ALE-VO-A1	LOCAÇÃO DA OBRA, PLANTA DE FORMAS, BLOCOS, ESTAQUEAMENTO DA OBRA, QUANTITATIVOS.	indicada
EST-FOR-ALE-VO-A2	PLANTA DE FORMAS BALDRAME (N100), VISTA 3D DA FUNDAÇÃO, BALDRAME E ESTRUTURA, QUANTITATIVOS.	indicada
EST-FOR-ALE-VO-A3	PLANTA DE FORMAS COBERTURA (N200), VISTA 3D DA COBERTURA, CORTEA, CORTE B, QUANTITATIVOS.	indicada
PE-IMPL-01/01	IMPLANTAÇÃO – LOCALIZAÇÃO TORRE – ALMS	indicada
PE-ELE-01/01	ELÉTRICA / CABEAMENTO	indicada
PE-ATE-01/01	ATERRAMENTO	indicada

vet

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 3 de 54
---	--	-----------------------

INFORMAÇÕES BÁSICAS

1. OBJETO

Obra de construção do **Site de Transmissão de TV/FM - ALMS**, localizada no Palácio Guaicurus – Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul – Pq. Dos Poderes, em Campo Grande/MS, conforme projeto e especificações técnicas.

2. JUSTIFICATIVA

O Brasil possui uma Rede de TVs Legislativas, tanto municipais quanto estaduais. Com a missão de divulgar as atividades parlamentares ao maior número de cidadãos possível, o Ministério das Comunicações e Anatel disponibilizaram canal de TV e FM para a capital do Mato Grosso do Sul para operação da TV Legislativa em canal aberto.

Com o objetivo de atender a um dos direitos básicos da cidadania, o direito à informação, por meio da televisão e do rádio, o cidadão poderá se inteirar do dia-a-dia do legislativo e acompanhar em tempo real as sessões plenárias, as comissões permanentes, as audiências públicas, as comissões gerais, os seminários e demais atividades que acontecem na Sede do Legislativo do Mato Grosso do Sul e do Brasil. Além disso, a TV também poderá oferecer programas que promovem educação, cultura, lazer e conhecimento.

A TV Legislativa é, portanto, um elo com a sociedade, na medida em que não apenas divulga com isenção ampla e objetiva o trabalho parlamentar, mas também incentiva uma resposta do público com a Casa.

Com a TV Legislativa, a CLMS poderá dispor de mais uma ferramenta no processo de transparência do Legislativo local, capaz de levá-la a uma retomada de interatividade com a população do MS.

A Casa não pode prescindir desses veículos de comunicação. Deve levar para a população, de forma clara e direta, um dos direitos básicos da cidadania: o direito à informação.

Com a TV Legislativa, o cidadão tem a oportunidade de acompanhar o dia-a-dia do Legislativo e a atuação do parlamentar que escolheu para representa-lo.

A instalação da TV Legislativa em canal aberto será um instrumento de comunicação eficaz e democrático, pois, um parlamento aberto deve preconizar transparência, participação cidadã, inovação no uso de tecnologias, fortalecimento da integridade e responsabilidade parlamentar.

O foco principal desse Projeto é a instalação da emissora de sinal aberto de televisão e FM de baixo custo e ao mesmo tempo trabalhar em conjunto com as redes sociais formatando, assim, canais de comunicação eficazes e de credibilidade.

huf

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 4 de 54
---	--	-----------------------

3. META FÍSICA

Construção de uma torre autoportante de 70m + tubulão de 12m e uma edificação com 20,25 m² para abrigo dos equipamentos de transmissão da TV e FM, executados conforme o Projeto Executivo, Especificações, do Memorial Justificativo e do Orçamento Estimativo.

4. PERÍODO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para execução da obra é de 4 (quatro) meses.

5. VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

O valor estimado da obra é de R\$ 807.151,29 (oitocentos e sete mil, cento e cinquenta e um reais e vinte e nove centavos). A contratação se dará por licitação na modalidade Pregão.

6. LOCAL DE EXECUÇÃO

A obra será executada na área da Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul, Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Jd. Veraneio – Parque dos Poderes, situada em Campo Grande – MS.

7. RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Eng. Alex Meira da Costa – CREA – 2229/D-MS



000467

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 5 de 54
---	--	-----------------------

MEMORIAL JUSTIFICATIVO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

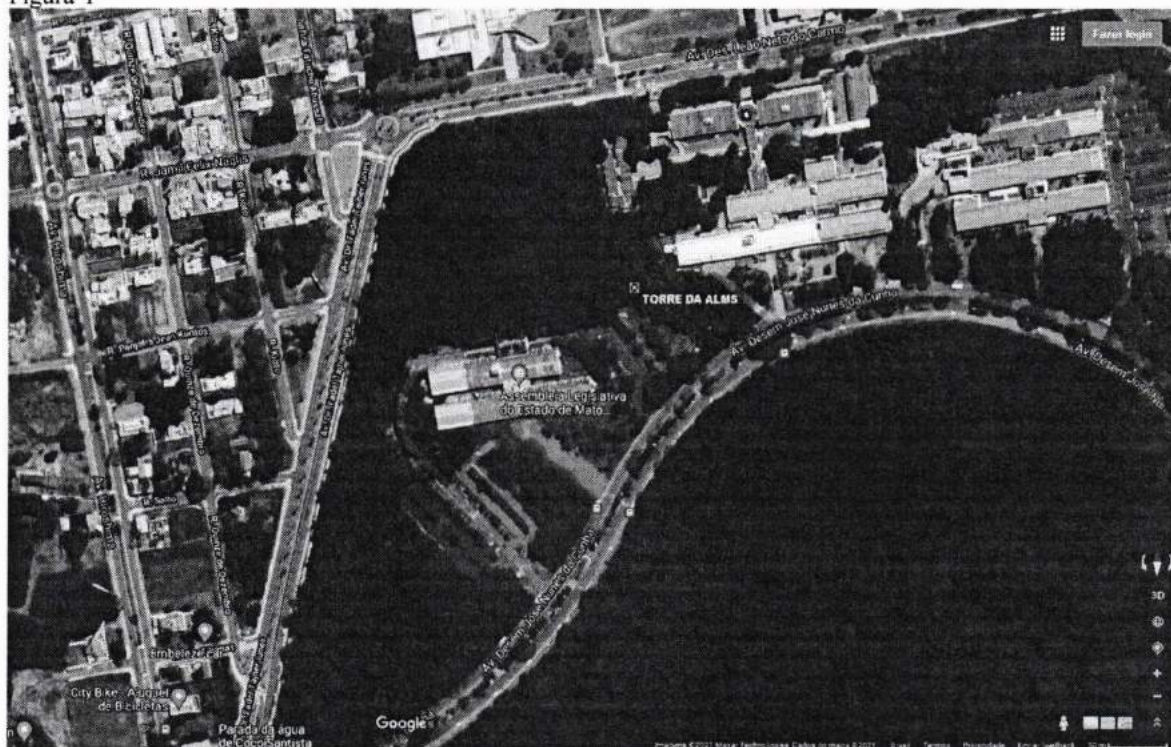
A construção da edificação destina-se ao atendimento da necessidade de instalação do sistema de radiodifusão próprio em TV aberta e FM da Assembleia Legislativa.

Após avaliação das necessidades da ALMS quanto a estrutura empregada para operacionalizar os canais de TV e FM verificou-se que o modelo de edificação e estrutura adotado, atenderia às demandas de instalação dos canais na localidade.

IMPLANTAÇÃO

O site de transmissão de TV/FM da ALMS ficará localizado na lateral direita do prédio da Assembleia Legislativa, junto ao estacionamento privativo, distante aproximadamente 90 metros do prédio, localizado à Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Jardim Veraneio – Parque dos Poderes, Campo Grande – MS, coordenadas da base da torre: Latitude: 20°26'33,49" S / Longitude: 54°33'38,87" W. A alimentação de energia do abrigo e torre será feita através de duto subterrâneo, conforme a figura-1 apresenta.

Figura-1



key

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 6 de 54
---	--	-----------------------

OBJETIVOS DO PROJETO

Instalação do Site de transmissão de TV Digital e FM, com a especificação das obras, serviços e materiais, necessários à execução dos serviços de infraestrutura, civil, elétrica e de radiodifusão, bem como fornecer os detalhes construtivos e orientações que possibilitarão a montagem e instalação dos sistemas de transmissão da ALMS – Campo Grande.

RAZÕES DE SUA ELABORAÇÃO

Atender a necessidade de instalação e funcionamento do canal 34 de TV Digital e de canal de FM aprovados para operação em Campo Grande – MS.

OBRAS E SERVIÇOS PREVISTOS

Relação de serviços e obras (civil, elétrica e radiodifusão) a serem realizadas para instalação do site de transmissão de TV/FM da ALMS.

- a) Sondagem SPT para entendimento da resistência do solo no local;
- b) Projeto de Fundações da torre: Modelagem de projeto com todos os elementos necessários para a correta execução das estruturas de concreto das fundações;
- c) Projeto Estrutural da torre autoportante da torre de 70 m + 12 m de tubulão;
- d) Projeto Estrutural do Abrigo: Modelagem de projeto com todos os elementos necessários para a correta execução das estruturas de concreto do abrigo de equipamentos;
- e) Projeto elétrico e instalação de cabos elétricos e óptico do abrigo de equipamentos;
- f) Projeto de aterramento para equipamentos do abrigo e torre autoportante;
- g) Instalação do transmissor de TV, canal 34, p/ ativação;
- h) Instalação de antena Slot 8 fendas na torre p/ canal de TV;
- i) Instalação de cabo de RF coaxial 3-1/8", 100 m c/ kit de aterramento e conectores;
- j) Instalações do transmissor de FM p/ ativação;
- k) Instalação de antena de FM na torre p/ canal de FM;
- l) Instalação de cabo de RF coaxial, 100 m c/ kit de aterramento e conectores;
- m) Instalação de Antena Parabólica de 4 m de diâmetro c/ base de concreto.
- n) Instalação de sistema de climatização: 02 (dois) sistema de ar condicionado



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO MATO GROSSO DO SUL

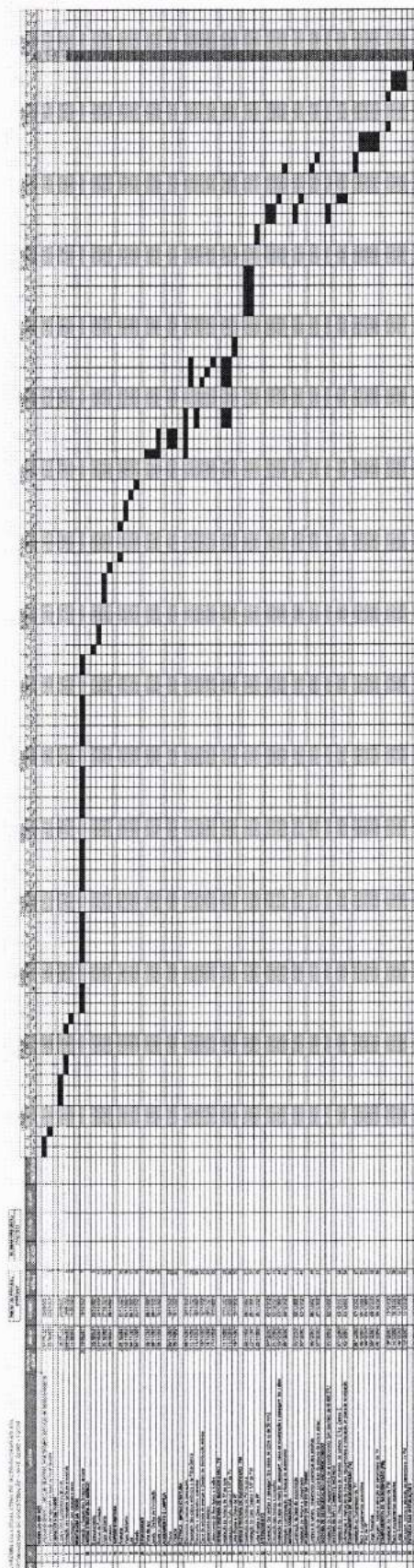
OBJETO: Construção do Site de Transmissão de TVFM do ALMS
 EXECUÇÃO: Ar. Desembargador José Inácio da Cunha - Pg. dos Poderes - Campo Grande-MS
 DATA: Junho de 2011

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

TIPO	Nº	TAREFAS	INÍCIO (MÊS)	TERMINO	PREÇOS SOMAS	VALOR CRÉDITO	CUSTO	DESEJO	% GERA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	SERVIÇOS INICIAIS									
E	2	Imposição de terreno e levantamento da área, levantamento da situação de existência de estruturas existentes, retirada e descarte de entulhos	2/10/2011	02/05/2011		RS 774,29	RS 774,29				
E	3	Construção do muro de contenção e do local da torre, placa de identificação da obra	2/10/2011	02/05/2011	2	RS 1.723,84	RS 1.723,84				
E	4	FUNDAMENTOS DA TORRE							11%	RS 266.873,13	33,04%
E	5	Escavadeiras e perfurações do solo	3/06/2011	08/05/2011	3	RS 19.875,00	RS 19.875,00				
E	6	Armação das barras de base e estacas	3/06/2011	13/05/2011	5	RS 37.500,00	RS 37.500,00				
E	7	Concretagem das estacas e base	1/10/2011	13/05/2011	6	RS 58.625,00	RS 58.625,00				
E	8	MONTAGEM DA TORRE									
E	9	Armação e locação das barras para a torre, tubulação para o sistema de irrigação	25/10/2011	19/10/2011	7	RS 278.250,00	RS 278.250,00				
E	10	INFRAESTRUTURA DO AERÍO									
E	11	Instalação do sistema de irrigação	1/03/2011	28/10/2011	9	RS 1.893,00	RS 1.893,00				
E	12	Instalação do sistema de irrigação	2/11/2011	27/10/2011	11	RS 1.948,00	RS 1.948,00				
E	13	Instalação do sistema de irrigação	3/10/2011	27/10/2011	12	RS 1.549,74	RS 1.549,74				
E	14	Contratado	1/08/2011	28/10/2011	13	RS 2.211,76	RS 2.211,76				
E	15	SUPORTE ESTRUTURAL									
E	16	Alvenaria	2/02/2011	01/11/2011	14	RS 8.457,96	RS 8.457,96				
E	17	Vigia telhado	2/02/2011	01/11/2011	16	RS 6.034,11	RS 6.034,11				
E	18	Laje	1/04/2011	01/11/2011	17	RS 6.655,21	RS 6.655,21				
E	19	Forro	1/04/2011	05/11/2011	18	RS 2.278,78	RS 2.278,78				
E	20	E SANEAMENTO									
E	21	Porta do aço	1/08/2011	08/11/2011	19	RS 2.462,50	RS 2.462,50				
E	22	Janela - Guaiha de Ventilação	1/08/2011	08/11/2011	19	RS 562,50	RS 562,50				
E	23	Grade de portão	3/08/2011	10/11/2011	19	RS 1.250,00	RS 1.250,00				
E	24	ACABAMENTO E LIMPEZA									
E	25	Perfuração	2/09/2011	10/11/2011	22	RS 4.176,64	RS 4.176,64				
E	26	Limpeza	2/09/2011	10/11/2011	22	RS 134,58	RS 134,58				
E	27	ELETRICIDADE									
E	28	Instalação e conexão dos cabos elétricos e da F. de base	3/05/2011	13/11/2011	19	RS 8.453,60	RS 8.453,60				
E	29	Instalação e conexão dos cabos elétricos e da F. de base	3/05/2011	13/11/2011	20	RS 184.620,00	RS 184.620,00				
E	30	Elétrica e controle de acesso	2/11/2011	12/11/2011	26	RS 1.688,71	RS 1.688,71				
E	31	Caixa de entrada de energia e Quadro de distribuição elétrica e disjuntores	1/11/2011	15/11/2011	30	RS 1.998,00	RS 1.998,00				
E	32	Caboamento elétrico - luminárias - lâmpadas e acessórios	1/11/2011	16/11/2011	31	RS 2.606,21	RS 2.606,21				
E	33	Caboamento de fibra óptica e fiação	1/11/2011	17/11/2011	32	RS 2.637,50	RS 2.637,50				
E	34	INFRAESTRUTURA DE RADIOFUSÃO - TV									
E	35	Instalação do sistema de transmissão de TV	4/11/2011	13/11/2011	26	RS 1.893,00	RS 1.893,00				
E	36	Instalação do sistema de transmissão de TV	4/11/2011	13/11/2011	26	RS 1.948,00	RS 1.948,00				
E	37	Instalação do sistema de transmissão de TV	2/11/2011	10/11/2011	36	RS 4.075,00	RS 4.075,00				
E	38	INFRAESTRUTURA DE RADIOFUSÃO - FM									
E	39	Instalação da Antena de Fila na torre	5/22/2011	26/11/2011	37	RS 16.625,00	RS 16.625,00				
E	40	Instalação do Cabo Coaxial 1,5" da FM	5/22/2011	26/11/2011	37	RS 8.675,00	RS 8.675,00				
E	41	Unidade Rádio e Caixa de RF	2/25/2011	30/11/2011	40	RS 4.312,50	RS 4.312,50				
E	42	ATERAMENTO									
E	43	Escavação das valas e passagem dos cabos de fibra na de 60 mm	2/11/2011	09/12/2011	41	RS 4.374,96	RS 4.374,96				
E	44	Escavação das valas e passagem dos cabos de fibra na de 60 mm	2/11/2011	09/12/2011	41	RS 4.374,96	RS 4.374,96				
E	45	Instalação da caixa de medição, passagem, caixa de equalização e passagem dos cabos	1/03/2011	01/12/2011	44	RS 3.434,68	RS 3.434,68				
E	46	Instalação e conexão da rede de esgoto	1/06/2011	06/12/2011	45	RS 1.700,00	RS 1.700,00				
E	47	ANTENA PARABÓLICA									
E	48	Construção da base do sistema de transmissão	2/01/2011	09/12/2011	41	RS 1.200,00	RS 1.200,00				
E	49	Instalação da Antena e Cabamento	1/03/2011	03/12/2011	48	RS 3.425,00	RS 3.425,00				
E	50	ACABAMENTO DO PÁTIO DA TORRE									
E	51	Construção do terreno, levantamento e remoção dos entulhos	1/06/2011	09/12/2011	49	RS 775,00	RS 775,00				
E	52	Construção do terreno, levantamento e remoção dos entulhos	1/06/2011	09/12/2011	51	RS 606,00	RS 606,00				
E	53	SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO / AR CONDICIONADO									
E	54	Instalação de 2 (dois) equipamentos de ar condicionado Split (potência de 60.000 BTU)	2/01/2011	02/12/2011	41	RS 6.751,66	RS 6.751,66				
E	55	SISTEMA DE EPI/COMBATE INCÊNDIO									
E	56	Instalação de 2 (dois) extintores de incêndio, por quilo 12 kg, Classe C	1/03/2011	03/12/2011	54	RS 726,90	RS 726,90				
E	57	Demarcação e marcação da área dos equipamentos e colocação de placa de sinalização	1/03/2011	03/12/2011	54	RS 55,11	RS 55,11				
E	58	EQUIPAMENTOS DE RADIOFUSÃO (TV)									
E	59	Instalação do transmissor de TV	2/06/2011	07/12/2011	57	RS 2.031,25	RS 2.031,25				
E	60	Instalação do transmissor de TV	2/06/2011	07/12/2011	57	RS 2.031,25	RS 2.031,25				
E	61	Parc e equipamentos acessórios	2/06/2011	07/12/2011	58	RS 1.218,75	RS 1.218,75				
E	62	Parc e equipamentos acessórios	2/06/2011	07/12/2011	58	RS 1.218,75	RS 1.218,75				
E	63	Chaveamento, teste e conexão do transmissor de TV	2/06/2011	07/12/2011	58	RS 1.625,00	RS 1.625,00				
E	64	EQUIPAMENTOS DE RADIOFUSÃO FM									
E	65	Instalação do Transmissor de FM	2/10/2011	13/12/2011	63	RS 2.437,50	RS 2.437,50				
E	66	Parc e equipamentos acessórios	2/10/2011	13/12/2011	65	RS 2.437,50	RS 2.437,50				
E	67	Chaveamento, teste e conexão do transmissor de FM	2/10/2011	13/12/2011	65	RS 1.218,75	RS 1.218,75				
E	68	Chaveamento, teste e conexão do transmissor de FM	2/10/2011	13/12/2011	65	RS 1.218,75	RS 1.218,75				
E	69	ENTREGA DAS INSTALAÇÕES									
E	70	Construção, instalação, teste e conexão final das instalações e serviços	2/16/2011	17/12/2011	68						

Eng. Responsável: Alvaro Mendes da Costa
 CREA: 12895-MG

map



Loop

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 9 de 54
---	--	-----------------------

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES

OBRA DE CONSTRUÇÃO DO SITE DE TRANSMISSÃO TV/FM - ALMS, NA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL, EM CAMPO GRANDE – MS.

I – OBJETIVOS

O objetivo deste Caderno de Encargos e Especificações é definir materiais e equipamentos, bem como orientar a execução da obra de construção do **Site de Transmissão da ALMS**, na Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul, em Campo Grande – MS, conforme projeto e especificações técnicas.

É propósito também deste Caderno de Encargos e Especificações, complementar as informações constantes nos desenhos dos projetos e elaborar procedimentos e rotinas para a execução dos trabalhos, a fim de assegurar o cumprimento do cronograma físico-financeiro, a qualidade da execução, a racionalidade, a economia e a segurança, tanto dos usuários, como dos funcionários da empresa CONTRATADA.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Estas especificações destinam-se a regulamentar o fornecimento de materiais, equipamentos e a execução dos serviços.

2. Os serviços serão executados por mão de obra qualificada e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas neste Caderno de Encargos e Especificações, bem como as normas técnicas da ABNT.

3. Integrarão o contrato a ser assinado entre as partes, independentemente de sua transcrição naquele instrumento, o Edital, este Caderno de Encargos e Especificações e as pranchas nele discriminadas.

A. CONTRATANTE

Entende-se por CONTRATANTE a ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL.

B. CONTRATADA

Entende-se por CONTRATADA a empresa executora dos serviços relativos à obra do objeto.

C. FISCALIZAÇÃO

1. Entende-se por Fiscalização o agente da CONTRATANTE responsável pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados. A execução dos serviços terá a fiscalização técnica da ALMS, através de profissional(is) devidamente habilitado(s) e designado(s).

2. A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa CONTRATADA em quaisquer ocorrências, atos, erros ou omissões verificadas no desenvolvimento dos trabalhos ou a eles relacionados.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 10 de 54
---	--	------------------------

D. CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA

1. Quando, sob qualquer justificativa, se fizer necessária alguma alteração nas especificações, substituição de algum material por seu equivalente ou qualquer outra alteração na execução daquilo que está projetado, deverá ser apresentada solicitação escrita à fiscalização da obra, minuciosamente justificada, além dos catálogos e ensaios técnicos emitidos por laboratórios qualificados.
2. Entende-se por equivalentes os materiais ou equipamentos que possuam mesma função, mesmas características físicas e mesmo desempenho técnico. As solicitações de equivalência deverão ser feitas em tempo hábil para que não prejudiquem o andamento dos serviços e não darão causa a possíveis prorrogações de prazos. À ALMS compete decidir a respeito da substituição.
3. Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

E. NORMAS GERAIS

1. A empresa CONTRATADA deverá apresentar política de qualificação de fornecedores para aprovação da fiscalização.
2. A empresa CONTRATADA deverá apresentar um plano de uso racional de água e energia durante a obra e deverá manter um rígido controle sobre o uso destes insumos, evitando o seu desperdício.
3. A empresa CONTRATADA deverá apresentar plano de gestão de resíduos sólidos de acordo com as disposições da resolução do CONAMA de 05/07/2002 (incluindo classificação, separação, transporte, estocagem no canteiro, quantificação e destinação) para aprovação da fiscalização.
4. No caso do uso de materiais que contenham compostos orgânicos voláteis (VOCs), estes devem ser qualificados como de baixo índice. Quando do uso destes materiais, é obrigatório o fornecimento da FISPQ - Ficha de informações de segurança dos produtos químicos, inserindo as informações contidas nas fichas e, no PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), elaborado por engenheiro de segurança do trabalho.
5. A CONTRATADA deverá ter à frente dos serviços: responsável técnico devidamente habilitado e mestre de obras ou encarregado, que deverão permanecer no serviço durante todas as horas de trabalho; e pessoal especializado de comprovada competência. A CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização as respectivas ARTs ou RRTs desses profissionais. A substituição de qualquer empregado da CONTRATADA, por solicitação da fiscalização, deverá ser atendida com presteza e eficiência.
6. A empresa manterá no canteiro de obras um Diário de Obras para o registro de todas as ocorrências de serviço e troca de comunicações rotineiras entre a CONTRATADA e a ALMS, via fiscalização.
7. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo cumprimento das prescrições referentes às leis trabalhistas, de previdência social e de segurança contra acidentes de trabalho.
8. A CONTRATADA empregará boa técnica na execução dos serviços, com materiais de primeira qualidade, de acordo com o previsto no projeto e nas especificações.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 11 de 54
---	--	------------------------

9. A CONTRATADA, quando exigido pela legislação, deverá obter junto às concessionárias de serviços públicos e aos órgãos fiscalizadores todas as licenças necessárias à execução dos serviços bem como os documentos que atestem a sua aceitação, após a execução.

10. É vedada a sub-empregada global das obras ou serviços, permite-se a sub-empregada de serviços especializados mediante prévia e expressa anuência da ALMS, permanecendo a CONTRATADA com responsabilidade perante a ALMS.

11. A CONTRATADA ficará responsável por quaisquer danos que venha a causar a terceiros ou ao patrimônio da ALMS, reparando às suas custas os mesmos, durante ou após a execução dos serviços contratados, sem que lhe caiba nenhuma indenização.

12. No caso de dúvidas, erros, incoerências ou divergências que possam ser levantadas através deste Caderno de Encargos e Especificações ou dos projetos, a fiscalização deverá ser obrigatória e oficialmente consultada para que tome as devidas providências.

13. Em se tratando de obra que durante sua execução receberá a visita de alunos, de comissões da ALMS, ou de outros visitantes do interesse da CONTRATANTE, a CONTRATADA providenciará para o prédio, meios de acesso seguros, constituídos por escadas ou rampas com dispositivos antiderrapantes (tarugos) e guarda-corpo. A referência a este tipo de acesso não dispensa a CONTRATADA de promover as providências legais e necessárias a todo e qualquer procedimento de segurança para seus funcionários e subcontratados, e a todos que tenham acesso ao canteiro ou suas proximidades, devendo, portanto, atender às prescrições da NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

14. Os locais afetados pelos serviços deverão ser mantidos, pela CONTRATADA, em perfeito estado de limpeza e sinalização durante o prazo de execução da obra.

15. Deverá ser realizada, pelas firmas licitantes, minuciosa vistoria aos locais onde serão desenvolvidos os serviços, para que o proponente tenha conhecimento das condições ambientais e técnicas em que deverão se desenvolver os trabalhos, inclusive relativamente às instalações provisórias.

16. A CONTRATADA deverá fornecer, ao final dos serviços e antes do recebimento provisório, tendo como base o projeto executivo apresentado, todos os projetos atualizados e rigorosamente cadastrados de acordo com a execução da obra (*As Built*), em sistema computadorizado tipo "Autocad", com extensão dwg.

17. A CONTRATADA deverá fornecer, ao final dos serviços e junto com o *As Built* dos projetos executivos, documento contendo o *Manual de Uso, Operação e Manutenção* da edificação e dos equipamentos que fazem parte do projeto. A elaboração deste documento ficará a cargo da CONTRATADA, entretanto, nos casos em que a CONTRATANTE fornecer o Manual no início da obra, a CONTRATADA deverá fornecer a atualização do documento de acordo com o que foi executado/instalado durante a obra.

sup

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 12 de 54
---	--	------------------------

F. PRAZO E CRONOGRAMA DOS SERVIÇOS

1. Todas as despesas relativas à instalação da obra, execução dos serviços, materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, óleos lubrificantes, combustíveis e fretes, transportes horizontais e verticais, impostos, taxas e emolumentos, leis sociais etc., bem como as providências quanto a legalização da obra perante os órgãos municipais, estaduais ou federais, correrão por conta da CONTRATADA.
2. Os serviços serão pagos de acordo com o cronograma físico-financeiro e planilha orçamentária, **CONSTANTE DO CONTRATO**, liberados pela fiscalização da obra, não se admitindo o pagamento de materiais entregues (posto obra), mas somente de serviços executados.
3. Os serviços rejeitados pela fiscalização devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam qualificados como de primeira qualidade ou ainda, serviços considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela fiscalização e com a devida mão de obra qualificada e em tempo hábil para que não venham a prejudicar o cronograma global dos serviços, arcando a CONTRATADA com o ônus decorrente do fato.

G. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

1. Deverão ser adotados os critérios de medição previstos nos cadernos técnicos do SINAPI e subsidiariamente os previstos nos manuais SEAP. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações bem como nos desenhos, mas necessários para a execução dos serviços contratados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, de forma a resultar num todo único e acabado, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

ruy

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 13 de 54
---	--	------------------------

CAPÍTULO 1- Orientações gerais das estruturas Torre e Abrigo

TORRE PARA SUSTENTAÇÃO DOS SISTEMAS IRRADIANTES DO SITE DE TRANSMISSÃO DA ALMS

1. DESCRIÇÃO GERAL DA OBRA

Execução de Torre Autoportante Quadrangular (TAQ), de 82,0 m de altura, sendo 60,0 m de seção piramidal, 10,0 m de seção reta e 12 m de tubulão em aço galvanizado, para suporte de antenas e equipamentos de radiodifusão e correlatos, cujo projeto deve prever construção de abrigo para equipamentos em alvenaria de dimensões: 4,5 m x 4,5 m x 3,5 m de altura em sua base, instalação elétrica, instalação de sistemas irradiantes de TV e FM na torre e equipamentos de transmissão para TV e FM, conforme projeto executivo.

A torre terá seção transversal quadrada, tronco piramidal e tronco reto, bem como todos os acessórios metálicos complementares necessários adiante discriminados. O bem/serviço será utilizado à Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Pq. Dos Poderes – Bloco 09 – Jardim Veraneio, CEP: 79031-901 – Campo Grande – MS.

A seguir são apresentados os procedimentos técnicos a serem adotados em cada uma das etapas de execução da obra. Salienta-se que, para quaisquer dúvidas surgidas, estas devem ser sanadas juntamente com a ALMS, antes do início dos serviços a que se referirem.

2. SERVIÇOS INICIAIS

ANOTAÇÃO/REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Antes do início da obra deverão ser providenciadas as ART's e/ou RRT's dos responsáveis técnicos por sua execução e fiscalização. Tais anotações/registros deverão ser entregues à Fiscalização da ALMS, após aprovadas no CREA-MS e/ou CAU-MS.

Os dados constantes nas ART's e/ou RRT's emitidos pela CONTRATADA deverão ser restritos e fidedignos ao contrato e projetos da obra em questão.

PLACA DE OBRA

Antes do início efetivo dos serviços de execução, deverá ser colocada Placa de Obra no canteiro, em local de fácil visibilidade.

3. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

ORIENTAÇÕES GERAIS

Toda a área interna e externa de abrangência da obra que sofrer quaisquer danos terá de ser recuperada de maneira que após a recuperação permaneça, identicamente, em forma e espécie, à situação em que se

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 14 de 54
---	--	------------------------

encontrava. A empreiteira deverá tirar fotos, tantas quantas necessárias, para caracterizar a situação atual da obra que sofrerá interferência, pois será responsabilizada por quaisquer danos causados na área de intervenção. Na instalação do Canteiro de Obras deverão ser atendidas todas as exigências da NR-18 aplicáveis.

TAPUMES E GALERIAS

É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços.

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno, e cercar uma área delimitada de 15 m x 15 m.

Em caso de necessidade de realização de serviços sobre o passeio, a galeria deve ser executada na via pública, devendo neste caso ser sinalizada em toda a sua extensão, por meio de sinais de alerta aos motoristas nos dois extremos e iluminação durante a noite, respeitando-se à legislação do Código de Obras Municipal e de trânsito em vigor.

Nas atividades com mais de 2 (dois) pavimentos a partir do nível do meio-fio, é obrigatória a construção de bandejas salva-vidas forradas com tábuas no perímetro da construção.

DEMOLIÇÕES

Toda a área interna e externa de abrangência da obra que sofrer quaisquer danos terá de ser recuperada de maneira que após a recuperação permaneça, identicamente, em forma e espécie, à situação em que se encontrava. A empreiteira deverá tirar fotos, tantas quantas necessárias, para caracterizar a situação atual da obra que sofrerá interferência, pois será responsabilizada por quaisquer danos causados na área de intervenção.

Todas as alterações não explicitadas em projeto que por ventura sejam necessárias, fruto das demolições previstas, como por exemplo, alterações nas tubulações e caixas, devem ser comunicadas antes à Fiscalização da ALMS, responsável por autorizá-las.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

4. PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA RECEBER A OBRA

A área de abrangência da obra é de 15 m x 15 m, onde será instalado a base da torre no centro desta área.

Esta área deverá ser limpa e preparada para receber a obra com a remoção de árvores, terraplanagem e retirada e descarte do entulho.

A preparação envolve basicamente a limpeza da vegetação e de materiais indesejados e movimentação de terra (nivelamento, cortes e aterramentos). Tudo isso para deixar o terreno plano e limpo, pronto para receber a obra.

A limpeza vegetal engloba todas as ações necessárias para a retirada da camada de vegetação superficial (como mato, plantas e pequenos arbustos) e árvores.

Handwritten signature or mark.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 15 de 54
---	--	------------------------

Para a retirada das árvores é necessário a aprovação da Prefeitura, principalmente se a árvore for nativa.

Após a construção da torre e abrigo no centro da área de abrangência, o restante do terreno deverá ser preenchido com pedra brita, após as instalações dos cabos de aterramento ao redor da torre.

5. SERVIÇOS GERAIS INTERNOS

Será procedida, pela CONTRATADA, periódica remoção de entulhos e detritos acumulados no canteiro no decorrer da obra, não podendo, de forma alguma, existir acúmulos de entulhos fora de caçambas apropriadas.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos, ao longo de toda a sua execução.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.

Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela FISCALIZAÇÃO.

6. CARGA E TRANSPORTES MANUAIS

É permitida a carga e o transporte manual de objetos e materiais dentro do canteiro, desde que atendidas as recomendações das NR's do Ministério do Trabalho aplicáveis. Especial atenção deve ser dada para a NR 17, que estabelece diretrizes para a Preservação da Saúde dos Trabalhadores, sob o ponto de vista Ergonômico.

7. CARGA E TRANSPORTE MECANIZADO

São de responsabilidade da CONTRATADA toda a carga e transporte mecanizado, que deverão ser feitos obedecendo as normas de segurança do trabalho.

Handwritten signature

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 16 de 54
---	--	------------------------

8. ANDAIMES

É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação de andaimes. Na instalação dos andaimes deverá ser seguida a NBR 6494, bem como as NR's aplicáveis.

9. SUPERESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA: TORRE AUTO-SUPORTADA

9.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

9.1.1 - ESCOPO DO FORNECIMENTO

- Elaboração de projeto estrutural executivo com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);
- Documentação técnica constando de desenhos, memoriais de cálculos, especificações de montagem e lista de materiais;
- Fornecimento da torre auto-suportada;
- Serviços de embalagem dos materiais;
- Transporte dos materiais até o local da obra;
- Montagem e pintura da torre com acessórios.

9.1.2 - ANÁLISE DE PROJETOS

Análise dos projetos deverá ser feita observando os seguintes critérios:

- a) O prazo para que a empresa apresente o projeto de construção da torre para a avaliação e aprovação da ALMS será de 15 (quinze) dias.
- b) O projeto deverá contemplar todas as informações contidas neste Caderno de Especificações Técnicas, bem como atender às normas técnicas específicas de cada item.
- c) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA da região competente



	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 17 de 54
---	---	------------------------

9.1.3 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA TORRE

9.1.3.1 Torre autoportante com 70 metros de altura, mais 12 metros de tubulão de 6" de diâmetro livre no topo, para suportar até 07 m2 de área exposta ao vento, a ser instalada na localidade de Campo Grande – MS, coordenadas geográficas: 20°26'33,49" S / 54°33'38,87" W

9.1.3.2 A torre autoportante sugerida deverá ser fabricada em perfil metálico de aço carbono A – 572 (aço especial de alta resistência), NBR 7007 – AR 350, cantoneiras de abas iguais adquiridas de empresas com certificado ISSO 9000 (Gerdau S / A - AcellorMittal, etc.), de acordo com as normas brasileiras, em seção transversal quadrada 70 metros de altura, seção reta de 10 metros, largura de topo 1,20 metros e parte piramidal com 60 metros de altura, mais 12 metros de tubulão de 6" de diâmetro, totalmente galvanizada a fogo com espessura de 100 microns (+ / - 15 %) dentro das normas ABNT.

9.1.3.3 A torre deverá ser construída de forma a acomodar o abrigo dos equipamentos de transmissão nas medidas externas de 4,5 m X 4,5 m X 3,5 m, conforme Projeto Executivo.

9.1.3.4 A torre deverá estar localizada fora de rotas de pouso, decolagem e do cone de aproximação aérea e deverá ter aprovação de instalação pelo COMAR/DECEA

9.1.3.5 A torre e abrigo dos equipamentos transmissores deverão obter autorização da SEMADUR referente ao licenciamento ambiental das instalações

9.1.4 - PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA

Será exigido o cumprimento dos Requisitos Normativos de SSMA – Saúde, Segurança do Trabalho e Meio-Ambiente.

Todas as equipes de montagem da CONTRATADA deverão estar em dia com exames de saúde e treinamento periódicos, conforme procedimentos padronizados. Para comprovação da capacitação das equipes, deverão ser apresentados:

- Comprovação dos exames de saúde específicos para trabalhadores em altura;
- Comprovação de realização de treinamento específico para trabalhos em altura;
- Relação de EPI's disponibilizados para cada profissional, devidamente certificados pelo Ministério do Trabalho.

9.1.5 - REGRAS BÁSICAS DE SEGURANÇA

Deverão ser observadas as seguintes regras básicas:

- Todo serviço em estrutura vertical deverá ser realizado por equipes compostas, no mínimo, de dois profissionais;
- Usar adequadamente os equipamentos de proteção e cumprir rigorosamente os procedimentos e medidas de segurança estabelecidos na NR6 do Ministério do Trabalho;
- Não efetuar alterações de qualquer natureza nos equipamentos de segurança;
- O início das atividades em estruturas verticais está condicionado à análise prévia das condições meteorológicas e da possibilidade de contato de antenas e cabos com redes elétricas;

uef

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 18 de 54
---	--	------------------------

- e) Tomar as providências possíveis para evitar quedas de ferramentas, parafusos e peças estruturais;
- f) Não permitir a presença de pessoas estranhas ao serviço nas proximidades da base da estrutura vertical durante a realização dos serviços.

9.1.6 - MONTAGEM

A montagem da estrutura somente poderá ser iniciada após a constatação de que o concreto oferece a resistência mínima necessária aos esforços a que será submetido, e da execução da malha de aterramento da estrutura vertical.

O transporte vertical das peças deverá ser feito através de equipamento adequado às dimensões e peso das mesmas.

Durante a montagem da estrutura vertical deverão ser observadas as marcações dos perfis, conforme numeração constante dos projetos.

A estrutura deverá ser montada, alinhada, nivelada e aprumada simultaneamente ao travamento interno, visando impedir deformações do conjunto. Será exigida a verificação da verticalidade da estrutura, na ocasião do recebimento dos serviços.

Na montagem deverão ser empregados parafusos com arruelas lisas, porcas, contra-porcas ou porcas-trava (pallnut). O aperto final, com os torques previstos em normas/projetos, será efetuado após a conclusão da montagem.

Na fase de montagem da estrutura vertical deverá ser instalada uma luminária no topo da estrutura, a título de balizamento noturno provisório.

A montagem das plataformas deverá ser efetuada antes do aperto final dos parafusos, de forma a não prejudicar qualquer peça da estrutura.

Os guarda-corpos deverão se manter totalmente rígidos, através de dispositivos especiais de travamento.

Os alçapões deverão possuir articulação de fácil movimentação e permitir sua estabilidade quando aberto.

Os tubos dos suportes deverão estar afastados da face da estrutura da estrutura vertical no mínimo de 600 mm.

9.1.7 - OBSERVAÇÕES

Os serviços deverão ser executados por profissionais especializados, com ferramentas apropriadas e atendendo as normas da ABNT aplicáveis.

Durante os trabalhos em campo, deverá ser observada a proibição do uso de equipamentos de solda, furadeiras, tifor, marretas e outros que possam causar danos à estrutura.

Deverá ser observada também a proibição do corte de peças, abertura ou alargamento de furos e o uso de rebites.

key

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 19 de 54
---	--	------------------------

9.1.8 - ACEITAÇÃO EM CAMPO

A CONTRATADA deverá comunicar a Gerência de Manutenção da ALMS a conclusão dos serviços de montagem da estrutura vertical.

O fornecimento de projetos e instrumentos de medição para a inspeção da estrutura vertical é de obrigação da CONTRATADA.

Para a inspeção de aceitação de uma estrutura vertical, são fundamental importância:

- a) Possuir os projetos da estrutura vertical e seus respectivos acessórios;
- b) Disponibilizar torquímetro e medidor de película para inspeção;
- c) Os representantes da CONTRATADA deverão também estar equipados com todos os EPI's e equipamentos necessários.

O Relatório de Inspeção/Aceitação de Estruturas Verticais Metálicas deverá ser preenchido integralmente e assinado pela ALMS e pelo responsável da CONTRATADA, e será parte integrante da formalização da vistoria realizada ou do Termo de Aceitação Parcial – TAP.

A emissão do Termo de Aceitação Final – TAF se dará depois de sanadas todas as pendências levantadas e anotadas pela ALMS no Relatório de Inspeção e Aceitação de Estruturas Metálicas.

9.1.9 – GARANTIAS

Estruturas Verticais (Torre) e acessórios: mínimo de 05 (cinco) anos, garantirá montantes, diagonais secundárias, diagonais primárias, horizontais, plataformas, escadas, esteiramentos, tubos suporte e travas-quedas para casos de deformações, deflexões e torções.

Serviços (Montagem e pintura): mínimo de 01 (um) ano, garantirá os serviços executados por um ano após a entrega formal de cada torre.

9.1.10 – NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

NBR 6123/88 – Forças Devidas ao Vento;

NBR 8800 – Projetos e Execução de Estruturas de Aço em Edifícios;

NBR 6323 – Revestimento Zinco Imersão à Quente;

NBR 6122 – Projeto Execução de Fundações;

NBR 8691 – Ações e Segurança nas Estruturas;

NBR 7398 – Produto de Aço ou Ferro Fundido Revestido de Zinco por Imersão a Quente - Verificação da Aderência do Revestimento;

NBR 7399 – Produto de Aço ou Ferro Fundido Revestido de Zinco por Imersão a Quente - Verificação da Espessura do Revestimento por Processo Não Destrutivo;

NBR 11003 – Tintas, determinações da aderência;

NBR 6663 – Requisitos gerais para chapas finas de aço carbono e aço de baixa liga e alta resistência;



	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 20 de 54
---	---	------------------------

NBR 6664 – Requisitos gerais para chapas grossas de aço carbono e aço de baixa liga e alta resistência;

NBR 6323 – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente;

NBR 7397 – Produto de aço em ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente – Determinação da massa de revestimento por unidade de ares;

NBR 6397 a 6400 – Cálculo e execução de estrutura de aço;

NBR 7400 – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento;

PNB 117 – Cálculo e execução de estrutura em aço soldada;

PEB 344 – Zincagem em produtos de aço ou ferro fundido – ABNT;

MB-4 – Determinação das propriedades mecânicas a tração de materiais metálicos;

AISC – American Institute of Steel Construction;

AISC ASD – 9ª edição. – Método de tensões admissíveis (para perfis laminados);

AISC/LRFD – 2ª edição. – Método de estados limites (para perfis metálicos);

AISI/96-LRFD – Método dos estados limites (para perfis em chapa dobrada);

AISI/96-ASD – Método das tensões admissíveis (para perfis em chapa dobrada);

ANSI – American National Standards Institute;

ASTM A123 – Standart specification for zinc coating (hot-dip galvanized) on iron and steel products;

ASTM A153 – Standart specification for zinc coating (hot-dip galvanized) on iron and steel hardware;

ASTM A283 e ASTM A36 – Perfis e chapas de aço estrutural; Standard Specification for Low and Intermediate Tensile Strength Carbon Steel Plates of Structural Quality – Especificação Padrão para Perfis e Chapas estruturais;

ASTM A394 – Parafusos, porcas e arruelas galvanizadas, Standard Specification for High Strength Bolts for Structural Steel Joints Including Suitable Nuts and Plain Hardened Washers – Especificação Padrão para Parafusos e Porcas;

ASTM A307 – Parafusos e porcas, ligações secundárias;

ASTM A572 grau 50 – Standard Specification for Structural Steel – Especificação Padrão para Perfis;

SAE 1045 – Chumbadores e barras redondas;

AWS D1.1 – Structural Welding code. Edição 1996;

AWS D1.0 – Welding in building construction;

AWS A5.1 – Specification for Covered Carbon Steel arc Welding Electrodes;

AWS A5.5 – Specification for low-alloy Steel covered arc Welding Electrodes;

AWS A5.17 – Specification for carbon steel electrodes and fluxes for submerged arc welding.



	Titulo PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 21 de 54
---	---	-----------------

9.2 - MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS:

9.2.1 - Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar materiais de 1ª qualidade, equipamentos e mão de obra, na quantidade necessária ao regular andamento dos serviços, a serem entregues em prazo programado entre as partes.

9.3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

9.3.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A execução da Estrutura Metálica deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural e a suas especificações, bem como às normas técnicas da ABNT que regem o assunto.

Qualquer desacordo que haja entre o projeto técnico de engenharia e o memorial descritivo, caberá à FISCALIZAÇÃO e ao Engenheiro Responsável Técnico decidir sobre a melhor opção.

Todos os detalhes que constam no projeto técnico devem ser executados, embora não estejam especificados neste memorial.

As especificações detalhadas neste memorial descritivo, mesmo sem constar no projeto técnico, também deverão ser executadas rigorosamente.

Qualquer modificação que se fizer necessária, tanto do projeto de engenharia como na execução da obra, deverá ser autorizada por escrito pelo(a) Engenheiro(a) Responsável Técnico pela obra e o engenheiro autor do projeto.

Qualquer modificação que se fizer necessária, tanto no projeto de Engenharia como na execução do serviço, deverá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá executar o serviço com profissionais devidamente habilitados, e será responsável por todos os atos dos seus operários dentro do canteiro de obra.

A contratada deverá manter permanentemente durante a execução do serviço, um profissional tecnicamente habilitado, para prestar assistência técnica ao serviço e observar diariamente o projeto técnico e as normas contratuais; bem como zelar os equipamentos, ferramentas e assegurar o progresso satisfatório do serviço, solicitando os materiais necessários, em quantidade suficiente para a execução, cumprindo o prazo estipulado, prestando ainda qualquer esclarecimento técnico, quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

Na execução deste serviço, deverão ser observadas e cumpridas todas as normas de segurança aplicáveis a este tipo de trabalho.

A ocorrência de erros na execução da torre implicará para a CONTRATADA a obrigação de proceder, por sua conta e no prazo estabelecido, as correções necessárias, ficando, além disso, ainda, sujeita às sanções aplicáveis para cada caso em particular, de acordo com o contrato.

A CONTRATADA deverá manter no local da construção da estrutura metálica da torre, um depósito fechado para guardar seus materiais, ferramentas e equipamentos de sua propriedade. A ALMS bem como a FISCALIZAÇÃO não se responsabilizarão por qualquer desaparecimento.

Luiz

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 22 de 54
---	--	------------------------

9.4 - CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA

- Altura total = 82,00 m (70 m de estrutura + tubulão de 12 m)
- Abertura nas bases = 7,20 m;
- Comprimento do trecho inclinado (seção piramidal) = 60,00 m;
- Comprimento do trecho reto (seção quadrangular) = 10,00 m;
- Largura da seção reta quadrangular = 1,20 m.

A contratada deverá limpar toda a área onde será executada a estrutura, retirar todos os obstáculos que possam prejudicar o bom andamento dos serviços.

A estrutura metálica deverá ser devidamente locada, seguindo as orientações do projeto Estrutural.

A torre deverá ser fabricada em perfil metálico de aço carbono A-572, de acordo com as normas brasileiras, em seção quadrada variável, reforçada e totalmente galvanizada a fogo com espessura de 100 microns (+/- 15%) dentro das normas da ABNT, garantindo assim uma longa vida útil do produto. Antes da galvanização é realizada a decapagem química nas peças de aço, retirando as impurezas, tais como: óleos, graxas, poeiras, entre outras.

9.5 - CÁLCULOS DA ESTRUTURA

Toda estrutura deverá ser calculada somente por um único método, ou seja, não será permitida a combinação de diferentes métodos de cálculo para uma mesma estrutura. No cálculo das estruturas devem ser consideradas as seguintes influências, dentre outras que possam ocorrer em casos especiais:

- Cargas permanentes: peso próprio da estrutura estais e pré-tensão dos estais (quando for o caso), peso das escadas, plataformas, esteiras, antenas e suportes, cabos coaxiais, guias de onda e demais acessórios;
- Cargas acidentais: são as que decorrem de operações de montagem e outras cargas que se estabelece, peso do pessoal de manutenção – 4 pessoas de 70 Kg e peso de equipamento auxiliares para a instalação de antenas – 300 Kg;
- Temperatura: deverá ser considerada para o cálculo que as variações de temperatura sejam uniformes ao longo da estrutura. A variação de temperatura na estrutura deverá ser considerada igual a um gradiente térmico de 30°C, em relação à temperatura do ambiente;
- Vento: a pressão de obstrução deverá ser calculada com base na NBR-6123, para todos os tipos de estrutura.

verif

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 23 de 54
---	--	------------------------

9.6 - MATERIAIS

Os materiais deverão estar de acordo com as últimas revisões das Normas e Especificações citadas abaixo. Para os materiais estruturais e acessórios, deverão seguir o especificado abaixo:

- Perfis laminados: ASTM A572 GR50, ASTM A36;
- Fuste dos postes: ASTM A36 USI SAC 350, COS AR COR 500, USI SAC 342, COS AR 420;
- Perfis dobrados: ASTM A36, SAA41MG;
- Barras redondas nos acessórios e suportes: ASTM A36, SAE 1020, para fabricação de grampo “U” com corpo liso e rosca nas duas pontas, galvanizado a fogo após a abertura de rosca;
- Chapas de ligação e placas de base: ASTM A36, ASTM A572 GR50;
- Parafusos: ASTM A325, ASTM A307 e ASTM A394, galvanizado a fogo. Não serão aceitos parafusos A490;
- “Pallnut”: Tipo 1050.

Para os projetos de torres deverão observar as seguintes espessuras mínimas:

- Montantes e travamentos principais, 6,4 mm (métrico) e ¼” (polegada);
- Demais barras: 3.0 mm (métrico) e 1/8”(polegada);
- Chumbadores deverão ser calculados com majoração de 10% para cargas futuras;
- Chapa de base: Mínimo 50,4mm (2”);
- Chapas de ligação: espessura mínima maior ou igual à da barra conectada observando-se o mínimo de 4.8 mm ou 3/16”;
- Chapas de piso: 4,8 mm (métrico) e 3/16”(polegada).

Para uma mesma estrutura vertical devem ser usados, preferencialmente, 2 (dois) diâmetros de parafusos e no máximo 3 diâmetros, exceto os parafusos para acessórios. Todos os parafusos utilizados devem ser do mesmo tipo de aço.

9.7 - ESTEIRAS VERTICAIS

- O esteiramento vertical deverá ter a largura mínima de 400 mm. Deverá ser garantido o afastamento superior a 250 mm (altura livre para instalação de cabos) ao longo de toda a estrutura, entre a esteira vertical e qualquer obstáculo;
- As travessas das esteiras deverão ser de aço perfilado do tipo cantoneira, com a parte superior plana.
- Deverão ser dimensionados para suportar o peso de um homem de 70 kg, acrescido do peso dos guias de ondas e cabos coaxiais (mínimo de três camadas de cabos instalados em toda a largura da esteira).

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 24 de 54
---	---	------------------------

9.8 - ESCADA DE ACESSO

As escadas de acesso da torre serão do tipo marinho, constituídas com cantoneiras nas longarinas de largura de 400 mm e será instalada pelo interior e centro da EV, de modo a reduzir a área de exposição ao vento, e permitir a livre utilização das quatro faces para instalação dos equipamentos. A escada é constituída com degraus em ferros redondos maciços de bitola de 16 mm e a distância entre degraus de 333mm. A escada horizontal deverá ser projetada e executada, interligando a escada vertical e contornando o abrigo de equipamentos pelo telhado até o piso, na parte de trás do abrigo. Terá cabo para fixação de cinto trava-quedas em cabo de aço galvanizado sem óleo, diâmetro de 8mm ($\varnothing 5/16''$). Será instalado um mecanismo tensionador do cabo na base da escada, no topo da mesma será instalada a fixação. Complementarmente serão instalados afastadores para o cabo a cada 6,0 m em toda extensão da escada.

9.9 - SISTEMA DE TRAVA-QUEDAS

- Nas escadas de todas as estruturas verticais deverá ser prevista a instalação de sistema trava-quedas. Deverá ser do tipo cordoalha de aço com alma de aço, com diâmetro 8 mm;
- Esta cordoalha deverá ser tencionada por meio de dispositivos esticadores (mola de tração ou rosca). O cabo deverá ser instalado no centro da escada. A cordoalha deverá ser apoiada em sistema de trava helicoidal. As travas helicoidais deverão distar umas das outras de no máximo 3 metros e serão fixadas nas escadas com grampo "U" e mastigador.

9.10 - GALVANIZAÇÃO

Todas as peças da estrutura a serem fabricadas: perfis, chapas, parafusos, porcas, arruelas, contra-porcas e calços serão galvanizados pelo processo de imersão a quente, de acordo com as especificações NBR 7399/90, NBR 7397/90 e NBR 7400/90. Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo. Utilização das especificações ASTM A-90, ASTM A-123, ASTM A-143, ASTM A-153, ASTM A-239 e ASTM A-235.

9.11 - PINTURA

A liberação das peças/módulos para a pintura em fábrica se dará após a galvanização.

A qualidade da pintura deverá ser controlada de acordo com os seguintes ensaios:

- Aparência: todas as peças componentes do lote deverão apresentar aspecto homogêneo, sem manchas ou descontinuidade, não devendo apresentar visibilidade do material base, escorrimento, bolhas ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a qualidade do acabamento;
- Espessura: os ensaios de espessura serão executados de acordo com a ASTM D 1400m método A ou C. Os valores de espessura estarão entre 100 micra, com tolerância 15%;
- Aderência: os ensaios de aderência serão baseados no método A, da norma ASTM D 3359, sendo que o revestimento apresentará aderência 5ª.

A pintura das peças galvanizadas da estrutura vertical não poderá impedir a vinculação total da estrutura, para permitir que a mesma funcione perfeitamente como condutor de descargas.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 25 de 54
---	--	------------------------

A torre deverá ser pintada (balizamento diurno) nas cores determinadas pelo COMAR (Comando Aéreo Regional), com produtos a base de poliuretano acrílico-alifático, fornecido especialmente para aplicação em superfície de aço galvanizado, alta resistência às intempéries e anticorrosiva (POLANE-DF), marca Sherwin Williams ou equivalente.

9.12 - VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida por parte da Fiscalização, cuidadosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, equipamento diversos, todos os componentes da obra, de responsabilidade da contratada, para o recebimento provisório da mesma.



	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 26 de 54
---	--	------------------------

10. ABRIGO DOS EQUIPAMENTOS

- O espaço a ser construído deverá ser de alvenaria com laje, ter as medidas externas de 4,5 m de largura, 4,5 m de profundidade e 3,5 m de altura, adequado para ser instalado na base da torre e suficiente para alocação de todos os equipamentos transmissores de radiodifusão de TV e FM, garantindo ainda os espaços para circulação, acesso e manutenção de cada um dos equipamentos e o distanciamento mínimo conforme suas especificações técnicas no projeto executivo.
- As instalações prediais, elétricas e de radiodifusão deverão atender a todas as normas estabelecidas pelas entidades regulamentadoras de suas áreas específicas.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / ATERRAMENTO

- As instalações elétricas deverão ser compostas por sistema de energia totalmente gerenciado, com circuitos e quadros bem dimensionados, com sistema de proteção e aterramento de acordo com as normas SPDA (Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas) vigentes.
- A alimentação elétrica deverá ser independente para a área do abrigo dos transmissores.
- A tensão de trabalho no Abrigo deverá ser trifásico, 220 V ou 380 V, conforme alimentação dos equipamentos
- O quadro de distribuição para as cargas deve ser instalado considerando os procedimentos dos projetos em conformidade com as NBRs 60439-1 e 60439, a NBR 5410, norma encarregada de regulamentar instalações elétricas em baixa tensão e a NR-10, que prevê padrões de segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- O sistema de aterramento dos equipamentos do Site deverá ser interligado ao sistema de aterramento da torre.

12. INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO E AR- CONDICIONADO

- O sistema de climatização deverá ser composto por equipamentos com controle de temperatura, com unidades condensadoras instaladas externamente ao abrigo dos equipamentos de transmissão.
 - O sistema de climatização do Abrigo deverá ser de alta disponibilidade com redundância mínima de (n+1), utilizando equipamentos de precisão Split Inverter de 60.000 BTU.
 - Deverá existir um controle permanente de temperatura e umidade relativa, de acordo com as especificações dos equipamentos e normas técnicas vigentes.
 - Deverá existir uma janela com perfurações para troca de ar do ambiente
- Cuy

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 27 de 54
---	--	------------------------

13. SEGURANÇA EPI COMBATE A INCÊNDIO

- Deverá existir placa de sinalização de emergência obedecendo às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial à NBR 13434, à NBR 13435 e à NBR 13437 e às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial à NR 26.
- Deverá existir extintores de incêndio devidamente etiquetados, indicando data de recarga e uso adequado.

14. CONEXÕES DOS CABOS COAXIAIS COM O SITE

- O Site deverá possuir 02 (duas) entradas para cabos coaxiais dos transmissores, com medidas de 1-5/8" e 3-1/8", na altura de 2,85 m.
- Os cabos coaxiais deverão interligar as linhas rígidas dos transmissores correspondentes, conectando às suas chaves comutadoras de RF.
- As chaves comutadoras de RF deverão dar conexão às suas respectivas cargas resistivas e transmissores.
- As curvas feitas nos cabos coaxiais na entrada do abrigo deverão ser suaves e com pouca angulação devido a seu diâmetro e material de fabricação.

15. ANTENAS DE TRANSMISSÃO DE FM E TV

- A antena de transmissão da FM 105,5 MHz deverá ser fixada no tubulão da torre que possui vão livre de 12 m, com HCI = 76 m.
- A antena de transmissão da TV, Canal 34, deverá ser fixada no vão reto de 10 m na estrutura da torre, com HCI = 68 m.

wef

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 28 de 54
---	--	------------------------

16. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS DISPONIBILIZADOS PELO CONTRATANTE**CANAL 34 DIGITAL (TV)****(A) TRANSMISSOR UHF TV DIGITAL ISDB-T / ATSC / DVB-T2 (Quantidade: 01 unidade)**

- Fabricante: Hitachi Kokusai Linear Equipamentos Eletrônicos Ltda
- Modelo: EC704HP
- Potência: 2,4 kW (depois do filtro)
- Alimentação AC: 220 VAC trifásico

Acessórios:

- Módulo excitador / amplificador de RF completo, de reserva
- Módulo amplificador de potência de RF com fonte de alimentação, de reserva
- Módulo de fonte de alimentação, de reserva
- Conjunto de linhas coaxiais rígidas de RF, 50 Ohms, composta de conectores, luvas, cotovelos, abraçadeiras, suportes de fixação para interligação do transmissor à chave coaxial e a carga fantasma, todos compatíveis, cabos elétricos para ligação do transmissor ao quadro geral de distribuição e demais materiais necessários à instalação do sistema,
- Eletrocaldas para as instalações elétricas e para sustentação das tubulações que interligam o transmissor aos respectivos trocadores de calor.
- Medidor de potência compatível com o sistema brasileiro de televisão digital ISDB-TB, para a faixa de frequências de 470 a 860 MHz, que possibilita medidas de potências direta e refletida, acompanhados de conectores, adaptadores de linha de RF, cabos e pastilhas para ligação do conjunto.
- Kit de peças e componentes de reserva, indicados pelo fabricante.
- Manuais de instalação, operação e técnico com esquema elétrico-eletrônico.

(B) ANTENA TRANSMISSORA DE SINAIS DE RÁDIO-DIFUSÃO PARA TELEVISÃO DIGITAL, NA FAIXA DE UHF (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Mectrônica Sistemas Irradiantes Profissionais
- Modelo: MT-SLU
- Tipo: Slot de 8 fendas
- Ganho: 10,53 dBd
- Polarização: Horizontal
- Potência mínima de RF admissível: 5 kW (RMS)
- Diagrama de irradiação horizontal de 360°
- Circularidade máxima no diagrama de irradiação horizontal: 3dB
- Taxa máxima de onda estacionária admissível para uma banda passante de 10 MHz: 1,2
- Canal de sintonização: canal 34 UHF
- Conector de entrada da alimentação de RF do conjunto: Flange padrão EIA, 50 ohms, compatível com os demais itens do sistema.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 29 de 54
---	--	-----------------

Acessórios:

- Flange e peças para montagem e instalação do conjunto na lateral da torre.
- Manual ou prospecto de instalação, acompanhado de dados técnicos e dos diagramas de irradiação horizontal e vertical da antena.

**(C) CABO COAXIAL PARA TRANSMISSÃO DE SINAIS DE RADIOFREQUÊNCIA (rf) NA
 FAIXA DE TELEVISÃO EM UHF – 470 A 806 MHz (Quantidade: 110m)**

- Diâmetro externo nominal: 3 1/8" ou 9,1 cm
- Condutores interno e externo de cobre corrugado
- Isolamento entre condutores ou dielétrico, a ar com suporte espiral de teflon ou polietileno rígido
- Rigidez elétrica de até 10 kV DC de isolamento
- Isolamento externo de polietileno, formando uma capa protetora de pelo menos 2 mm de espessura
- Diâmetro externo total admissível: 10,0 cm
- Impedância: 50 ohms
- Atenuação máxima admissível: 1,5 dB/100m (em 750 MHz)
- Capacitância elétrica máxima: 70 pF/m
- Potência média de RF máxima admissível em 750 MHz a 30°C: 13 kW

Acessórios:

- 6 (seis) conectores para o cabo coaxial acima, padrão E.I.A. (Electronic Ind. Association) com flange de 3 1/8" de diâmetro, acabamento cromado ou latão polido.
- 50 (cinquenta) abraçadeiras de fixação para o cabo, "inners" de encaixe do conector com suporte de teflon, parafusos, arruelas, porcas de fixação e anéis de vedação.
- As quantidades acima são de referência, podendo variar para mais ou menos de acordo com a instalação.
- Manual ou prospecto de instalação, acompanhado de dados técnicos.

(D) SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO DE LINHA DE RF (Quantidade: 01 unidade)

- Vazão mínima: 15 litros/minuto
- Capacidade de pressurização: 0 a 15 psi
- Manômetro indicador de pressão: digital ou analógico (ponteiro)
- Pressostato automático para ligação e desligamento do sistema, quando atingido os níveis mínimo e máximo de funcionamento.
- Filtro dessecante para manter a umidade relativa do ar abaixo de 40%, na saída do pressurizador.
- Alimentação: 110/220 V, monofásico.

Acessórios:

- Kit de conexões em latão e mangueiras para ligação da linha de RF
- Manual de operação e manutenção do sistema.



	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 30 de 54
---	--	------------------------

(E) RECEPTOR PROFISSIONAL DE SATÉLITE DIGITAL PARA RECEPÇÃO DE SINAIS DE TELEVISÃO. (Quantidade: 03 unidades)

Sistema de demodulação

- Demodulador: DVB-S QPSK, DVB-S2 QPSK, 8PSK.
- Tipos de recepção: MPEG-2 / MPEG-4
- Conector de entrada: Tipo F (fêmea), 75 Ohms
- Faixa de frequência (mínima): 950 a 2150 MHz
- Nível de entrada: -25 dBm a -65 dBm
- Sintonia de canais: MCPC / SCPC.

Características da seção de vídeo

- Saída de vídeo analógica: 1,0 Vpp, 75 Ohms, conector BNC.
- Saída digital de vídeo: padrão ASI e SDI com áudio embedded
- Mínimo de duas saídas ASI independentes

Características da seção de áudio

- Saída de áudio digital: padrão AES/EBU
- Saída de áudio analógico: balanceado padrão XLR-3.

Características gerais

- Controle e monitoração por Web browser
- Totalmente compatível com os encoders fornecidos
- Painel de LCD para visualização dos parâmetros de configuração
- Porta RS232 ou USB para atualização do software
- Suporte de Closed Caption padrão EIA 608 e EIA 708
- Alimentação: 110/220 VAC, 60 Hz
- O equipamento deve estar preparado para ser montado em rack padrão 19"
- Deve ser fornecido o manual de operação.

Acessórios:

- Cabos e conectores necessários à interligação aos demais equipamentos do sistema
- Referência: IRD UC+IRD SD/HD UPCOM.



	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 31 de 54
---	---	------------------------

(F) ANTENA PARABÓLICA PARA RECEPÇÃO DE SINAIS DE TELEVISÃO. (Quantidade: 01 unidade)

- Diâmetro mínimo: 3,2 metros
 - Sistema focal: foco primário
 - Frequência de operação: Banda C: 3,4 a 4,2 GHz
 - Polarização: Linear
 - Ganho: mínimo de 41,0 dBi na Banda C
 - Temperatura de ruído: (a 30° de elevação) 28°K
 - Superfície do refletor fechada, construída em chapa de alumínio ou fibra de alumínio interna
- Movimentos disponíveis:
- Azimute: 360° contínuos
 - Elevação: 0° até 90°
 - Estrutura portante: tubo e perfis de aço com base tipo tripé

Característica gerais:

- Fornecido com iluminador duplo e 3(três) LNBs para uso profissional com filtro para WiMax banda C estendida e com temperatura de ruído máximo de 15°K, frequência de entrada de 3,4 a 4,2 GHz, estabilidade do oscilador local de +/- 500 KHz, Ref. Do LNB: Norsat 8515 ou similar, ref. Do filtro: Norsat BPF-C2 ou similar. Cada LNB deverá ser ligado a um receptor para sintonizar a TV Senado e a TV Câmara simultaneamente. Deverá ser entregue dois filtros.
- O equipamento deve vir com manual de instalação contendo as características técnicas.

Acessórios:

- Cabo coaxial RGC-06 com dupla blindagem e 90% de malha e conectores para ligação dos LNBs aos receptores de satélite e demais acessórios para fixação do cabo.

(G) CHAVE COMUTADORA DE SINAIS DE RADIOFREQUÊNCIA (RF) PARA EQUIPAMENTOS TRANSMISSORES DE TELEVISÃO EM UHF. (Quantidade: 01 unidade)

- Potência mínima de entrada admissível: 5 kW (RMS)
- Sistema de ligação com 03 conectores de alimentação de RF tipo flange, padrão EIA, 50 Ohms, com diâmetro compatível com os demais componentes do sistema.
- Impedância de 50 Ohms.
- 1 entrada de RF para sinal de 1 transmissor
- 2 saídas de RF: uma para "carga resistiva" e outra para a antena.
- "Interlocks" de proteção para evitar a comutação da chave com o sinal de potência de RF presente nos seus contatos.
- Sistema de comutação manual para mudança do transmissor na antena ou carga de teste.
- Acabamento blindado e metálico, com possibilidade de aterramento do sistema.
- Manuais de operação, instalação e técnico com esquema elétrico-eletrônico.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 32 de 54
---	--	------------------------

(H) CARGA RESISTIVA PARA TESTE DE SINAIS DE ALTA POTÊNCIA DE RF OU SINAIS DE TRANSMISSÃO DE TELEVISÃO EM UHF. (Quantidade: 01 unidade)

- Potência mínima de entrada: 5 kW (RMS)
- Impedância de 50 Ohms.
- Conector de entrada de alimentação de RF: tipo flange, padrão EIA, 50 Ohms, com diâmetro compatível com os demais componentes do sistema.
- Refrigeração a ar por meio de ventoinha ou em óleo mineral.
- Saída de teste (sonda) com terminação tipo jack – BNC, para ligação de medidor / analisador de frequência.
- Acabamento em gabinete metálico e blindado.
- Manual de instalação e manutenção.

(I) MONITOR DE VÍDEO PARA BROADCAST COM ENTRADA SDI. (Quantidade: 01 unidade)

- Potência mínima de entrada: 5 kW (RMS)
- Impedância de 50 Ohms.
- Conector de entrada de alimentação de RF: tipo flange, padrão EIA, 50 Ohms, com diâmetro compatível com os demais componentes do sistema.
- Refrigeração a ar por meio de ventoinha ou em óleo mineral.

Característica mínimas:

- Monitor do tipo widescreen para monitoramento de sinais de televisão padrão broadcast.
- Tela de LCD, com iluminação a LED, de no mínimo 23" (vinte e três polegadas) de diagonal.
- Monitor de forma de onda (waveform) e medidor vetorial (vectorscope) internos.
- Entrada de vídeo padrão SDI e HDMI.
- Deverá possuir, no mínimo, 4 (quatro) entradas BNC do tipo auto-sense para sinais: CVBS (composto), 3G/HD/SD-SDI.
- Poderá possibilitar a visualização de 4 (quatro) entradas de vídeo simultaneamente em configuração definida pelo usuário.
- Deverá permitir a visualização dos canais de áudio através de mostradores nas telas (medidor de nível de áudio).
- Resolução nativa de no mínimo 1920 x 1080.
- Ajustes de brilho, contraste, cor e gama.
- Tensão de alimentação: 110/220 VAC, 60 Hz.

Acessórios:

- Cabos e elementos de conexão necessários para a interligação com os demais componentes do sistema fornecido.
- Deverá possuir características similares ou superiores às do modelo RMQ-230-3G do fabricante Wohler.
- As marcas e modelos apresentados servem apenas como referência para as características técnicas.

Handwritten signature

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 33 de 54
---	--	------------------------

(J) MONITOR DE ÁUDIO. (Quantidade: 01 unidade)**Característica mínimas:**

- Montagem em gabinete padrão rack de 19" (dezenove polegadas).
- Entradas balanceadas de áudio analógico XLR.
- Entrada balanceada de áudio digital AES/EBU.
- Resposta de frequência de 200 Hz a 20 kHz.
- Potência mínima: 1x10 Watts.
- Monitoração de nível de áudio via VU em barra de LEDs ou painel de LCD.
- Saída para fone de ouvido com ajuste de volume.
- Tensão de alimentação: 220 VAC, 60 Hz.

Acessórios:

- Cabos e elementos de conexão necessários para a interligação com os demais componentes do sistema fornecido.

(K) RECEPTOR DE TV DIGITAL. (Quantidade: 01 unidade)

- Tamanho da tela mínimo: 40" (polegadas).
- Sistema de recepção de TV Analógico (NTSC/PAL-M) e Digital (SBTVD-T) integrado.
- Suporte para interatividade (ginga).
- Resolução: 1920 x 1080 pontos (Full HD).
- Tela: LCD com iluminação a LED.
- Recepção dos canais VHF (2-13) e UHF (14-69).
- Entradas de vídeo: duas de vídeo composto, uma de vídeo componente e quatro HDMI.
- As entradas de vídeo composto e vídeo componente deverão ser com plugs RCA fixados diretamente no painel traseiro ou lateral.
- Entradas de áudio analógico: 02 (duas)
- Tensão de alimentação: 110 – 220 V.

Acessórios:

- Controle remoto.
 - Suportes para mesa e para fixação em parede.
 - Manual de instalação e operação.
- huf*

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 34 de 54
---	---	------------------------

(L) RACK OU BASTIDOR PADRÃO 19". (Quantidade: 01 unidade)

- Estrutura básica: aço ou alumínio com pintura eletrostática, na cor do gabinete do transmissor.
- Altura útil: 40 Unidades padrão.
- Lateral com fechos rápidos.
- Portas traseiras bipartidas com ventilação.
- Perfis verticais de montagem em 19" perfurados para porcas tipo gaiola, em aço.
- Longarinas multifuncionais em aço para amarração de cabos.
- Teto fechado com rasgos para ventilação.

Acessórios por Rack:

- 160 porcas gaiolas M5.
- 160 parafusos Philips M5x13mm.
- 160 arruelas lisas M5.
- 2 painéis cegos em aço pintado na cor do rack com 04 Un.
- 2 painéis cegos em aço pintado na cor do rack com 03 Un.
- 4 painéis cegos pintados na cor do rack com 02 Un.
- 15 painéis cegos em aço pintado na cor bege com 01 Un.
- 2 (duas) réguas de tomadas com pelo menos 12 tomadas (2P + T), montadas uma em cada lado do rack.
- As quantidades acima são apenas de referência, podendo variar para mais ou menos conforme a montagem.

**(M) ENCODER (H.264 – one-seg) PARA SINAIS DE ÁUDIO E VÍDEO PADRÃO ISDB-TB.
(Quantidade: 02 unidades)**

Característica mínimas:

- Operar de acordo com as normas ABNT NBR15602-1, NBR15602-2 e NBR15602-3
- Possuir entrada de vídeo SDI baseado no padrão SMPTE-259M 75 Ohms.
- Entrada de áudio AES/EBU.
- Possuir saída DVB-ASI.
- Possuir saída de áudio e vídeo para monitoração.
- Codificação de vídeo H.264 / MPEG-4 AVC para dispositivos móveis (1-Seg), com taxa de quadros selecionáveis.
- Codificação de áudio MPEG-4 AAC/AAC+ para dispositivos móveis (1-Seg).
- Possibilidade de ajuste dos perfis de codificação de áudio e vídeo indicados para dispositivos móveis (1-Seg) na norma do padrão brasileiro.
- Interface padrão Fast Ethernet (100BaseT) para operação e configuração remota.
- Tensão de alimentação 110 VAC, 60 Hz.
- Montagem em rack padrão 19" (dezenove polegadas).
- Manual de operação e instalação.

Acessórios:

- Cabos e elementos de conexão necessários para a interligação com os demais componentes do sistema fornecido.

key

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 35 de 54
---	---	------------------------

**(N) ENCODER HD/SD PARA SINAIS DE ÁUDIO E VÍDEO PADRÃO ISDB-TB.
(Quantidade: 04 unidades)**

Característica mínimas:

- Operar de acordo com as normas ABNT NBR15602-1, NBR15602-2 e NBR15602-3
- Possuir entrada de vídeo SDI baseado no padrão SMPTE-259M 75 Ohms.
- Codificação em resolução padrão (SD) e alta resolução (HD) selecionável.
- Entrada de áudio AES/EBU.
- Possuir saída DVB-ASI.
- Possuir saída de áudio e vídeo para monitoração.
- Codificação de vídeo H.264 / MPEG-4 AVC.
- Codificação de áudio MPEG-4 AAC.
- Possibilidade de ajuste dos perfis de codificação de áudio e vídeo indicados na norma do padrão brasileiro.
- Interface padrão Fast Ethernet (100BaseT) para operação e configuração remota.
- Tensão de alimentação 110 VAC, 60 Hz.
- Montagem em rack padrão 19" (dezenove polegadas).
- Manual de operação e instalação.

Acessórios:

- Cabos e elementos de conexão necessários para a interligação com os demais componentes do sistema fornecido.

(O) MULTIPLEXADOR DE SINAIS PADRÃO ISDB-TB. (Quantidade: 02 unidades)

Característica mínimas:

- Operar de acordo com as normas ABNT NBR15603-1, NBR15603-2 e NBR15603-3
- Possuir pelo menos 8 entradas ASI para encoders de áudio e vídeo HD/SD/ONE-SEG (H.264).
- Possuir pelo menos uma entrada ASI para encoder de áudio e vídeo para dispositivos móveis (1-Seg) (H.264).
- Possuir entradas de dados suficientes para permitir a inserção de interatividade, carrossel de dados e guia de programação eletrônica para no mínimo 4 canais SD e para 1 canal móvel (1-Seg).
- Saída de Transport Stream – MPEG2-TS, saída (188/204 Bytes) terminada em conector ASI.
- Permitir a utilização de interatividade através do Middleware GINGA.
- Permitir configuração dos diversos parâmetros e tabelas da norma brasileira via software fornecido com o equipamento.
- Permitir configuração e operação remota por interface padrão Fast Ethernet.
- Montagem em rack padrão 19".
- Manual de operação e instalação.
- Tensão de alimentação: 110/220 Volts, 60 Hz.

Acessórios:

- Cabos e elementos de conexão necessários para a interligação com os demais componentes do sistema fornecido.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 36 de 54
---	--	------------------------

**(P) DECODER PROFISSIONAL (H.264 – one-seg) PARA SINAIS DE ÁUDIO E VÍDEO
PADRÃO ISDB-TB. (Quantidade: 01 unidade)**

Característica mínimas:

- Operar de acordo com as normas do padrão brasileiro (ISDTV – SBTVD N° 2).
- Possuir saída de vídeo SDI baseada no padrão SMPTE-259M 75 Ohms.
- Saída de áudio AES/EBU.
- Possuir saída de áudio e vídeo para monitoração.
- Decodificação H.264 / MPEG-4 AVC para dispositivos móveis (1-Seg).
- Decodificador de áudio MPEG-4 AAC para dispositivos móveis (1-Seg).
- Possibilidade de ajuste dos perfis de decodificação de áudio e vídeo indicados para dispositivos móveis (1-Seg) na norma do padrão brasileiro.
- Manual de operação e instalação.
- Tensão de alimentação: 110/220 Volts, 60 Hz.

**(Q) DECODER PROFISSIONAL HD/SD PARA SINAIS DE ÁUDIO E VÍDEO PADRÃO
ISDB-TB. (Quantidade: 01 unidade)**

Característica mínimas:

- Operar de acordo com as normas do padrão brasileiro (ISDTV – SBTVD N° 2).
- Possuir saída de vídeo SDI baseada no padrão SMPTE-259M 75 Ohms.
- Saída de áudio AES/EBU.
- Possuir saída de áudio e vídeo para monitoração.
- Decodificação H.264 / MPEG-4 AVC.
- Decodificador de áudio MPEG-4 AAC.
- Possibilidade de ajuste dos perfis de decodificação de áudio e vídeo – indicados na norma do padrão brasileiro.
- Manual de operação e instalação.
- Tensão de alimentação: 110/220 Volts, 60 Hz.

110/220

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 37 de 54
---	--	------------------------

17. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS DISPONIBILIZADOS PELO CONTRATANTE**CANAL 288 105,5 MHz (FM)****(A) TRANSMISSOR DE FM DE 12000 W ENERGY SAVING (Quantidade: 01 unidade)**

- Fabricante: Teletrônix
- Modelo: SP12000
- Potência: 12 kW
- Alimentação AC: 220 VAC trifásico

Acessórios:

- Conjunto de linhas coaxiais rígidas de RF, 50 Ohms, composta de conectores, luvas, cotovelos, abraçadeiras, suportes de fixação para interligação do transmissor à chave coaxial e a carga fantasma, todos compatíveis, cabos elétricos para ligação do transmissor ao quadro geral de distribuição e demais materiais necessários à instalação do sistema,

(B) ANTENA TRANSMISSORA DE SINAIS DE RADIODIFUSÃO PARA FM (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Ideal Antenas
- Modelo: FMV – FV4RU288
- Tipo: 4 elementos
- Ganho: 2,95 dBd
- Polarização: circular
- Potência máxima por elemento: 5 kW
- Diagrama de irradiação horizontal de 360°
- Canal de sintonização: 105,5 MHz (FM)
- Conector de entrada da alimentação de RF do conjunto: Flange padrão EIA, 50 ohms, compatível com os demais itens do sistema.

(C) CABO COAXIAL PARA TRANSMISSÃO DE SINAIS DE RADIOFREQUÊNCIA (RF) NA FAIXA DE FM (Quantidade: 90m)

- Diâmetro externo nominal: 1 5/8"
- Condutores interno e externo de cobre corrugado
- Modelo LCF 158-50JA

wuf

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 38 de 54
---	--	------------------------

(D) PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Biquad
- Modelo: DAP4-FM

(E) MONITOR DE MODULAÇÃO (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Teletrônix
- Modelo: FMA730
- Faixa de frequência: 76,0 MHz a 108,0 MHz (Precisão de 1 KHz)

(F) CONSOLE DE ÁUDIO (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Teletrônix
- Modelo: AC08A Plus

(G) MICROFONE DINÂMICO (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Shure
- Modelo: SM-58 CN

(H) RECEPTOR DE RÁDIO FM (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: ROLLS
- Modelo: RS81B

(I) MONITOR DE ÁUDIO ESTÉREO (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Teletrônix
- Modelo: SAM5W

(J) MICROCOMPUTADOR (Quantidade: 01 unidade)

- I5, 8GB, 64 Bits c/ caixa de som.

(K) ROTEADOR DE INTERNET P/ 4G (Quantidade: 01 unidade)

- Fabricante: Dlink

way

000501

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 39 de 54
---	--	------------------------

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO
Instalações Internas do abrigo

PROJETO DO SPDA
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

huf

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 40 de 54
---	--	------------------------

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO	
Dados do Responsável Técnico	
Nome:	Alex Meira da Costa
Endereço:	Rua Amélia Alves Pache, 316 – Jd. Mansur – Campo Grande – MS – CEP: 79051-790
Telefone:	(67) 99214-0971
E-mail:	contato@meiratelecom.com.br
Dados do Contratante	
Nome:	Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul
Endereço:	Av. Desembargador José Nunes da Cunha, s/nº – Pq. Dos Poderes – Jardim Veraneio – Campo Grande – MS CEP: 79031-901
Telefone:	(67) 3389-6565
E-mail:	contato@meiratelecom.com.br
Características do Projeto:	
Tipo de Projeto:	Infraestrutura para fornecimento de energia elétrica interna de baixa tensão do abrigo de equipamentos do site de TV/FM.
Classe:	Comercial
Nº de Pavimentos:	Térreo
Quantidade de UC's:	Uma Unidade
Demanda Provável (kVA):	40,34 kVA (Grupo de 35,05 < D ≤ 52,53 kVA)
Carga Total (kW):	39,72 kW
Carga Existente:	-
Medições Existentes:	
Tipo de Padrão:	Baixa Tensão
Motor de 30 CV ou superior:	Não

ver

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 41 de 54
---	--	------------------------

1. OBJETIVO DO PROJETO

O serviço contratado pelo cliente destina-se ao desenvolvimento dos projetos Elétrico e SPDA, referente à infraestrutura para fornecimento de energia elétrica interna de baixa tensão da edificação do abrigo de equipamentos do site de TV/FM da ALMA.

2. ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de energia do abrigo será feita em baixa tensão com ramal de subterrâneo, derivando de Quadro de Distribuição da Subestação de Energia da ALMS..

3. PROTEÇÃO

Para a proteção geral será utilizado um disjuntor termomagnético de 150 (A), com corrente de curto-circuito de, no mínimo, 5 kA.

4. CONDUTORES

Todos os condutores do ramal de entrada e instalações internas ao abrigo terão as mesmas características:
XLPE/EPR 0,6 / 1 kV Classe 2, e suas bitolas seguirão ao que foi proposto no diagrama unifilar.

5. GERADOR

Não possui gerador.

Leop

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 42 de 54
---	--	-----------------

6. MEMORIAL DE CÁLCULO DA DEMANDA DAS CARGAS INSTALADAS E QUEDA DE TENSÃO:

INTERESSADO: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

CNPJ: 03.979.390/0003-81

Endereço: Av. Desembargador José Nunes da Cunha, s/nº – Pq. Dos Poderes – Jardim Veraneio – Campo Grande – MS CEP: 79031-901

Informações da edificação:

Abrigos para equipamentos de Radiodifusão

Área TOTAL construída: 20,25 m²

UNIDADE (Site TV/FM - ALMS)

1) RELAÇÃO DE CARGAS PARA ABRIGO ALMS:

Descrição	Tensão/sistema	Potência unitária	Quantidade	Potência total
01) Ar Condicionado de 60.000 BTU	220v	6047w	1	6047w
02) Ar Condicionado de 60.000 BTU (reserva)	220v	6047w	1	6047w
03) Iluminação interna do abrigo (Lâmpada)	127v	32w	6	192w
04) Iluminação externa do abrigo (Lâmpada)	127v	20w	2	40w
05) Iluminação da torre (Lâmpadas)	127v	60w	5	300w
06) Tomadas TUG 127v	127v	100w	4	400w
07) Tomadas TUE 220v	220v	400w	2	800w
08) Pressurizador	220v	350w	1	350w
09) Receptor de TV LCD de 40"	127v	90w	1	90w
10) Receptor de Satélite Digital, p/ recepção de sinais de TV Digital	220v	35w	1	35w
11) Monitor de vídeo, tela LCD 23"	220v	30w	1	30w
12) Monitor de Áudio	220v	25w	1	25w
13) Encoder (H.264-one-seg) p/ sinais de áudio e vídeo padrão ISDB-TB	220v	50w	1	50w
14) Encoder HD/SD, p/ sinais de áudio e vídeo padrão ISDB-TB	220v	50w	1	50w
15) Multiplexador de sinais padrão ISDB-TB	220v	40w	1	40w
16) Decoder profissional (H.264 – one-seg), p/ sinais de áudio e vídeo, padrão ISDB-TB	220v	50w	1	50w
17) Decoder profissional HD/SD, p/ sinais de áudio e vídeo, padrão ISDB-TB	220v	50w	1	50w
18) Transmissor Digital de TV	220v	7.560w	1	7.560w
19) Transmissor de FM	220v	17.000w	1	17.000w
20) Processador de áudio	220v	50w	1	50w

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 43 de 54
---	--	------------------------

21) Monitor de modulação	220v	35w	1	35w
22) Receptor de TV Digital Sat.	220v	60w	1	60w
23) Console de áudio	220v	35w	1	35w
24) Receptor de rádio FM	220v	35w	1	35w
25) Monitor de áudio	220v	35w	1	35w
26) Roteador de internet 4G	220v	30w	1	30w
27) Pressurizador de linha de RF	220v	280w	1	280w
RESUMO DAS CARGAS TOTALIZADAS				
- Ar condicionado				12.094w
- Iluminação e tomadas				1.732w
- Aparelhos elétricos comuns				1.330w
- Transmissores de TV e FM				24.560w
CARGA TOTAL INSTALADA [W]				39.716W

CÁLCULO DE DEMANDA DO RAMAL ALIMENTADOR DA UNIDADE [VA]

a) Demanda referente ao Ar condicionado:

Equipamento Trifásico ($a_{3\phi}$)

Descrição	Potência unitária	Quantidade	Potência total	Fator de potência
A/C Split 60000 BTU	6047w	1	6047w	0,92
A/C Split 60000 BTU	6047W	1	6047W	0,92

Portanto:

$$a_{3\phi} = \left[\frac{6047}{0,92} \right] \times 0,75 + \left[\frac{6047}{0,92} \right] \times 1,0 = 11,50 \text{ KVA}$$

b) Demanda referente à iluminação e tomadas:

Descrição	Potência unitária	Quantidade	Potência total	Fator de potência
Iluminação interna do abrigo (Lâmpada)	32w	6	192w	0,92
Iluminação externa do abrigo (Lâmpada)	20w	2	40w	0,92
Iluminação da torre (Lâmpadas)	60w	5	300w	0,92
Tomadas TUG 127v	100w	4	400w	1,0
Tomadas TUE 220v	400w	2	800w	1,0

Portanto:

$$b = \left[\frac{192+40+300}{0,92} + \frac{400}{1,0} + \frac{800}{1,0} \right] \times 1,0 = 1,78 \text{ KVA}$$

Luiz

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 44 de 54
---	--	-----------------

c) Demanda referente a Aparelhos elétricos/eletrônicos comuns (TV):

Equipamento monofásico e/ou bifásico ($c_{1\phi}$)

Descrição	Potência unitária	Quantidade	Potência total	Fator de potência
Pressurizador	350w	1	350w	0,80
Receptor de TV LCD de 40"	90w	1	90w	0,80
Receptor de Satélite Digital, p/ recepção de sinais de TV Digital	35w	1	35w	0,90
Monitor de vídeo, tela LCD 23"	30w	1	30w	0,80
Monitor de Áudio	25w	1	25w	0,90
Encoder (H.264-one-seg) p/ sinais de áudio e vídeo padrão ISDB-TB	50w	1	50w	0,90
Encoder HD/SD, p/ sinais de áudio e vídeo padrão ISDB-TB	50w	1	50w	0,90
Multiplexador de sinais padrão ISDB-TB	40w	1	40w	0,90
Decoder profissional (H.264 – one-seg), p/ sinais de áudio e vídeo, padrão ISDB-TB	50w	1	50w	0,90
Decoder profissional HD/SD, p/ sinais de áudio e vídeo, padrão ISDB-TB	50w	1	50w	0,90

Portanto:

$$c_{1\phi} = \left[\frac{350}{0,80} + \frac{90}{0,80} + \frac{35}{0,90} + \frac{30}{0,80} + \frac{25}{0,90} + \frac{50}{0,90} + \frac{50}{0,90} + \frac{40}{0,90} + \frac{50}{0,90} + \frac{50}{0,90} \right] \times 1,0 = 0,92 \text{ KVA}$$

d) Demanda referente a Aparelhos elétricos/eletrônicos comuns (FM):

Equipamento monofásico e/ou bifásico ($c_{1\phi}$)

Descrição	Potência unitária	Quantidade	Potência total	Fator de potência
Processador de áudio	50w	1	50w	0,90
Monitor de modulação	35w	1	35w	0,90
Receptor de TV Digital, Sat.	60w	1	60w	0,90
Console de áudio	35w	1	35w	0,90
Receptor de rádio FM	35w	1	35w	0,90
Monitor de áudio	35w	1	35w	0,90
Roteador de internet 4G	30w	1	30w	0,90
Pressurizador de linha RF	280w	1	280w	0,80

kyf

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 45 de 54
---	---	------------------------

Portanto:

$$d_{1\phi} = \left[\frac{50}{0,90} + \frac{35}{0,90} + \frac{60}{0,90} + \frac{35}{0,90} + \frac{35}{0,90} + \frac{35}{0,90} + \frac{30}{0,90} + \frac{280}{0,80} \right] \times 1,0 = 0,66 \text{ KVA}$$

e) Demanda referente aos transmissores de TV e FM:

Equipamento Trifásico ($d_{3\phi}$)

Descrição	Potência unitária	Quantidade	Potência total	Fator de potência
Transmissor digital de TV	7560w	1	7560w	0,95
Transmissor de FM	17000w	1	17000w	0,97

Portanto:

$$d_{3\phi} = \left[\frac{7560}{0,95} + \frac{17000}{0,97} \right] \times 1,0 = 25,48 \text{ KVA}$$

Sendo $D_{1\phi}$ a demanda das cargas monofásicas e/ou bifásicas [kVA], temos:

$$D_{1\phi} = b + c_{1\phi}(\text{TV}) + c_{1\phi}(\text{FM})$$

$$D_{1\phi} = 1,78 + 0,92 + 0,66 \Rightarrow D_{1\phi} = 3,36 \text{ [kVA]}$$

Sendo $D_{3\phi}$ a demanda das cargas trifásicas [kVA], temos:

$$D_{3\phi} = a_{3\phi} + d_{3\phi}$$

$$D_{3\phi} = 11,50 + 25,48 \Rightarrow D_{3\phi} = 36,98 \text{ [kVA]}$$

$$D_T = D_{1\phi} + D_{3\phi} = 3,36 + 36,98 \Rightarrow D_T = 40,34 \text{ [kVA]}$$

CÁLCULO DA CORRENTE DE DEMANDA [A]

Para o sistema estrela com Neutro e tensão de 220/127 [V] (FFFN) $I_D = D_T / 220 \cdot \sqrt{3}$

$$\therefore I_D = \left[\frac{40340}{220 \cdot \sqrt{3}} \right] = 105,87 \text{ [A]}$$

Categoria de atendimento T-5 com disjuntor geral de 150 [A], conforme tabela 13 da Norma de distribuição unificada NDU-001/2017 (Energisa).

Cabo de alimentação: cabo flexível CONDUTOR COBRE 150 mm², 0,6 / 1 kV, isolamento EPR / 90°C.

3 x 1 x 150 + 120 (neutro) 95 (proteção)

kyf

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 46 de 54
---	---	------------------------

CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO [V]

Quadro QD1 (Subestação) até QD2 (Abrigo)

Sistema Trifásico 220/380V / queda de tensão admissível 2%

- Tensão da Rede: 220V (3Ø)
- Corrente de carga: 105,87 A
- Secção do condutor: 150 mm²
- Distância do condutor: 200 m

$$R = [\rho \cdot (L \cdot \sqrt{3})] / S$$

Onde:

R = resistência (Ω)

P = resistividade (0,017 p/ cobre)

L = distância do condutor em (m)

S = secção do condutor em (mm²)

Portanto:

$$R = \left[\frac{0,017 \cdot (200 \cdot 1,732)}{150} \right] = 0,039 \, \Omega \quad (\text{Resistência dos condutores})$$

$$V_{\text{queda}} = R_{\text{condutor}} \cdot I_{\text{carga}}$$

Onde:

V_{queda} = Tensão de queda no condutor (V)

R_{condutor} = Resistência do condutor (Ω)

I_{carga} = Corrente solicitada pela carga (A)

Portanto:

$$V_{\text{queda}} = 0,039 \cdot 105,87 \Rightarrow V_{\text{queda}} = 4,13 \, \text{V}$$

$$V_{\text{carga}} = V_{\text{Total}} - V_{\text{queda}}$$

$$V_{\text{carga}} = 220 - 4,13 \Rightarrow V_{\text{carga}} = 215,87 \, \text{V}$$

$$\Delta V_{\text{queda}} (\%) = 100 \cdot (4,13 / 220) \Rightarrow \Delta V_{\text{queda}} (\%) = 1,88 \%$$

1,88%

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 47 de 54
---	---	-----------------

CÁLCULO DE DEMANDA GERAL E PROTEÇÃO

Unidade	Demanda (kVA)	Corrente (A)	Categoria	Disjuntor (A)	Condutor (Cabo) mm ²
Abrigo (TV/FM)	40,34	105,87	T5	150	150
D_{TOTAL}	40,34	105,87	(35,05 < D ≤ 52,53) kVA	150	150

CÁLCULO DA CORRENTE DE DEMANDA TOTAL [A]

Para o sistema estrela com Neutro e tensão de 220/127 [V] (FFFN) $I_D = D_T / 220 \cdot \sqrt{3}$

$$\therefore I_D = \left[\frac{40340}{220 \cdot \sqrt{3}} \right] = 105,87 \text{ [A]}$$

Proteção Geral com disjuntor tripolar de 150 [A], conforme tabela 13 da Norma de distribuição unificada NDU-001/2017.

Cabo de alimentação: cabo flexível CONDUTOR COBRE 150 mm², com isolamento EPR 1 kV, isolamento à base de PVC, anti-chama, classe térmica 90°C.

RAMAL DE ENTRADA DO ABRIGO – EMBUTIDO E SUBTERRÂNEO: CABO FLEXÍVEL 150 mm²

ATERRAMENTO: CABO 95 mm² (3H16x2400)

CABOS: 3 x 1 x 150 + 120 (neutro) 95 (proteção)

ELETRODUTO DE ATERRAMENTO: 2"

ELETRODUTO DE ENTRADA: 4"

BARRAMENTO: MEDIDAS 19,05 X 4,76MM CAPACIDADE 211 AMPERES

Cálculos de acordo com as normas:

- NDU-001 / NDU-003 ENERGISA – MS
- NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- ABNT 5410-Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Alex Meira da Costa
 Engenheiro Elétrico
 CREA: 2229/D - MS

22/04

000510

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 48 de 54
---	---	------------------------

Memorial Descritivo

PROJETO DO SPDA

Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul
Site de Transmissão TV/FM

verif

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 49 de 54
---	--	------------------------

1. Dados da estrutura:

Dados do Projeto/Obra:	
• Nome referencia	SPDA – ALMS – Site TV/FM
• Descrição da obra e utilização	Área construída Abrigo de 20,25 m ² e Torre autoportante de 70 m + tubulão de 12 m
• Endereço da obra	Av. Desembargador José Nunes da Cunha, s/nº – Pq. Dos Poderes – Jardim Veraneio – Campo Grande – MS CEP: 79031-901
Proprietário/Contratante:	Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul
• CNPJ/CPF	CNPJ: 03.979.390/0001-81
• Endereço	Av. Desembargador José Nunes da Cunha, s/nº – Pq. Dos Poderes – Jardim Veraneio – Campo Grande – MS CEP: 79031-901
• Contato	(67) 3389-6565
Responsável técnico:	Alex Meira da Costa
• Título/CREA-SC	Engº Eletricista CREA/MS 2229/D
• Contato:	(67) 99214-0971 contato@meiratelecom.com.br

2. Objetivo e Considerações gerais

- O presente memorial visa esclarecer o projeto de SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas) de acordo com a norma da ABNT: “NBR 5419 de 2005”, fixando as condições exigíveis ao projeto, instalação e manutenção do SPDA de estruturas, bem como de pessoas e instalações no seu aspecto físico dentro dos volumes protegidos.
- Para a elaboração deste projeto foram analisadas todas as estruturas apresentadas de ocupação de pessoas e/ou cargas, bem como a finalidade destas.
- Conforme a tabela B.6 da NBR 5419, foi adotado o nível de proteção I
- Não está contemplado neste projeto de SPDA o aterramento de outras estruturas e/ou equipamentos que não citados em planta.

mep

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 50 de 54
---	---	------------------------

3. Referencias normativas:

- NBR 5419:2005: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 5410:2005: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NR-10:2004: Segurança em Instalações e serviços em eletricidade; NBR 6323:1990: Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente;
- NBR13571:1996: Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios
- NBR13571:1996: Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios;
- IN nº010 – CBMSC: Instrução normativa Sistema de proteção Contra descargas atmosféricas – Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.
- IN nº 005 – CBMSC: Edificações existentes;

4. Da composição do projeto

- O projeto é composto pelos seguintes documentos:
- Memorial Descritivo;
- Pranchas;
- ART.

5. Método de seleção do nível de proteção

Classificação da estrutura – “resumo”:

Classificação da estrutura	Estruturas com risco confinado
Tipo da estrutura	Estações de telecomunicação usinas elétricas, Indústrias
Efeito das descargas atmosféricas	Interrupção inaceitável de serviços públicos por breve ou longo período de tempo Risco indireto para as imediações devido a incêndios, e outros com risco de incêndio.
Nível de Proteção	Nível I

NBR 5419:2005 - Tabela B.6

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 51 de 54
---	--	------------------------

7. SPDA – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Um sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas deve considerar 3 (três) Subsistemas:

1. Subsistema de Captor
2. Subsistema de Descida
3. Subsistema de Aterramento

7.1. Subsistema de Captor

- Foi utilizado um arranjo de cabos de cobre ou alumínio (ver planta do projeto) caracterizado pelo método gaiola de Faraday.
- Através do método das esferas rolantes verificou-se e comprovou-se a área de proteção deste subsistema.
- Terminais aéreos - Devem ser instalados e distribuídos por toda a platibanda, conforme indicação no projeto.
 - o Deve ter 0,3m de altura (Mínimo, ideal = 0,5m)
 - o Admite-se o uso de “barra chata” de alumínio dobrada.
 - o Admite-se o uso de ferro galvanizado a fogo ou aço inox.
- O subsistema captor deve ser formado por condutor de cobre nú # 35mm²;
- Também admite-se o uso de alumínio como material no subsistema captor, nas configurações: cabo #70 mm² ou barra retangular 7/8"x1/8" ;
- As barras podem ser fixadas diretamente no telhado cerâmico/fibrocimento (material não combustível) ou na alvenaria com parafuso e bucha de nylon nº 6;
- Caso sejam utilizados cabos, o mesmo deve ser fixado diretamente no telhado cerâmico/fibrocimento (material não combustível) ou na alvenaria através de presilhas de latão (quando uso de cobre) ou presilha de alumínio (quando uso de alumínio);
- Em caso de cobertura de material combustível (palha, madeira, etc..) deve-se utilizar espaçadores;

1004

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 52 de 54
---	--	------------------------

7.2. Subsistema de Descida

- As descidas devem ser externas em cobre ou alumínio nas seguintes configurações:
 - o Cobre nu $\geq 35\text{mm}^2$ (7 fios $\varnothing 1,7\text{mm}^2$)
- As descidas podem ser fixadas diretamente na alvenaria ou concreto ou qualquer outro material não combustível conforme detalhes em prancha;
- As descidas devem estar distanciadas no mínimo, 0,5m de qualquer porta, janela ou outra abertura existente;
- Deverá ser instalado um eletroduto $\varnothing 1"$ com altura mínima de 2m como forma de proteção física das descidas.

7.3. Subsistema de Aterramento

- Em cada descida deve ter no mínimo uma haste de aço revestida de cobre tipo cooperweld 5/8" x 2,4m alta camada;
- O condutor de interligação das hastes (malha) deve ser instalado a uma profundidade de 50cm do nível do solo, opcionalmente pode ser revestido com concreto magro, como forma de proteção antifurto;
- O subsistema de aterramento deve ser em cobre ou aço galvanizado a fogo nas seguintes configurações:
- Barra solida em ferro galvanizada a fogo #80 mm^2 ($\varnothing 10\text{mm}$) diretamente enterrada no solo;
- Barra solida em ferro galvanizada a fogo #50 mm^2 ($\varnothing 8\text{mm}$) envelopada em concreto ou baldrame;
- Cabo de cobre nú #50 mm^2 diretamente enterrado no solo;
- A resistência de aterramento deve-se ser igual ou inferior a 10Ω , medida em condições climáticas normais e em qualquer época do ano;
- Caso a resistência de aterramento esteja acima de 10Ω deve-se adicionar mais hastes e/ou malha de aterramento de aterramento complementar, ou ainda fazer tratamento químico no solo.

	Título PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS	Página 53 de 54
---	---	------------------------

Após a instalação um laudo técnico deve atestar uma resistência aproximada de 10Ω , quando de sua instalação e posterior, medida em qualquer época do ano deverá manter-se aproximadamente neste valor. Caso não seja alcançado este valor, deverá ser instalada uma malha de aterramento complementar, conforme previsto no projeto;

7.4. Caixa de Equalização (BEP)

- Recomenda-se a instalação de caixa de equalização com barra de equalização de potencial BEP (barra de equipotencialização principal)/LEP (ligação eqüipotencial principal)/ou TAP(terminal de aterramento principal) onde o SPDA deve se interligar com o aterramento da Instalação elétrica.
- A barra de equalização deve ser ligada a estrutura metálica o mais perto possível do quadro de distribuição elétrico;
- Estruturas metálicas sempre que possível devem ser interligadas a qualquer subsistema do SPDA.

Obs.: Foi utilizado como referencia nos desenhos da prancha deste projeto os componentes da marca Montal e Termotécnica encontrados no site: www.montal.com.br e www.tel.com.br.

8. Quantitativo material

Quantitativo Material SPDA			
Cabo Cobre nú 35mm ²	Aterramento	525	m
Cabo Cobre nú 50mm ²	Aterramento	175	m
Haste aterramento 5/8" x 2,4m 254 micros	Aterramento	14	un
Caixa de inspeção haste aterramento*	Aterramento	14	un
Parafuso fendido Ø 50mm (conexão cabo x haste)*	Aterramento	14	un
Eletroduto PVC Ø 1"	Descidas	42	m
Abraçadeira Ø1" tipo D com cunha	Descidas	84	un
Terminal aéreo Fe Galvanizado ou Alumínio 50cm	Captor	32	un
Parafuso fendido Ø 35mm ² bimetálico (emendas na malha captor)	Captor	43	un
Suporte Guia para SPDA	Geral	340	un
Conjunto Parafuso + Porca + Arruela M8 INOX	Geral	340	un
* Não há necessidade caso executado com solda exotérmica			
Este quantitativo foi elaborado considerando utilização de cabos, porem, conforme descrição no projeto e memorial, é possível substituir cabo de cobre por barra chata de alumínio			

	Título	Página 54 de 54
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS		

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320210066036

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico	
ALEX MEIRA DA COSTA	RNP: 1300719346
Título Profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA	Registro: MS2229
Empresa Contratada:	Registro:

2. Dados do Contrato	
Contratante: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO MATO GROSSO DO SUL	CPF/CNPJ: 03.979.390/0001-81
Rua: AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA S/N	Barro: PARQUE DOS PODERES
Cidade: CAMPO GRANDE	UF: MS
Contrato:	Celebrado em: 30/06/2021
Valor: R\$ 21.800,00	Cep: 79.031-901
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO
	Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço								
Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA AMÉLIA ALVES PACHE	JARDIM MAHSUR	316		CAMPO GRANDE	MS	BRA	79.031-790	
Data de Início: 30/06/2021	Previsão Término: 30/12/2021			Código:				
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO	Proprietário: SENADO FEDERAL			CPF/CNPJ: 00.530.279/0001-15				
Finalidade:								

4. Atividades Técnicas		
Execução	Quantidade	Unidade
Projeto Telecomunicações -> Radiodifusão -> de estação de radiodifusão	2,0000	unidade (un)
Projeto Eletrotécnica -> Sistemas de Energia Elétrica -> de sistema de utilização da energia elétrica	1,0000	unidade (un)
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		

5. Observações
Projeto Executivo para Implantação de Estação de Transmissão de TV Digital e estação de FM da ALMS.

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas do ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe
07.713.454/0001-59 - ABEE-MS

8. Assinaturas	
Declaro serem verdadeiras as informações acima	
Campo Grande - MS	30, 06, 2021
Local	data
091.196.038-90 - ALEX MEIRA DA COSTA	
03.979.390/0001-81 - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO MATO GROSSO DO SUL	

Valor ART: R\$ 233,94

Registrada em 30/06/2021

Valor Pago: R\$ 233,94

9. Informações
A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confrea.org.br .
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
www.creams.org.br creams@creams.org.br tel. (67) 3368-1000 fax. (67) 3368-1000
 CREA-MS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 14000000009004527

MEMORIAL SIMPLIFICADO

DESCRITIVO E DE CÁLCULO

Índice	
OBJETIVO	5
Corte esquemático	5
Localização	5
Perspectivas da estrutura	6
DIREITOS AUTORAIS	7
NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA	7
Normas Essenciais	7
Normas Complementares	7
Normas Específicas	8
Recomendações	8
EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE	9
Vida Útil de Projeto	9
Classe de agressividade	10
Qualidade do concreto	10
Observação Importante Quanto à Durabilidade	11
OUTROS REQUISITOS DA NORMA DE DESEMPENHO	11
RESISTÊNCIA DA ESTRUTURA DE CONCRETO NA SITUAÇÃO DE INCÊNDIO	12
CARREGAMENTOS ADOTADOS	12
Alvenarias Adotadas Neste Projeto	12
Vento	12
Sismos	12
MATERIAIS	12
Concreto	12
Módulo de elasticidade	13
Observação Importante	13
Recomendação Importante	13
Aço de armadura passiva	13
Aço de armadura ativa	13
COBRIMENTOS	13
Cobrimentos gerais	13
CRITÉRIOS DE MODELO ESTRUTURAL	14
Parâmetros de estabilidade global	14
Deslocamentos Admissíveis	14
ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO	14

Índice

Formas (moldes para a estrutura de concreto).....	15
Escoramentos	15
Tolerâncias.....	16
Tecnologia de Concreto	16
Cura.....	16
Controle do Concreto	16
Proteção das Armaduras	17
ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO.....	17
ORIENTAÇÃO QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO	17
ANEXO A - INTERAÇÃO ESTRUTURA X VEDAÇÃO	17
MEMORIAL DE CÁLCULO DE LAJES	20
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS	21
Relatório geral de vigas	21
Legenda.....	21
BALDRAME.....	21
V101	21
V102	21
V103	22
V104	22
COBERTURA	22
V201	22
V202	22
V203	23
V204	23
MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES.....	24
Listagem de resultados por pilar	24
Legenda.....	24
P1	24
P2	24
P3	25
P4	25
Seleção de bitolas de pilares	25
Legenda.....	25
P1	26

	
Índice	
P2	26
P3	26
P4	26
MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES.....	27
Legenda.....	27
B1	27
B2	28
B3	28
B4	29
CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS	30
Critérios gerais	30
Ações.....	30
Análise Estrutural.....	31
Dimensionamento, detalhamento e desenho.....	33
Critérios do PREO.....	37
Modelagem	37
Detalhamento Geral	38
Detalhamento Vigas	38
Detalhamento Pilares	38
Detalhamento consolos	39

pup

Memorial Descritivo -

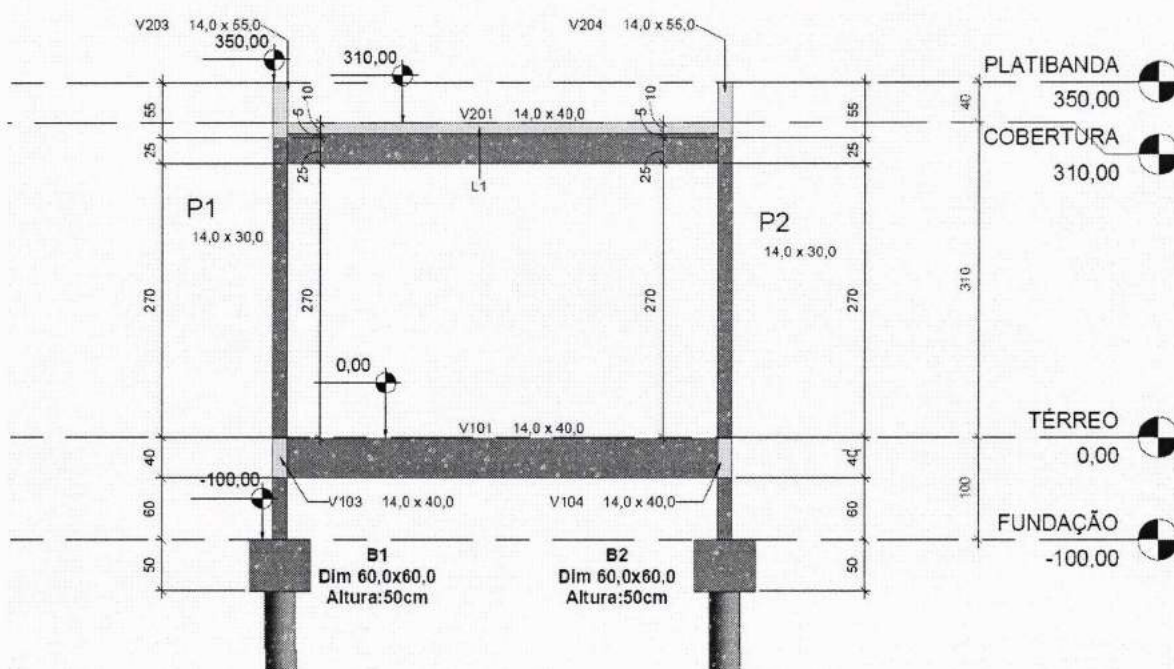
OBJETIVO

Este documento tem como objetivo estabelecer os parâmetros, especificações e critérios a serem considerados na concepção do projeto da estrutura em concreto armado do edifício.

A obra objetivo deste documento é constituída por 2 pavimentos: 0 pavimentos de subsolo; 1 térreo(s); 0 pavimentos intermediários/tipos; 1 pavimentos de cobertura; 0 pavimentos para o ático.

Corte esquemático

A seguir é apresentado um corte esquemático do edifício. Nele é possível visualizar as distâncias entre pavimentos, cotas e nomenclaturas utilizadas:

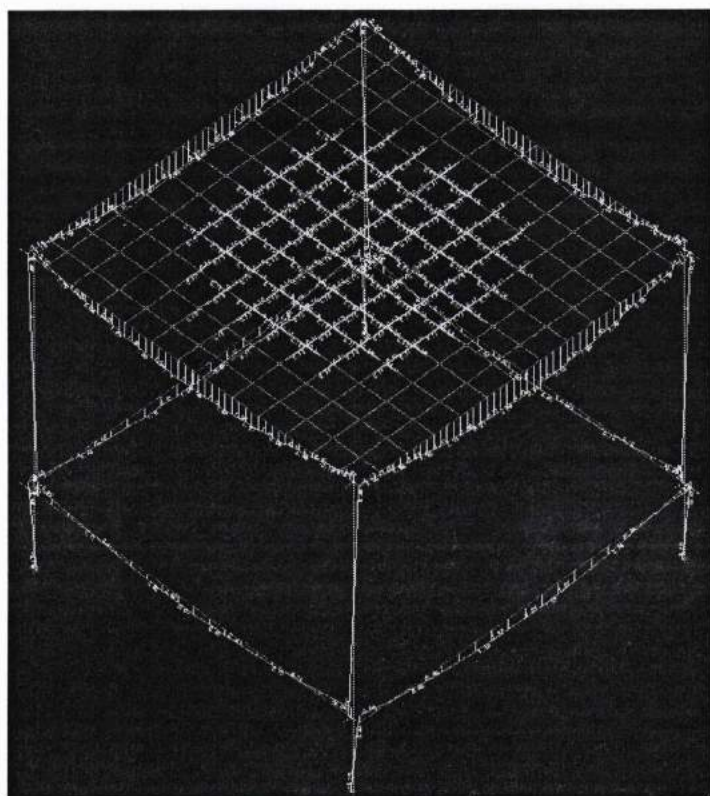
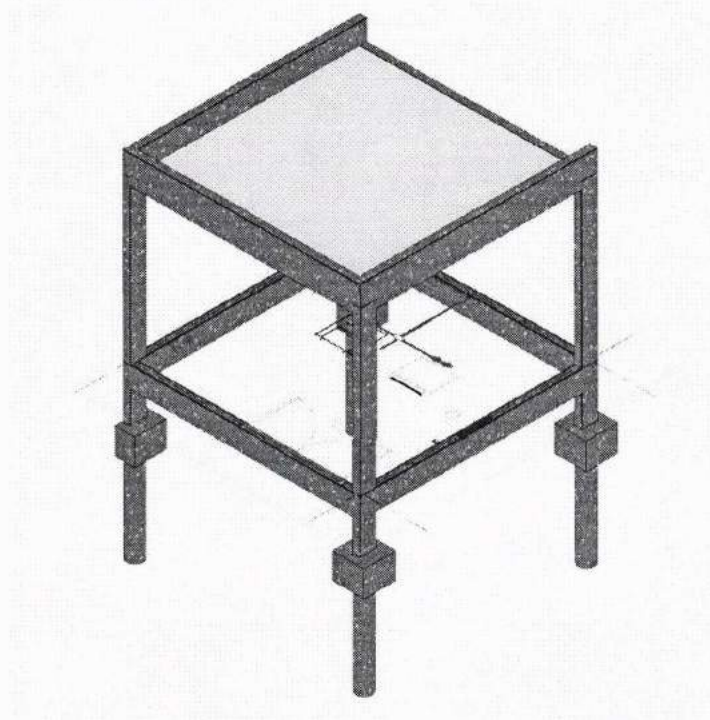


Localização

AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9, PARQUE DOS PODERES, CAMPO GRANDE/MS

Memorial Descritivo -

Perspectivas da estrutura



Lup

Memorial Descritivo -

DIREITOS AUTORAIS

Este projeto é propriedade de **EPROJETA ENGENHARIA E CONSULTORIA**, não sendo permitida sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução específica desta obra, sendo terminantemente vedada sua disponibilização a terceiros sem o consentimento expresso do autor.

No caso de o contratante submeter este projeto à Avaliação Técnica do Projeto, este deverá comunicar à **EPROJETA ENGENHARIA E CONSULTORIA**. A Avaliação Técnica do Projeto deverá se pautar nas recomendações da ABECE para esta atividade.

Este documento está baseado na Recomendação ABECE 003 | Memorial Descritivo do Projeto Estrutural.

NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

Normas Essenciais

Código	Título
ABNT NBR 05674	Manutenção de Edificações
ABNT NBR 06118	Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
ABNT NBR 06120	Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 06123	Forças devidas ao vento em edificações
ABNT NBR 08681	Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
ABNT NBR 14432	Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento
ABNT NBR 15200	Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio
ABNT NBR 15421	Projeto de Estruturas Resistentes a Sismos - Procedimento
ABNT NBR 15575	Coletânea de Normas Técnicas - edificações Habitacionais - Desempenho
IT08	Segurança Estrutural nas edificações - Resistência ao Fogo dos Elementos de Construção, do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo

Normas Complementares

Código	Título
ABNT NBR 7680	Concreto - Extração preparo ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Parte 1 - Resistência à compressão axial
ABNT NBR 12655	Concreto de cimento Portland - Preparo controle recebimento e aceitação - Procedimento
ABNT NBR 14037	Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos
ABNT NBR 14931	Execução de estruturas de concreto - Procedimento

Memorial Descritivo -

ABNT NBR 15696	Formas e escoramentos para estrutura de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos
ABNT NBR 16280	Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos

Normas Específicas

Código	Título
ABNT NBR 6136	Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
ABNT NBR 7187	Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento
ABNT NBR 7188	Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas
ABNT NBR 8800	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
ABNT NBR 9062	Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
ABNT NBR 9452	Vistorias de pontes e viadutos de concreto - Procedimento
ABNT NBR 9607	Prova de carga em estruturas de concreto armado e protendido - Procedimento
ABNT NBR 9783	Aparelhos de apoio de elastômero fretado
ABNT NBR 14323	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio
ABNT NBR 14861	Lajes alveolares pré-moldadas de concreto protendido - Requisitos e procedimentos
ABNT NBR 15961	Alvenaria estrutural - Blocos de concreto - Parte 1 e 2
ABNT NBR 15812	Alvenaria estrutural - Blocos cerâmicos - Parte 1 e 2
ABNT NBR 16055	Parede de concreto moldada no local para a construção de edificações
ABNT NBR 16239	Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares
ABNT NBR 16280	Reforma em edificações - Sistema de gestão de reformas - Requisitos
IT06	Acesso de viatura na edificação e áreas de risco

Recomendações

Código	Título
ABECE 001	Análise de Casos de Não Conformidade do Concreto
ABECE 002	Avaliação Técnica do Projeto
ABECE 003	Memorial Descritivo do Projeto Estrutural

Memorial Descritivo -

EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE

Vida Útil de Projeto

Conforme prescrição da NBR 15575-2 edificações habitacionais - Desempenho Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais, a Vida Útil de Projeto dos sistemas estruturais executados com base neste projeto é estabelecida em 50 anos.

Entende-se por Vida Útil de Projeto, o período estimado de tempo para o qual este sistema estrutural está sendo projetado, afim de atender aos requisitos de desempenho da NBR 15575-2.

Foram considerados e atendidos neste projeto os requisitos das normas pertinentes e aplicáveis a estruturas de concreto, o atual estágio do conhecimento no momento da elaboração do mesmo, bem como as condições do entorno, ambientais e de vizinhança desta edificação, no momento das definições dos critérios de projeto.

Outras exigências constantes nas demais partes da NBR 15575, que impliquem em dimensões mínimas ou limites de deslocamentos mais rigorosos que os que constam da NBR 6118, para os elementos do sistema estrutural, deverão ser fornecidas pelos responsáveis das outras especialidades envolvidas no projeto da edificação, sendo estes responsáveis por suas definições.

Para que a Vida Útil de Projeto tenha condições de ser atingida, se faz necessário que a execução da estrutura siga fielmente todas as prescrições constantes neste projeto, bem como todas as normas pertinentes à execução de estruturas de concreto e as boas práticas de execução.

O executor das obras deverá se assegurar de que todos os insumos utilizados na produção da estrutura atendem as especificações exigidas neste projeto, bem como em normas específicas de produção e controle, através de relatórios de ensaios que atestem os parâmetros de qualidade e resistência; o executor das obras deverá também manter registros que possibilitem a rastreabilidade destes insumos.

Eventuais não conformidades executivas deverão ser comunicadas a tempo ao Escritório, indicado no item 2 deste documento, para que venham a ser corrigidas, de forma a não prejudicar a qualidade e o desempenho dos elementos da estrutura.

Atenção especial deverá ser dada na fase de execução das obras, com relação às áreas de estocagem de materiais e de acessos de veículos pesados, para que estes não excedam a capacidade de carga para as quais estas áreas foram dimensionadas, sob o risco de surgirem deformações irreversíveis na estrutura.

A construtora ou incorporadora deverá incluir no Manual de Uso Operação e Manutenção dos Imóveis, a ser entregue ao usuário do imóvel, instruções referentes à manutenção que deverá ser realizada, necessária para que a Vida Útil de Projeto tenha condições de ser atingida, conforme itens 11 e 12 deste documento.

Desde que haja um bom controle e execução correta da estrutura, que seja dado o uso adequado à edificação e que seja cumprida a periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis, a Vida Útil de Projeto do sistema estrutural terá condições de ser atingida e até mesmo superada.

A Vida Útil de Projeto é uma estimativa e não deve ser confundida com a vida útil efetiva ou com prazo de garantia. Ela pode ou não ser confirmada em função da qualidade da execução da estrutura, da eficiência

Memorial Descritivo -

e correção das atividades de manutenção periódicas, de alterações no entorno da edificação, ou de alterações ambientais e climáticas.

Classe de agressividade

Tabela 6.1 – Classes de agressividade ambiental (CAA)

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural Submersa	Insignificante
II	Moderada	Urbana ^{a,b}	Pequeno
III	Forte	Marinha ^a Industrial ^{a, b}	Grande
IV	Muito forte	Industrial ^{a, c} Respingos de maré	Elevado

^a Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

^b Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) em obras em regiões de clima seco, com umidade média relativa do ar menor ou igual a 65 %, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos ou regiões onde raramente chove.

^c Ambientes quimicamente agressivos, tanques industriais, galvanoplastia, branqueamento em indústrias de celulose e papel, armazéns de fertilizantes, indústrias químicas.

Tabela existente na ABNT NBR 6118.

Qualidade do concreto

Tabela 7.1 – Correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto

Concreto ^a	Tipo ^{b c}	Classe de agressividade (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40

^a O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.

^b CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado.

^c CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

Tabela existente na ABNT NBR 6118.

000527

Memorial Descritivo -

Tabela 7.2 – Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para $\Delta c = 10$ mm

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV ^c
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje ^b	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo ^d	30		40	50
Concreto protendido ^a	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	45	55

^a Cobrimento nominal da bainha ou dos fios, cabos e cordoalhas. O cobrimento da armadura passiva deve respeitar os cobrimentos para concreto armado.

^b Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros, as exigências desta Tabela podem ser substituídas pelas de 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ≥ 15 mm.

^c Nas faces inferiores de lajes e vigas de reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.

^d No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.

Tabela existente na ABNT NBR 6118.

Observação Importante Quanto à Durabilidade

Deve ser garantida a resistência do concreto correspondente à Classe de Agressividade, independente da capacidade de a estrutura absorver valores menores, quando da verificação de concreto não conforme.

Na análise de concreto não conforme deve ser justificada, por profissional habilitado, a manutenção da durabilidade da estrutura.

OUTROS REQUISITOS DA NORMA DE DESEMPENHO

Embora conste na parte 2 da NBR 15575 (Desempenho Estrutural) que as alvenarias de vedação devem resistir aos impactos de corpo mole e corpo duro, esse dimensionamento não é escopo do projeto estrutural. O dimensionamento para o atendimento destes ensaios deverá ser desenvolvido em projeto específico por profissionais especializados em projetos de alvenarias.

Nos projetos das alvenarias de vedação e de compartimentação deverão ser previsto o encunhamento junto às lajes e vigas de maneira a permitir as deformações diferidas destas peças, conforme os valores que constam nos desenhos das curvas de isovalores de deslocamentos.

Os projetos de alvenaria de vedação devem contemplar ainda as movimentações decorrentes da fluência e retração do concreto, assim como decorrentes de carregamentos adicionais e da variabilidade de suas

Memorial Descritivo -

características mecânicas que introduzem deformações impostas nas vedações, conforme Anexo E - Interação Estrutura x Vedações.

As considerações de incêndio, acústica e térmica também não são escopo do projetista de estrutura.

As espessuras das lajes definidas neste projeto atendem aos estados limites últimos, bem como aos estados limites de serviço, assim como a espessura mínima para a compartimentação em caso de incêndio. O desempenho acústico e térmico das lajes deverá ser objeto de análise por profissionais especializados nestas áreas.

RESISTÊNCIA DA ESTRUTURA DE CONCRETO NA SITUAÇÃO DE INCÊNDIO

Conforme a NBR 15200, a ação de incêndio pode ser representada por um intervalo de tempo de exposição ao incêndio padrão. Esse intervalo é o Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF), definido a partir das características da construção e do seu uso, conforme IT08.

Conforme laudo do consultor de incêndio, permite-se a redução de 30 min. no valor da TRRF.

Para os parâmetros deste projeto e considerações acima, o valor final da TRRF é de: **0 minutos**.

CARREGAMENTOS ADOTADOS

Alvenarias Adotadas Neste Projeto

Foram colocadas na posição indicada nas plantas de arquitetura, sendo que as cargas devem respeitar o valor de 0,590 tf/m.

Vento

Não foram inseridos carregamentos de vento na análise do edifício.

Sismos

O valor de aceleração sísmica horizontal característica foi adotado com base na figura existente na ABNT NBR 15421.

MATERIAIS

Concreto

A seguir são apresentados os valores de resistência característica dos concretos utilizados para cada um dos elementos estruturais, para cada um dos pavimentos:

Pavimento	Lajes (MPa)	Vigas (MPa)	Fundações (MPa)
COBERTURA	25	25	25
BALDRAME	25	25	25
Fundacao	25	25	25

Piso	Pavimento	fck do pilar (MPa)
2	COBERTURA	25
1	BALDRAME	25

Memorial Descritivo -

0	Fundacao	25
---	----------	----

Módulo de elasticidade

O módulo de elasticidade utilizado para resistência de concreto definida em projeto é listado a seguir:

	AlfaE	Ecs (MPa)	Eci (MPa)	Gc (MPa)
C0	1	0	0	0
C25	1	24150	28000	10063

Observação Importante

Para a produção do concreto foi considerada a utilização de agregado graúdo de origem granítica (granito), em especial na avaliação do módulo de elasticidade. Caso sejam utilizados outros tipos de agregados graúdos, o valor do módulo de elasticidade deverá ser ajustado conforme item 8.2.8 da NBR 6118, devendo ser definido antes do início do projeto.

Recomendação Importante

Para o bom desempenho da estrutura de concreto, e também redução de custo da mesma, recomenda-se a contratação de tecnólogo do concreto com o objetivo de desenvolver o traço do concreto a ser empregado na obra, bem como orientar sobre os procedimentos de cura e desforma.

Aço de armadura passiva

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(MPa)	fyk(MPa)	Massa específica(kgf/m³)	n1
CA-25	210000	250	7850	1,00
CA-50	210000	500	7850	2,25
CA-60	210000	600	7850	1,40

Aço de armadura ativa

Foram utilizadas as seguintes características para o aço estrutural utilizado no projeto:

Tipo de barra	Ecs(MPa)	fpyk(MPa)	fptk(MPa)	Massa específica(kgf/m³)	n1
CP190-12,7	200000	1750	1900	7850	1,0

COBRIMENTOS

Cobrimentos gerais

A definição dos cobrimentos foi feita com base na Classe de Agressividade Ambiental definida anteriormente e de acordo com o item 7.4.7 e seus subitens.

A seguir são apresentados os valores de cobrimento utilizados para os diversos elementos estruturais existentes no projeto:

Elemento Estrutural	Cobrimento (cm)
---------------------	-----------------

Memorial Descritivo -

Lajes convencionais (superior / inferior)	2.5 / 2.5
Lajes protendidas (superior / inferior)	3.5 / 3.5
Vigas	3,0
Pilares	3,0
Fundações	3,0

CRITÉRIOS DE MODELO ESTRUTURAL

Parâmetros de estabilidade global

Neste projeto foi adotado um único modelo estrutural, este modelo foi utilizado para análise estrutural dos pavimentos e análise global. Todas as cargas estavam presentes neste modelo único.

O modelo é composto por barras que simulam as lajes vigas e pilares da estrutura, sendo o efeito de diafragma rígido das lajes automaticamente incorporado ao modelo. Através deste modelo é possível analisar os efeitos das ações horizontais e das redistribuições de esforços na estrutura provenientes dos carregamentos verticais.

As ligações pilares/vigas e pilares/lajes no modelo de único foram flexibilizadas considerando, principalmente no caso de pilares-parede, as vigas associadas aos trechos localizados dos pilares em que se apoiam, e não aos pilares com a sua inércia total, resultando em esforços e deslocamentos mais próximos da realidade.

Para a análise de ELU, conforme item 15.7.3 da ABNT NBR 6118, a não-linearidade física pode ser considerada de forma aproximada, tomando-se como rigidez dos elementos estruturais os valores abaixo, definida por meio da redução da rigidez bruta $E_c I_c$ de acordo com o tipo de elemento estrutural:

Elemento estrutural	Coef. NLF
Pilares	0,80
Vigas	0,40
Lajes	0,30

Para a análise de ELS, foi considerado o mesmo modelo descrito anteriormente, mas sem a utilização dos coeficientes de não linearidade física descritos na tabela anterior.

Deslocamentos Admissíveis

Foram atendidos os limites para deslocamentos estabelecidos na Tabela 13.3 da NBR 6118.

ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO

Durante a obra devem ser mantidas as especificações estabelecidas em projeto. A substituição de especificações constantes no projeto só poderá ser realizada com a anuência do projetista.

Estas especificações estão baseadas nas características de desempenho declaradas pelo fornecedor, porém cabe exclusivamente a ele comprovar a veracidade de tais características. Comprovação esta que deve ser solicitada pelo contratante.

Memorial Descritivo -

A empresa de projeto não se responsabiliza pelas modificações de desempenho decorrentes de substituição de especificação sem o seu conhecimento.

A construtora deverá aplicar procedimentos de execução e de controle de qualidade dos serviços de acordo com as respectivas normas técnicas de execução e controle.

Devem ser seguidas as instruções específicas de detalhamento de projeto e de especificação visando assegurar o desempenho final e, em caso de necessidade de alteração, esta deve ter a anuência do projetista antes da execução.

Formas (moldes para a estrutura de concreto)

O projeto e o dimensionamento de formas (moldes para a estrutura de concreto) não fazem parte do escopo de nossos serviços.

Escoramentos

O projeto e o dimensionamento do escoramento não fazem parte do escopo de nossos serviços.

A sugestão do Plano de Cimbramento abaixo visa a proteção das várias lajes contra carregamentos excessivos durante a fase de crescimento de sua resistência.

Esta sugestão considera o plano de execução de uma laje por semana e desenvolvimento da resistência do concreto atendendo as expectativas de valores a 7, 14, 21 e 28 dias:

TEMPO CORRIDO APÓS A CONCRETAGEM (DIAS)	EXPECTATIVA % fck		% ESCORAMENTO A SER MANTIDO
0	0		
7	70%		>100%
14	90%		100%
21	96%		100%
28	100%		100%
			SEM ESCORAMENTO

Observações:

- 1) Deve ser previsto o espaçamento máximo entre escoras de 2.0 m;
- 2) Deve ser garantida a verticalidade e o prumo das escoras;
- 3) No caso do ciclo de concretagem não ser o especificado no esquema e/ou existirem outras condições poderá ser estabelecido outro plano de cimbramento a ser definido pela Engenharia da Obra e o Projetista de Estruturas;
- 4) A retirada do escoramento deverá ser cuidadosamente estudada, tendo em vista o módulo de elasticidade do concreto (E_{ci}) no momento da desforma. Há uma maior probabilidade de grande deformação quando o concreto é exigido com pouca idade;
- 5) A retirada do escoramento deverá ser feita:
 - Nos vãos; do meio para os apoios;

Memorial Descritivo -

- Nos balanços; do extremo para o apoio;

Tolerâncias

Para a produção da estrutura deverão ser observadas as tolerâncias de execução conforme NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento.

Tecnologia de Concreto

O desenvolvimento adequado do traço do concreto, com a pesquisa dos materiais regionais disponíveis para a sua produção, agregados miúdo e graúdo, cimento e aditivos, poderá levar à redução no custo do concreto, além da melhoria nas suas características mecânicas, de trabalhabilidade e de baixa retração.

Deverá ser confirmado o agregado graúdo especificado no projeto.

O desenvolvimento do traço do concreto e a avaliação de seu desempenho estão fora do escopo deste projeto.

Cura

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias.

A duração do período de cura depende de diversos fatores, como a composição e temperatura do concreto, área exposta da peça, temperatura e umidade relativa do ar, insolação e velocidade do vento.

Controle do Concreto

O Tecnologista do Concreto poderá orientar sobre os procedimentos de controle de qualidade do concreto, critérios de aceitação de lotes e ensaios a serem realizados, especialmente no caso de não conformidade e eventual necessidade de extração de corpos de prova para rompimento.

O controle do concreto deve seguir as premissas constantes na norma NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.

Conforme esta norma, item 4.4, os responsáveis pelo recebimento e pela aceitação do concreto são o proprietário da obra e o responsável técnico pela obra, devendo manter a documentação comprobatória (relatórios de ensaios, laudos e outros) por 5 anos.

O projetista estrutural só deve ser acionado quando existir uma situação de concreto não conforme.

Para os casos de concreto não conforme deve ser seguida a norma NBR 7680 - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto - Parte 1: Resistência a Compressão Axial e a Recomendação da ABECE.

Memorial Descritivo -

Proteção das Armaduras

Devem ser adotados pela construtora, pós-execução da estrutura, cuidados para que não se tenha perda de durabilidade por corrosão da armadura:

- Evitar escoamento de água pluvial pelo concreto, através da execução de pingadeiras ou outras proteções adequadas;
- Impermeabilizar as faces de concreto expostas ao tempo ou em contato permanente com água;
- Colmatar fissuras visíveis, acima dos limites normativos da ABNT NBR 6118 para evitar processos corrosivos;

ORIENTAÇÃO AO USUÁRIO

O Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis a ser fornecido pela incorporadora e/ou construtora deverá ser elaborado de acordo com a NBR 14037 corrigida 2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos, apresentando os conteúdos e informações sobre o desempenho assegurado pelo projeto e construção e as instruções sobre as ações do usuário que poderão alterar este desempenho.

Além disso, deverá seguir as recomendações do anexo C - Itens de Estrutura do Manual do Usuário.

ORIENTAÇÃO QUANTO À MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO

O Manual de Uso, Operação e Manutenção dos Imóveis deverá apresentar as atividades de manutenção necessárias para que seja assegurada a vida útil de projeto, alertando-se para as consequências da falta de realização destas atividades para o desempenho do edifício.

As recomendações de uso e manutenção para preservar o desempenho neste projeto são:

- O usuário deverá ser orientado no Manual quanto às suas responsabilidades previstas na NBR 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- O usuário deverá seguir as recomendações do anexo D - Prescrições a serem anexadas ao Item de Estrutura quanto à Manutenção e Inspeção.

ANEXO A - INTERAÇÃO ESTRUTURA X VEDAÇÃO

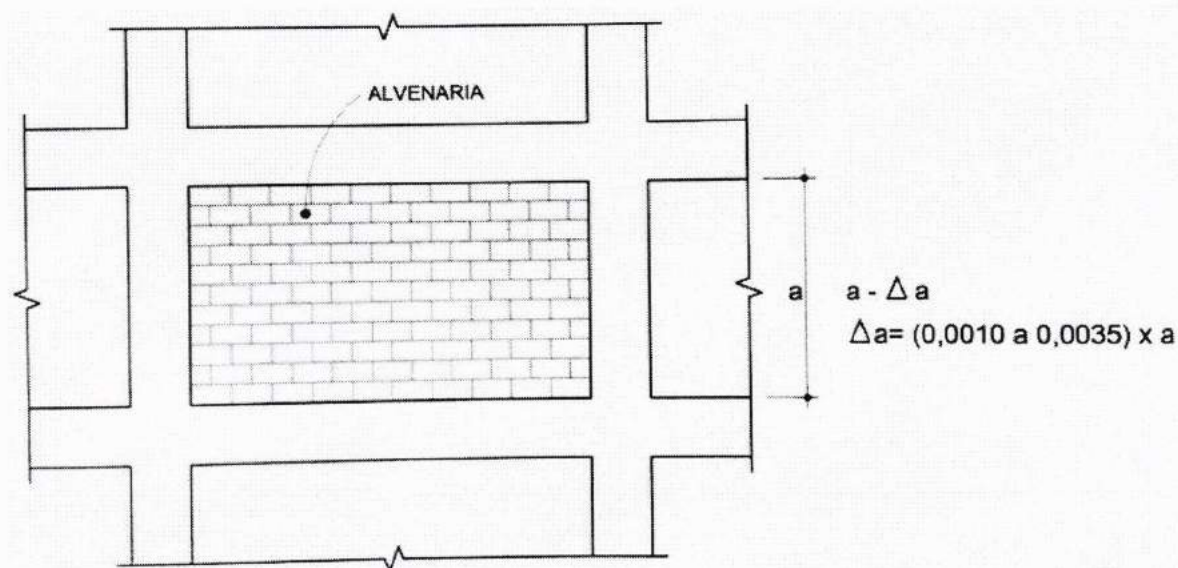
As estruturas de concreto armado têm movimentações decorrentes da fluência e retração do concreto, assim como decorrentes de carregamentos adicionais e da variabilidade de suas características mecânicas que introduzem deformações impostas nas vedações.

No projeto das estruturas consideram-se as alvenarias como não portantes. Isto significa que elas não são contabilizadas como partes integrantes da estrutura responsável pela sustentação e estabilidade do edifício. Porém, em decorrência das movimentações estruturais citadas no primeiro parágrafo, elas ficam submetidas a tensões que são tanto maiores quanto mais rígidas forem as vedações e seus revestimentos. As vedações devem ser projetadas para ter capacidade resistente necessária a resistir a esta interação.

A primeira forma de interação é a decorrente do encurtamento dos lances de pilares em decorrência da retração e fluência do concreto e do acréscimo de carga (decorrentes do uso da edificação) nos andares superiores.

Memorial Descritivo -

O vão onde a alvenaria e seu revestimento se inserem diminui (encurta) na vertical com uma deformação da ordem de 0,0010 a 0,0035. Ver figura abaixo.



O deslocamento Δa é decorrente do encurtamento do pilar e resulta em uma aproximação entre os andares. A tensão que resulta na alvenaria e no revestimento é de:

$$\sigma_{alv} = E_{alv} \times 0,0010 \text{ a } 0,0035$$

$$\sigma_{revest} = E_{revest} \times 0,0010 \text{ a } 0,0035$$

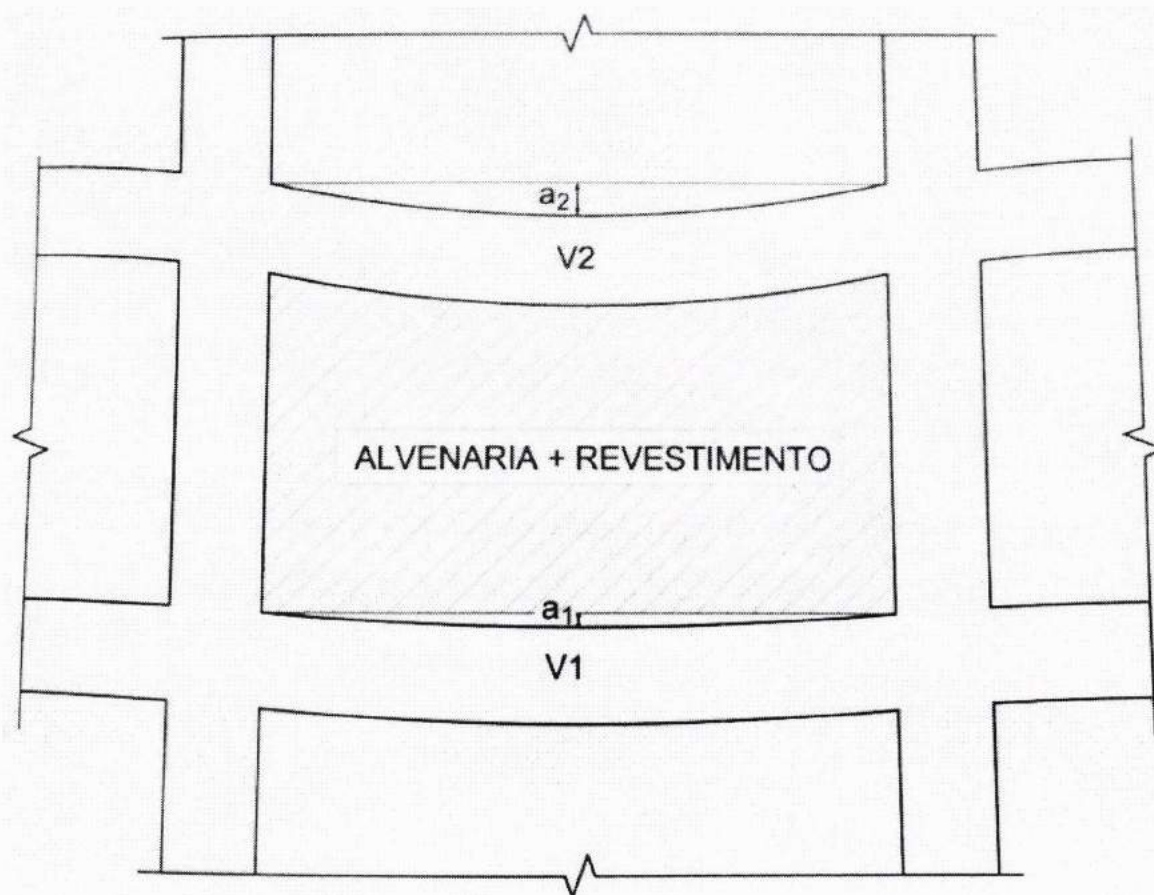
Daí decorre que quanto mais rígida for a alvenaria ou revestimento, maiores as tensões decorrentes e, portanto, maior capacidade resistente é exigida.

É importante observar que estes encurtamentos de pilares sempre existiram (pois dependem das características do concreto) e as alvenarias e revestimentos eram competentes para esta interação. Não existem ações eficientes que possam ser levadas em conta no projeto estrutural para minorar estes valores.

A segunda forma de interação é a que decorre de flechas diferentes (a_1 e a_2) das lajes ou vigas na parte inferior e superior da vedação. Ver figura abaixo.

Wey

Memorial Descritivo -



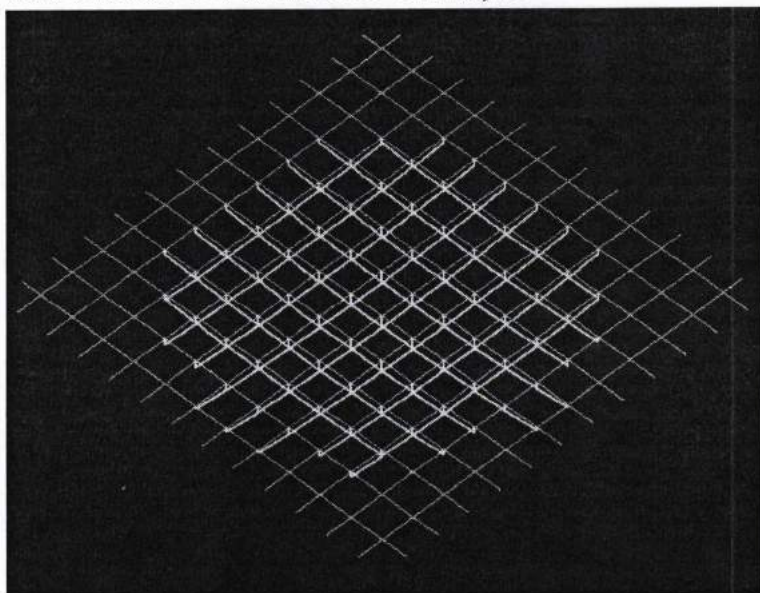
Se a flecha real a_1 for menor que a_2 , mesmo que as duas respeitem os limites de deslocamentos prescritos na Tabela 13.3 da NBR 6118, a alvenaria entra no sistema estrutural e transfere cargas da Viga V2 para a Viga V1.

Esta transferência de carga depende do sistema real e as alvenarias e revestimentos devem ter capacidade resistente adequada. Nota-se que se a alvenaria não fosse encunhada, ela não receberia este carregamento.

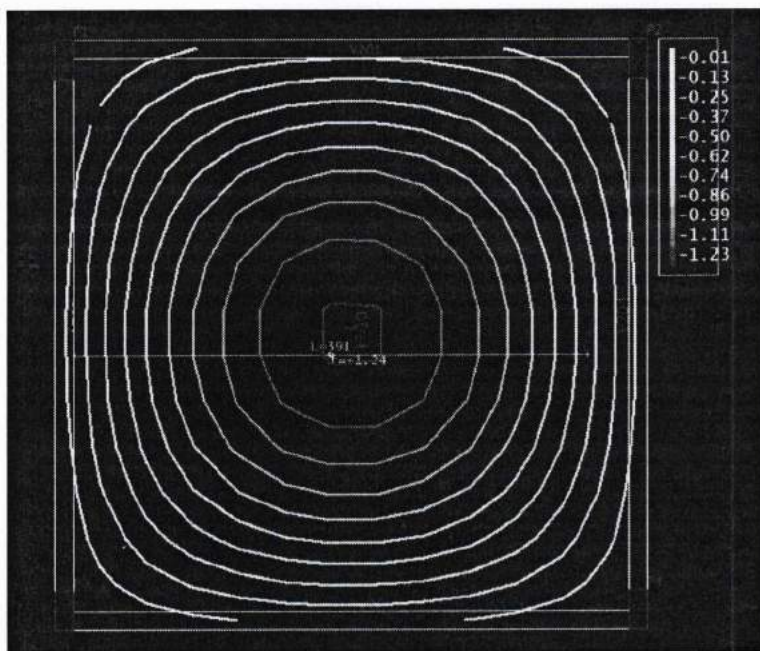
Key

Memorial Descritivo -

MEMORIAL DE CÁLCULO DE LAJES



Cálculo utilizando modelo de grelhas.



Flechas na laje em cm.

Memorial Descritivo -

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS VIGAS

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das vigas:

Relatório geral de vigas

Legenda

G E O M E T R I A
 Eng.E : Engastamento a Esquerda / Eng.D : Engastamento a Direita / Repet : Repeticoes
 NAnd : N.de Andares / Red V Ext : Reducao de Cortante no Extremo / Fat.Alt : Fator de Alternancia de Cargas
 Cob : Cobrimento / TpS : Tipo da Secao / BCs : Mesa Colaborante Superior
 BCI : Mesa Colaborante Inferior / Esp.LS : Espessura Laje Superior / Esp.LI : Espessura Laje Inferior
 FSp.Ex : Distancia Face Superior Eixo / FLt.Ex : Distancia Face Lateral ao Eixo / Cob/S : Cobrim/Cobr.superior adicional
C A R G A S
 MEsq : Momento Adicional a Esquerda / MDir : Momento Adicional a Direita / Q : Cortante Adicional (valor unico)
A R M A D U R A S - F L E X A O
 SRAS : Secao Retangular Armad.Simples / SRAD : Secao Retangular Armad.Dupla / STAS : Secao Te Armadura Simples
 STAD : Secao Te Armadura Dupla / x/d : Profund. relativa da Linha Neutra / x/dMx : Profund. relativa da LN Maxima
 AsL : Armadura de Compressao / Bit.de Fiss.: Bitola de fissuracao / Asapo : Armadura e/d que chega no extremo
A R M A D U R A S - C I S A L H A M E N T O
 MdC : Modelo de Calculo (I ou II) / Ang. : Angulo da biela de compressao / Aswmin : Armad.transv.minima-
 cisalhamento
 Asw[C+T] : Arm.trans.calculada cisalh+torcao / Bit : Bitola selecionada / Esp : Espacamento selecionado
 NR : Numero de ramos do estribo / AsTrt : Armadura transversal de Tirante / AsSus : Armadura transversal-Suspensao
A R M A D U R A S - T O R C A O
 %dt : % limite de TRd2 para desprezar o M de torcao (Tsd) / he : Espessura do nucleo de torcao
 b-nuc : Largura do nucleo / h-nuc : Altura do nucleo
 Asw-IR : Armadura de torcao calculada para 1 Ramo de estribo / AswminNR : Armad.transv.minima-torcao p/NR estribos
 selecionado
 Asl-b : Armadura longitudinal de torcao no lado b / Asl-h : Armadura longitudinal de torcao no lado h
 ComDia : Valor da compressao diagonal (cisalhamento+torcao) / AdPla : Capacida/ adaptacao plastica no vao - S[sim]
 N[nao]
R E A C O E S D E A P O I O
 DEPEV : Distancia do eixo do pilar ao eixo efetivo de apoio -viga / Morte : Codigo se pilar morre / segue / vigas
 M.I.Mx : Momento Imposto Maximo / M.I.Mn : Momento Imposto Minimo

BALDRAME

V101

Viga= 101 V101 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S
 Vao= 1 /L= 4.35 /B= 0.14 /H= 0.40 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.20 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)
FLEXAO- **E S Q U E R D A** **M E I O D O V A O** **D I R E I T A**
 | M.[-] = 0.7 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 217 | M.[-] = 0.7 tf* m
 [tf,cm] | As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | As = 1.01 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 -----
 | | | x/d =0.05 | x/d =0.05 | x/d =0.05
 | | | x/dMx=0.45 | x/dMx=0.45 | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
 [cm2] | Asapo[+] = 0.25 | Asapo[+] = 0.25 | Asapo[+] = 0.25

C I S A L H A M E N T O - Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus **M E N S A G E M**
 [tf,cm] 0.- 421. 2.23 21.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0
R E A C . A P O I O - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.588 1.588 0.14 0.00 0 P1 0.00 0.00 1 0 0 0 0 0
 2 1.588 1.588 0.14 0.00 0 P2 0.00 0.00 2 0 0 0 0 0

V102

Viga= 102 V102 Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

G E O M E T R I A E C A R G A S
 Vao= 1 /L= 4.35 /B= 0.14 /H= 0.40 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.20 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O)
FLEXAO- **E S Q U E R D A** **M E I O D O V A O** **D I R E I T A**
 | M.[-] = 0.6 tf* m | M.[+] Max= 1.1 tf* m - Abcis.= 217 | M.[-] = 0.6 tf* m
 [tf,cm] | As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 ----- | As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm]
 | AsL= 0.00 ----- | As = 1.02 -SRAS- [2 B 8.0mm] | AsL= 0.00 -----
 | | | x/d =0.05 | x/d =0.05 | x/d =0.05
 | | | x/dMx=0.45 | x/dMx=0.45 | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 70.4 | M[+]Min = 70.4 | M[-]Min = 70.4
 [cm2] | Asapo[+] = 0.25 | Asapo[+] = 0.25 | Asapo[+] = 0.25

C I S A L H A M E N T O - Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus **M E N S A G E M**
 [tf,cm] 0.- 421. 2.22 21.72 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0
R E A C . A P O I O - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.587 1.587 0.14 0.00 0 P4 0.00 0.00 4 0 0 0 0 0
 2 1.588 1.588 0.14 0.00 0 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0

Memorial Descritivo -

V103

Viga= 103 V103

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.14 /H= 0.40 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.20 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
 [tf,cm] M.[-] = 0.9 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 206 M.[-] = 0.9 tf* m
 As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00
 AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
 x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 x/dMx=0.45
 [tf,cm] M[-]Min = 70.4 M[+]Min = 70.4 M[-]Min = 70.4
 [cm2] Asapo[+] = 0.21 Asapo[+] = 0.21 Asapo[+] = 0.21

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 389. 2.11 21.72 1 43. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.507	1.507	0.30	0.03	0	P1	0.00	0.00	0 0 0 0
2	1.508	1.508	0.30	0.03	0	P3	0.00	0.00	0 0 0 0

V104

Viga= 104 V104

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.13 /B= 0.14 /H= 0.40 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.20 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
 [tf,cm] M.[-] = 0.9 tf* m M.[+] Max= 0.7 tf* m - Abcis.= 206 M.[-] = 0.9 tf* m
 As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00
 AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 0.84 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
 x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 2.1 x/dMx=0.45
 [tf,cm] M[-]Min = 70.4 M[+]Min = 70.4 M[-]Min = 70.4
 [cm2] Asapo[+] = 0.21 Asapo[+] = 0.21 Asapo[+] = 0.21

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 389. 2.11 21.72 1 43. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.507	1.507	0.30	0.03	0	P2	0.00	0.00	0 0 0 0
2	1.508	1.508	0.30	0.03	0	P4	0.00	0.00	0 0 0 0

COBERTURA

V201

Viga= 201 V201

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.35 /B= 0.14 /H= 0.40 /BCs= 0.57 /BCi= 0.00 /TpS= 8 /Esp.LS= 0.10 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.20 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
 [tf,cm] M.[-] = 0.2 tf* m M.[+] Max= 2.0 tf* m - Abcis.= 217 M.[-] = 0.2 tf* m
 As = 0.95 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00 As = 0.95 -SRAS- [2 B 8.0mm] AsL= 0.00
 AsL= 0.00 x/d =0.06 As = 1.87 -STAS- [3 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.06
 x/dMx=0.45 Arm.Lat.= [2 X -- B --- mm] - LN= 1.2 x/dMx=0.45
 [tf,cm] M[-]Min = 92.5 M[+]Min = 94.7 M[-]Min = 92.5
 [cm2] Asapo[+] = 0.62 Asapo[+] = 0.62 Asapo[+] = 0.62

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 421. 1.83 21.72 1 43. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0

REAC. APOIO - No.	Maximos	Minimos	Largura	DEPEV	Morte	Nome	M.I.Mx	M.I.Mn	Pilares:
1	1.215	1.215	0.14	0.00	1	P2	0.00	0.00	0 0 0 0
2	1.269	1.269	0.14	0.00	1	P1	0.00	0.00	0 0 0 0

V202

Viga= 202 V202

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.35 /B= 0.14 /H= 0.55 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.28 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---

----- A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) -----
 FLEXAO- E S Q U E R D A M E I O D O V A O D I R E I T A
 [tf,cm] M.[-] = 0.2 tf* m M.[+] Max= 2.2 tf* m - Abcis.= 217 M.[-] = 0.2 tf* m
 As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00
 AsL= 0.00 x/d =0.04 As = 1.47 -STAS- [2 B 10.0mm] AsL= 0.00 x/d =0.04

Memorial Descritivo -

$x/dMx=0.45$ | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 3.8 | $x/dMx=0.45$
 [tf,cm] | M[-]Min = 133.1 | M[+]Min = 133.1 | M[-]Min = 133.1
 [cm2] | Asapo[+]= 0.55 | | Asapo[+]= 0.54
 CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 421. 2.16 30.83 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0
 REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.538 1.538 0.14 0.00 1 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0
 2 1.521 1.521 0.14 0.00 1 P4 0.00 0.00 4 0 0 0 0 0

V203

Viga= 203 V203

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.19 /B= 0.14 /H= 0.55 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.28 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
 - - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
 FLEXAO- ESQUERDA MEIO DO VAO DIREITA
 [tf,cm] | M.[-] = 0.5 tf* m | M.[+] Max= 1.7 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] = 0.6 tf* m
 | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00
 | x/d =0.04 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 2.9 | x/d =0.04
 | x/dMx=0.45 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 133.1 | M[+]Min = 133.1 | M[-]Min = 133.1
 [cm2] | Asapo[+]= 0.56 | | Asapo[+]= 0.54

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 389. 2.44 30.83 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0
 REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.739 1.739 0.30 0.00 1 P1 0.00 0.00 1 0 0 0 0 0
 2 1.687 1.687 0.30 0.00 1 P3 0.00 0.00 3 0 0 0 0 0

V204

Viga= 204 V204

Eng.E=Nao /Eng.D=Nao /Repet= 1 /NAnd= 1 /Red V Ext=Nao /Fat.Alt=1.00 /Cob/S=3.0 0.0 CM

----- G E O M E T R I A E C A R G A S -----
 Vao= 1 /L= 4.19 /B= 0.14 /H= 0.55 /BCs= 0.00 /BCi= 0.00 /TpS= 1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.28 /FLt.Ex= 0.07 [M]
 --Solicitações provenientes de modelo de grelha e/ou pórtico espacial--- Estrut. Nós FIXOS --- DeltaE=1.00 DeltaD=1.00 ---
 - - - - - A R M A D U R A S (F L E X A O E C I S A L H A M E N T O) - - - - -
 FLEXAO- ESQUERDA MEIO DO VAO DIREITA
 [tf,cm] | M.[-] = 0.6 tf* m | M.[+] Max= 1.8 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] = 0.5 tf* m
 | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00 | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm]
 | AsL= 0.00 | As = 1.16 -SRAS- [2 B 10.0mm] | AsL= 0.00
 | x/d =0.04 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LN= 3.0 | x/d =0.04
 | x/dMx=0.45 | | x/dMx=0.45
 [tf,cm] | M[-]Min = 133.1 | M[+]Min = 133.1 | M[-]Min = 133.1
 [cm2] | Asapo[+]= 0.56 | | Asapo[+]= 0.56

CISALHAMENTO- Xi Xf Vsd VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T] Bit Esp NR AsTrt AsSus M E N S A G E M
 [tf,cm] 0.- 389. 2.42 30.83 1 45. 0.0 1.4 1.4 5.0 15.0 2 0.0 0.0
 REAC. APOIO - No. Maximos Minimos Largura DEPEV Morte Nome M.I.Mx M.I.Mn Pilares:
 1 1.729 1.729 0.30 0.00 1 P4 0.00 0.00 4 0 0 0 0 0
 2 1.727 1.727 0.30 0.00 1 P2 0.00 0.00 2 0 0 0 0 0

Memorial Descritivo -

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PILARES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento dos pilares:

Listagem de resultados por pilar

Legenda

Nota A

Este carregamento listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm² e outra a 20 cm². Um carregamento inicial necessitou de 18 cm² e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm² como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm², 19.5 cm² (sempre inferiores aos 20 cm²), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm², pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm². A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.

Nota A

Este carregamento listado é, dentre os inúmeros carregamentos analisados, o que provocou a seleção desta armadura em primeiro lugar. Não necessariamente, este carregamento é o que necessita a maior quantidade de armadura na seção, pois o dimensionamento é feito de forma indireta, por verificação. Exemplificando, temos duas configurações de armaduras válidas para o lance, uma correspondendo a 17 cm² e outra a 20 cm². Um carregamento inicial necessitou de 18 cm² e, por esta razão foi selecionada a configuração de 20 cm² como a definitiva. Outros carregamentos posteriores necessitaram, por exemplo, de 19 cm², 19.5 cm² (sempre inferiores aos 20 cm²), mas a listagem com o carregamento mais desfavorável foi feita com aquele que necessitou os 18 cm², pois foi o primeiro a requisitar os 20 cm². A pesquisa do carregamento exato que provoca maior armadura na seção não é realizada automaticamente para não aumentar de forma significativa o tempo de processamento. Se o usuário quiser calcular a real necessidade de armadura para um carregamento específico, ele poderá fazê-lo facilmente no Editor de Esforços e Armaduras, comando do próprio TQS Pilar.

Legenda

SEL = Quantidade Efetiva de Barras na Secao
Nb = Quantidades de Barras Dimensionadas na Secao
NbH = Numero de Barras lado H
NbB = Numero de Barras lado B

P1

PILAR:P1

num. 1

num. 1															Esforço de Cálculo do Dimensionamento				
LANCE B (cm)		H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
COBERTURA																			
L. 2	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	81.0	76.7	6.0	27.7	0.0		
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 11/06/21 - 13:18:35															Sub-projeto: 0001.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
3.0		25.0	1.15	1.40		8.00	0.40	1.75	1.75	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37														
50	A	2.0	15.0	1	1														
BALDRAME																			
L. 1	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	73.6	19.8	11.6	22.4	0.0		
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 11/06/21 - 13:18:35															Sub-projeto: 0001.SUB				
Cobrimento[cm]		fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto		AsMax[%]	AsMin[%]	GmapN	GmapM	GmavN	Gmavm								
3.0		25.0	1.15	1.40		8.00	0.40	1.75	1.75	1.40	1.40								
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37														
50	A	2.0	15.0	1	1														
Fundacao																			

P2

PILAR:P2

num. 2

num. 2										Esforço de Cálculo do Dimensionamento									
LANCE	B (cm)	H (cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS (cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FND (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)		
COBERTURA																			
L. 2	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	81.0	76.7	6.1	27.9	0.0		
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS										- 11/06/21 - 13:18:35								Sub-projeto: 0002.SUB	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm			
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40			
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37									
50		A		2.0		15.0		1		1									
BALDRAME																			
L. 1	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	73.5	19.8	11.7	22.5	0.0		
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)				
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**				
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS										- 11/06/21 - 13:18:35								Sub-projeto: 0002.SUB	

Memorial Descritivo -

Cobrimento[cm]	fck[MPa]	GamaAço	GamaConcreto	AsMax[%]	AsMin[%]	GnapN	GnapM	GnavN	GnavM
3.0	25.0	1.15	1.40	8.00	0.40	1.75	1.75	1.40	1.40
TipoAço	ClasseAço	ExcMin	ExcMax	K12	K37				
50	A	2.0	15.0	1	1				
Fundacao									

P3

PILAR:P3

num. 3

Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
COBERTURA																	
L. 2	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	76.5	84.7	6.2	33.3	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 11/06/21 - 13:18:36 Sub-projeto: 0003.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GnavN Gnavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
BALDRAME																	
L. 1	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	74.1	19.8	11.8	22.7	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 11/06/21 - 13:18:36 Sub-projeto: 0003.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GnavN Gnavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

P4

PILAR:P4

num. 4

Esforço de Cálculo do Dimensionamento

LANCE B(cm)	H(cm)	ROS	SEL	BITL	BITE	Nb	NbH	NbB	AS(cm)	RO	ASnec	LBDALM	LAMBDA	FNd (tf)	Mxd (tf,cm)	Myd (tf,cm)	
COBERTURA																	
L. 2	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	76.3	84.7	6.3	33.5	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 11/06/21 - 13:18:35 Sub-projeto: 0004.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
BALDRAME																	
L. 1	14.0	30.0	0.7	4	10.0	5.0	4	2	0	3.14	0.7	1.68	73.9	19.8	11.9	22.8	0.0
					12.5	6.3	4	2	0	4.91	1.2	1.68			CASO PÓRTICO = 9 (COMBINAÇÃO= 1)		
					16.0	6.3	4	2	0	8.04	1.9	1.68			**VER NOTA (A)**		
VALORES CÁLCULOS DEFINIDOS ARQUIVO CRITÉRIOS - 11/06/21 - 13:18:35 Sub-projeto: 0004.SUB																	
Cobrimento[cm]		fck[MPa]		GamaAço		GamaConcreto		AsMax[%]		AsMin[%]		GmapN		GmapM		GmavN Gmavm	
3.0		25.0		1.15		1.40		8.00		0.40		1.75		1.75		1.40 1.40	
TipoAço		ClasseAço		ExcMin		ExcMax		K12		K37							
50		A		2.0		15.0		1		1							
Fundacao																	

Seleção de bitolas de pilares

Legenda

Seção	: Dimensões da seção transversal (seção retangular)
	Nome da seção (seção qualquer)
Área	: Área de concreto da seção transversal
NFer	: Número de ferros
PDD	: Pé-Direito Duplo (direções 'x' e 'y')
	S: Sim N: Não
As	: Área total de armadura utilizada
Taxa	: Taxa de Armadura da seção
Estr	: Bitola do estribo
C/	: Espaçamento do estribo
fck	: fck utilizado no lance
Cobr	: Cobrimento utilizado no lance
PP	: Pilar-Parede: (S) Sim (N) Não
PP	: S*: Pilar-Parede (Sim), mas Ast não atende o item 18.5 da NBR6118
T	: Tensão de Cálculo (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar) (kgf/cm ²)
Lbd	: Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni	: Força Normal Adimensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM	: Método utilizado cálculo momento 2ª Ordem
ELOL	: Efeito Local (15.8.3)
ELZD	: Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA	: Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.3)
CURV	: Pilar Padrão com Curvatura Aproximada (15.8.3.3.2)
N,M,1/R	: Pilar Padrão Acoplado ao Diagrama N,M,1/r (15.8.3.3.4)

Memorial Descritivo -

MetGerl : Método Geral (15.8.3.2)

P1

PILAR:P1																num: 1 Lances: 1 à 2	
Lance	Titulo	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	COBERTURA	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	14.4	77.	0.0806	----
1	BALDRAME	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	27.7	20.	0.1552	----

P2

PILAR:P2																num: 2 Lances: 1 à 2	
Lance	Titulo	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	COBERTURA	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	14.5	77.	0.0813	----
1	BALDRAME	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	27.9	20.	0.1560	----

P3

PILAR:P3																num: 3 Lances: 1 à 2	
Lance	Titulo	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	COBERTURA	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	14.8	85.	0.0828	ELOL KAPA
1	BALDRAME	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	28.1	20.	0.1575	----

P4

PILAR:P4																num: 4 Lances: 1 à 2	
Lance	Titulo	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	PDD x y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck (MPa)	Cobr (cm)	T	Lbd	Ni	2OrdM
2	COBERTURA	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	14.9	85.	0.0834	ELOL KAPA
1	BALDRAME	14.x 30.	420.0	4	10.0	N N	3.1	0.75	5.0	10.0	N	25.0	3.0	28.2	20.	0.1581	----

dup

Memorial Descritivo -

MEMORIAL DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES

A seguir são apresentados os dados e resultados do cálculo/dimensionamento das fundações

Legenda

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Fletores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

OBSERVAÇÃO:

Este programa utiliza o MÉTODO SIMPLIFICADO DAS BIELAS EM BLOCOS CONSIDERADOS RÍGIDOS (com um ângulo ótimo entre 45 e 55 graus). Nos casos com Momentos Fletores atuantes, Considera-se para o dimensionamento do bloco, a Força normal Equivalente (FE), mais crítica, dentre os casos de carregamentos transferidos. Cabe ao engenheiro o cálculo e o detalhamento de armaduras complementares para esforços de TRAÇÃO em pontos localizados do bloco e estaca(s), se houver, em função da geometria do bloco e das solicitações.

LEGENDA:

FE: Força normal Equivalente total para dimensionamento, que provoca o mesmo efeito das ações (compressão e flexões concomitantes), na estaca mais solicitada, dentre todos os casos de carregamento;
FI: FE/Estacas (esforço crítico p/ simples conferência, para a 'estaca mais solicitada');
AsXfdZ, AsYfdZ: a SOMA de armaduras necessárias para fendilhamento e cintamento (quando houver);
AscIn: Armadura necessária para cintamento;
OBS: Observar possíveis conversões entre armaduras e tipos de aço (ex: CA50 para CA60)

B1

BLOCO: 1 - B1

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.70	-0.16	-0.18	-0.556	0.541	-0.43	-0.46
1(Rmin)	6.70	-0.16	-0.18	-0.556	0.541	-0.43	-0.46
1(TEst)	6.70	-0.16	-0.18	-0.556	0.541	-0.43	-0.46
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm, graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 6.7		TensLimP= 541.2		dmin = 22.5	
		MX= -0.4		TensPil = 26.8			
		MY= -0.5				d = 40.5	
Xb1 = 60.0 Yb1 = 60.0				TensLimE= 225.0			
Alt = 50.0 Vol = 0.180				TensEst = 17.1			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		FEq= 7.1					
Área de forma: 1.20		Fmx= 7.1					
AltB= 5.0 DisF= 30.0		Fmn= 7.1					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		0.4 tf (x1)			
Prin.X: 0.4 = 3 (10.0 C/ 25.0(d)		Prin.Y: 0.4 = 3 (10.0 C/ 25.0(d)					
AsXfdZ: 0.8		AsYfdZ: 0.8					
AsCin : 0.0		Laterl: 0.6 = 3 (5.0 C/ 20.0(d)					

(d): Armadura distribuída uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras igualadas (X,Y), pela maior.
- Armaduras para fendilhamento e cintamento detalhadas nas armaduras principais e lateral, respectivamente.

ERROS

**** Md/West - Nd/Aest (228.59 tf/m2) > fctd_inf_est (103.02 tf/m2)
--> **** Verificar Momentos.
West = 2 * Iest / fi.
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).
Momento(s) não considerado(s).

Memorial Descritivo -

B2

BLOCO: 2 - B2

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
2(Dim)	6.72	-0.16	0.18	0.557	0.536	-0.43	0.46
1(Rmin)	6.72	-0.16	0.18	0.557	0.536	-0.43	0.46
1(TEst)	6.72	-0.16	0.18	0.557	0.536	-0.43	0.46
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
		FN= 6.7		TensLimP= 541.2		dmin = 22.5	
		MX= -0.4		TensPil = 26.9			
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		MY= 0.5				d = 40.5	
Alt = 50.0 Vol = 0.180		-----		TensLimE= 225.0			
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		FEq= 7.2		TensEst = 17.2			
Área de forma: 1.20		Fmx= 7.2					
Altb= 5.0 DisF= 30.0		Fmn= 7.2					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		0.4 tf (x1)			
Prin.X: 0.4 = 3 {10.0 C/ 25.0(d)		Prin.Y: 0.4 = 3 {10.0 C/ 25.0(d)					
AsXfdZ: 0.8		AsYfdZ: 0.8					
AsCin: 0.0		Laterl: 0.6 = 3 { 5.0 C/ 20.0(d)					
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.							

(d): Armadura distribuída uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

AVISOS	
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras iguais (X,Y), pela maior.	
- Armaduras para fendilhamento e cintamento detalhadas nas armaduras principais e lateral, respectivamente.	
ERROS	
**** Md/West - Nd/Aest (226.34 tf/m2) > fctd_inf_est (103.02 tf/m2)	
--> **** Verificar Momentos.	
West = 2 * Iest / fi.	
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).	
Momento(s) não considerado(s).	

B3

BLOCO: 3 - B3

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxk[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxk[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	6.79	0.16	-0.19	-0.584	-0.542	0.43	-0.48
2(Rmin)	6.79	0.16	-0.19	-0.584	-0.542	0.43	-0.48
2(TEst)	6.79	0.16	-0.19	-0.584	-0.542	0.43	-0.48
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionam.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Xbl = 60.0 Ybl = 60.0		FN= 6.8		TensLimP= 541.2		dmin = 22.5	
Alt = 50.0 Vol = 0.180		MX= 0.4		TensPil = 27.2		d = 40.5	
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		MY= -0.5		TensLimE= 225.0			
Área de forma: 1.20		FEq= 7.2		TensEst = 17.4			
Altb= 5.0 DisF= 30.0		Fmx= 7.2					
		Fmn= 7.2					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		0.4 tf (x1)			
Prin.X: 0.4 = 3 {10.0 C/ 25.0(d)		Prin.Y: 0.4 = 3 {10.0 C/ 25.0(d)					
AsXfdZ: 0.8		AsYfdZ: 0.8					
AsCin : 0.0		Laterl: 0.6 = 3 { 5.0 C/ 20.0(d)					

(d): Armadura distribuída uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

AVISOS	
- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras iguais (X,Y), pela maior.	
- Armaduras para fendilhamento e cintamento detalhadas nas armaduras principais e lateral, respectivamente.	
ERROS	
**** Md/West - Nd/Aest (237.48 tf/m2) > fctd_inf_est (103.02 tf/m2)	

Memorial Descritivo -

```

--> **** Verificar Momentos.
West = 2 * Iest / fi.
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).
Momento(s) não considerado(s).

```

B4

BLOCO: 4 - B4

Retang. (1x)

TOTAL DE CARREGAMENTOS = 2 / CARREGAMENTOS PRINCIPAIS:							
Caso	Nk[tf]	Mxx[tf.m]	Myk[tf.m]	Fxx[tf]	Fyk[tf]	Mx*[tf.m]	My*[tf.m]
1(Dim)	6.82	0.16	0.19	0.584	-0.535	0.43	0.48
2(Rmin)	6.82	0.16	0.19	0.584	-0.535	0.43	0.48
2(TEst)	6.82	0.16	0.19	0.584	-0.535	0.43	0.48
GEOMETRIA[cm,m2,m3]		CARGAS[tf,m]		TENSOES[kgf/cm2]		VERIF.[cm,graus]	
Estacas= 1 fi = 30.0		Dimensionan.		Bielas		Altura/Ang.Biela	
Xb1 = 60.0 Yb1 = 60.0		FN= 6.8		TensLimP= 541.2		dmin = 22.5	
Alt = 50.0 Vol = 0.180		MX= 0.4		TensPil = 27.3		d = 40.5	
Xpil= 14.0 Ypil= 30.0		MY= 0.5		TensLimE= 225.0			
Área de forma: 1.20		FEq= 7.3		TensEst = 17.4			
Alt= 5.0 DisF= 30.0		Fmx= 7.3					
		Fmn= 7.3					
ARMADURAS [cm2,cm]		Peso Próprio:		0.4 tf (x1)			
Prin.X: 0.4 = 3 {10.0 C/ 25.0(d)		Prin.Y: 0.4 = 3 {10.0 C/ 25.0(d)					
AsXfdZ: 0.8		AsYfdZ: 0.8					
AsCin : 0.0		Laterl: 0.6 = 3 { 5.0 C/ 20.0(d)					
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.							

(d): Armadura distribuída uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): 0.0 <= 9.0 cm, (critério de projeto). Armaduras iguais (X,Y), pela maior.
- Armaduras para fendilhamento e cintamento detalhadas nas armaduras principais e lateral, respectivamente.

ERROS

```

**** Md/West - Nd/Aest ( 234.12 tf/m2) > fctd_inf_est ( 103.02 tf/m2)
--> **** Verificar Momentos.
West = 2 * Iest / fi.
ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).
Momento(s) não considerado(s).

```

dup

Memorial Descritivo -

CRITÉRIOS PROJETO - GERENCIADOS

A seguir são apresentados alguns dos critérios de projeto utilizados.

CrITÉrios gerais

- a) Norma em uso
 - i) NBR-6118-2014
- b) Verificação de fck mínimo
 - i) Desativa
- c) Verificação de cobrimentos mínimos
 - i) Desativa
- d) Verificação de dimensões mínimas
 - i) Verifica segunda a ABNT NBR 6118
- e) Permite rebaixo de pilar
 - i) Não permite

Ações

- a) Separação de cargas permanentes e variáveis
 - i) Com separação
- b) Caso 1 agrupa outros casos
 - i) Casos de 2 a 4
- c) Consideração de peso-próprio de lajes
 - i) Sim
- d) Consideração de peso-próprio de vigas
 - i) Sim
- e) Carga estimada em viga de transição
 - i) Entre a carga estimada pelo pórtico e a definida pelo engenheiro, usar o valor de maior módulo.
- f) Permite cálculo c/ altura de alvenaria igual a zero
 - i) Não
- g) Vento
 - i) Número total de casos de vento
 - (1) 0
 - ii) Velocidade básica (Vo)
 - (1) 45
 - iii) Coeficiente de arrasto (menor valor)
 - (1) 0
 - iv) Túnel de vento
 - (1) Correção dos momentos torsores
 - (a) Sim
- h) Ponderadores
 - i) Ponderador do peso-próprio
 - (1) 1,4
 - ii) Ponderador das demais ações permanentes (CV)
 - (1) 1,4
 - iii) Ponderador das ações variáveis (CV)

Memorial Descritivo -

(1) 1,4

Análise Estrutural

- a) Modelo global do edifício
 - i) Modelo de vigas e pilares, flexibilizado conforme critérios
- b) Modelo para viga de transição
 - i) Modelo adicional com vigas de transição enrijecidas
- c) Trechos rígidos
 - i) Método p/ definir extensão de apoio
 - (1) em função da altura da viga
 - ii) Multiplicador da altura da viga p/ extensão de apoio
 - (1) 0,3
- d) Pórtico espacial
 - i) Vigas
 - (1) Consideração de seção T
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - ii) Pilares
 - (1) Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) Considera majoração da rigidez axial
 - (2) Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
 - (a) 3
 - (3) Pilares não-retangulares c/ eixos principais
 - (a) Calcula.
 - iii) Ligações viga-pilar
 - (1) Flexibilização de ligações
 - (a) Sim
 - (2) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (a) 3
 - (3) Divisor de coeficiente de mola
 - (a) Sim
 - (4) Offset-rígido
 - (a) Sim
 - iv) Separação de modelos para ELU e ELS
 - (1) Sim
 - v) Modelo ELU
 - (1) Não-linearidade física p/ vigas
 - (a) 0,4
 - (2) Não-linearidade física p/ pilares
 - (a) 0,8
 - (3) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 0,3

Memorial Descritivo -

- vi) Modelo ELS
 - (1) Não-linearidade física p/ lajes
 - (a) 1
- vii) Transferência de esforços
 - (1) Transferência dos esforços de 2ª ordem (GamaZ)
 - (a) Sim
 - (2) Transferência de força normal para vigas
 - (a) Sim
 - (3) Tolerância p/ transferência de forças das grelhas
 - (a) 0
 - (4) Tolerância p/ transferência de momentos das grelhas
 - (a) 0
- e) Grelha
 - i) Vigas
 - (1) Consideração da seção T em vigas
 - (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
 - (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
 - (a) 100
 - (3) Fator de engastamento parcial em vigas
 - (a) 1
 - ii) Apoios (restrições)
 - (1) Apoio de vigas em pilares
 - (a) Modelo p/ o apoio de vigas em pilares
 - (i) Elástico independente
 - (b) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
 - (i) 1
 - (c) Divisor de coeficiente de mola
 - (i) 4
 - (2) Modelo p/ o apoio de nervuras em pilares
 - (a) Sim
 - (3) Modelo p/ o apoio de lajes maciças em pilares
 - (a) Sim
 - iii) Lajes nervuradas
 - (1) Considera seção T para nervuras
 - (a) Sim
 - (2) Plastificação de nervuras apoiadas em vigas
 - (a) Não
 - iv) Lajes maciças (planas)
 - (1) Divisor de inércia à torção em barras de lajes
 - (a) 6
 - (2) Consideração de Wood&Armer
 - (a) Sim
 - (3) Espaçamento de barras em X
 - (a) 35
 - (4) Espaçamento de barras em Y

Memorial Descritivo -

- (a) 35
- (5) Plastificação de barras de lajes apoiadas em vigas
 - (a) Sim
- v) Multiplicador p/ deformação lenta
 - (1) 2,5
- f) Estabilidade global
 - i) Cálculo de GamaZ com valores de cálculo
 - (1) Esforços de cálculo.
 - ii) Considera deslocamentos horizontais gerados por cargas verticais
 - (1) Sim
- g) Análise P-Delta
 - i) Análise em 2 passos
 - (1) P-Δ em 2 passos
 - ii) Multiplicador de esforços pós-análise
 - (1) 1
- h) Deslocamentos laterais do edifício
 - i) Verifica deslocamentos laterais do edifício
 - (1) ABNT NBR 6118
 - ii) Considera efeitos das cargas verticais
 - (1) Não
 - iii) P-Delta na avaliação dos deslocamentos laterais
 - (1) Não adota análise P-Δ na avaliação dos deslocamentos laterais
 - iv) Limites
 - (1) Deslocamento máximo no topo do edifício
 - (a) 1700
 - (2) Deslocamento máximo entre pisos
 - (a) 850
- i) Grelha não-linear
 - i) Análise p/ todas combinações ELS
 - (1) Adota todas combinações ELS definidas
 - ii) Número total de incrementos de carga
 - (1) 12
 - iii) Consideração da fissuração
 - (1) Considera fissuração à flexão e à torção
 - iv) Consideração da fluência
 - (1) Correção do diagrama tensão-deformação do concreto pelos coeficientes de fluência (ϕ).

Dimensionamento, detalhamento e desenho

- a) Lajes
 - i) Flexão composta
 - (1) Verifica flexão composta normal
 - (a) Sim
 - (2) Força pequena a ser desprezada
 - (a) 50

Memorial Descritivo -

- ii) Verifica armadura mínima
 - (1) Sempre que a armadura de flexão tiver valores menores que a armadura mínima recomendada pela NBR 6118, este valor de norma será adotado.
- iii) Norma p/ verificação ao cisalhamento
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118 vigente
- iv) Norma p/ verificação à punção
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
- v) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
- vi) Homogeneização de faixas de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(+)
 - (a) 80
- b) Vigas
 - i) Norma p/ cálculo
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - ii) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - iii) Cálculo de esforços
 - (1) Redução de momentos negativos
 - (a) Cálculo de esforços solicitantes em regime elástico.
 - iv) Flexão
 - (1) Armadura mínima
 - (a) Limite p/ armadura mínima
 - (i) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118
 - (b) Seção T para cálculo de $M_{1d,mín}$ e $A_{smín}$
 - (i) Armadura mínima e Momento mínimo ($M_{1d,mín}$) calculados considerando seção T.
 - (2) Alojamento de barras sem simetria
 - (a) Aloja as barras na seção transversal em diversas camadas, sem a preocupação de fazer uma distribuição simétrica.
 - (3) Armadura que chega em apoio extremo
 - (a) 2
 - (4) Verificação de dutilidade

Memorial Descritivo -

- (a) Verifica limites de redistribuição de $M(-)$, plastificação, nos extremos dos vãos e impõe critérios de ductilidade no dimensionamento das seções transversais conforme prescrições da NBR 6118:2003. É realizada a limitação da posição relativa da Linha Neutra na seção transversal e, conseqüentemente, aumento da armadura de compressão.
- (5) Ancoragem positiva
 - (a) Ancoragem nos apoios extremos
 - (i) Ancoragem da armadura positiva combinando com grampos, calculados por processo exato quando o comprimento do apoio é pequeno perante o raio de dobra da barra. É válido também para vãos internos com faces inferiores não coincidentes.
 - (b) Bitola que chega no apoio extremo
 - (i) A condição acima não é verificada.
- v) Cisalhamento e Torção
 - (1) Modelo de cálculo
 - (a) Modelo I
 - (2) Limite $p/$ desprezar torção
 - (a) 5
- vi) Armadura lateral
 - (1) Dimensionamento da armadura lateral
 - (a) Dimensionamento da armadura lateral segundo ABNT NBR 6118:2003 (2007)
 - (2) Altura mínima para colocação de $A_{s,lat}$
 - (a) 60
- vii) Furo em viga
 - (1) Largura máxima do furo
 - (a) 0
 - (2) Cortante $p/$ cálculo de suspensão
 - (a) 0
- c) Pilares
 - i) Norma para cálculo
 - (1) ABNT NBR 6118:2014 (2014)
 - ii) Ponderadores $p/$ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - iii) Índices de esbeltez limites
 - (1) Limite $p/$ 2ª ordem aproximada ($1/r$ e κ)
 - (a) 90
 - (2) Limite $p/$ 2ª ordem $c/ N, M, 1/r$
 - (a) 140
 - iv) Definição dos comprimentos equivalentes
 - (1) Comprimento equivalente calculado de eixo a eixo das vigas.

Memorial Descritivo -

- v) Transformação de FCO em FCN
 - (1) Não se alternam os esforços da flexão composta oblíqua para dimensionamento.
- vi) Porcentagens limites de armadura
 - (1) Porcentagem limite de armadura mínima
 - (a) 0,4
 - (2) Porcentagem limite de armadura máxima
 - (a) 8
- vii) Grampos
 - (1) Grampos verticais no último pavimento
 - (a) Sim
 - (2) Desenho de grampos em forma de S
 - (a) Desenho dos grampos em forma de "S".
- viii) Consideração de peso-próprio
 - (1) Sim
- ix) Pilares-parede
 - (1) Esbeltez limite p/ desprezar efeitos localizados
 - (a) 35
 - (2) Avaliação dos efeitos locais de 2ª ordem
 - (a) Sim
 - (3) Porcentagem mínima de estribos
 - (a) 25
- x) Seleção de bitolas no lance
 - (1) % limite p/ seleção no lance
 - (a) 15
 - (2) Número de bitolas a mais p/ seleção no lance
 - (a) 3
- d) Fundações
 - i) Sapatas
 - (1) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (a) Ponderador da resistência do concreto
 - (i) 1,4
 - (b) Ponderador da resistência do aço
 - (i) 1,15
 - (c) Ponderador das solicitações
 - (i) 1,4
 - (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
 - (e) Coeficiente de segurança ao tombamento
 - (i) 1,5
 - (f) Coeficiente de segurança ao deslizamento
 - (i) 1,5
 - ii) Blocos sobre estacas
 - (1) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (a) Ponderador da resistência do concreto
 - (i) 1,4

Memorial Descritivo -

- (b) Ponderador da resistência do aço
 - (i) 1,15
 - (c) Ponderador das solicitações
 - (i) 1,4
 - (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
- (2) Blocos quadrados
 - (a) Igualar armaduras pela maior
 - (i) iguala armaduras pela maior
 - (b) Diferença máxima entre as dimensões
 - (i) 9
- (3) Blocos de 7 a 24 estacas
 - (a) Método de Cálculo - Bloco Rígido
 - (i) Método CEB-FIP (recomendado)
 - (b) % de armadura principal detalhada
 - (i) 125
- e) Escadas
 - i) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - ii) Homogeneização de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima p/ M(+)
 - (a) 80
 - iii) Cálculo de armadura mínima
 - (1) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118

Critérios do PREO

Modelagem

- 1) Comprimento máximo de elemento pré-moldado
 - a) 1200.000000
 - b) Peso máximo de elemento pré-moldado
 - i) 24.000000
 - c) Extensão relativa do apoio da viga no consolo
 - i) 0.666700
- 2) Dimensionamento
 - a) Engastamento padrão de vigas
 - i) 0.000000
 - b) Engastamento lateral padrão de vigas
 - i) 0.000000

Memorial Descritivo -

Detalhamento Geral

- a) GamaC Concreto
 - i) 1.400000
- b) GamaS Aço
 - i) 1.150000
- c) GamaS Aço Protendido
 - i) 1.150000
- d) GamaF Ações
 - i) 1.400000
- e) GamaC Concreto (ato da protensão)
 - i) 1.200000
- f) GamaS Aço Convencional (ato da protensão)
 - i) 1.150000
- g) GamaS Aço Protendido (ato da protensão)
 - i) 1.150000
- h) GamaF Ações (ato da protensão)
 - i) 1.000000
- i) Comprimento do ferro da usina
 - i) 1200.000000

Detalhamento Vigas

- a) Altura de solidarização padrão (cm)
 - i) 5.000000
- b) Espessura aparelhos de apoio (cm)
 - i) 1.000000
- c) Folga vigas (cm)
 - i) 2.000000

Detalhamento Pilares

- a) Espaçamento de estribos geral cm
 - i) 15.000000
- b) Espaçamento de estribos região do consolo
 - i) 5.000000
- c) Espaçamento de estribos região da fundação
 - i) 10.000000

2) Detalhamento Lajes

- a) Distância de lajes pré-moldadas a pilares
 - i) 1.000000
- b) Distância de apoio de lajes s / vigas
 - i) 10.000000
- c) Combinação para pré - dimensionamento, (1)AtoPro(2)CQPerm(3)CFreq(4)CTNM
 - i) 1
- d) Multiplicador do esforço para pré-dimensionamento
 - i) 1.200000
- e) Divisor do vão que define deslocamento limite
 - i) 250.000000

Memorial Descritivo -

Detalhamento consolos

- | | | | | | | | |
|----|--|-----------|------------|----------------|-----|---------------|-----|
| a) | Norma | de | referência | p/detalhamento | (0) | NBR9062:1985; | (1) |
| | NBR9062:2001,NBR9062:2006,NBR9062:2014 | | | | | | |
| | i) | 1 | | | | | |
| b) | GamaN consolo | | | | | | |
| | i) | 1.200000 | | | | | |
| c) | Força horizontal mínima/força vertical | | | | | | |
| | i) | 0.165000 | | | | | |
| d) | Bitola mínima tirante, mm | | | | | | |
| | i) | 12.500000 | | | | | |
| e) | GamaS aço alternativo | | | | | | |
| | i) | 1.250000 | | | | | |
- 2) Detalhamento Cálices
- | | | | | | | | |
|----|---|-----------|--|--|--|--|--|
| a) | Cálice e pilar (1) liso (2) rugoso NBR-9062 | | | | | | |
| | i) | 1 | | | | | |
| b) | Cobrimento externo cm (3) default | | | | | | |
| | i) | 3.000000 | | | | | |
| c) | Cobrimento interno cm (1) default | | | | | | |
| | i) | 1.000000 | | | | | |
| d) | Espessura mínima parede cm | | | | | | |
| | i) | 10.000000 | | | | | |

hup

RELATÓRIO DE SONDAGEM**SPT**

Contratante: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Local: AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9, PARQUE DOS PODERES, CAMPO GRANDE/MS

Data: JUNHO DE 2021

Leop

GONVEES – SONDAGENS E FUNDAÇÕES

Sondagem a Percussão - SPT

Relatório 28-2021

Solicitante: Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul

Local: Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Bloco 9, Parque dos Poderes, Campo Grande/MS

Campo Grande/MS, 03 de maio de 2021.

Rua Mestre Estanislau Pannatier; N°. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com

000558



INTRODUÇÃO

Handwritten signature

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com



INTRODUÇÃO

A sondagem à percussão “é um método de investigação que além de testar a capacidade de carga do subsolo e permite a verificação de sua qualidade ambiental, a perfuração é feita através de trado ou de trépano de lavagem, sendo utilizada para obtenção de amostra de solo metro a metro.

O presente relatório tem por objetivo expor os resultados das sondagens de simples reconhecimento geotécnico ambiental, foram executados pela empresa devidamente contratada para os devidos fins, a pedido da Contratante, para investigações e coleta de dados do subsolo. O método utilizado foi de sondagem de simples reconhecimento do solo por ensaio à S.P.T., foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio.

Os ensaios permitiram a obtenção de características geotécnicas, tais como: estados de consistência, espessura dos horizontes, medida do NSPT/penetração e profundidade de ocorrência d’água. Esta contratação foi realizada através de contrato convencional, com paralização da sondagem conforme Contrato de Trabalho ou Norma Técnica.

OBJETIVO GERAL

- Este trabalho tem por objetivo o reconhecimento do subsolo, obter os índices de penetração ao S.P.T., que se fazem distribuídos na área e as características geotécnicas ambientais para classificação do solo por exame tátil visual conforme a norma NBR 6484/2020.
- O ensaio permite a obtenção de características ambientais, tais como: estados de consistência, qualidade ambiental da espessura dos horizontes, medida de golpes por penetração (Standard Penetration Test) e profundidade de ocorrência d’água.

Wep

000560



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com

AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA



ASSUNTO

LOCAÇÃO DE PONTOS DE SPT

FOLHA

ÚNICA

LOCAL

AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9
PARQUE DOS PODERES, CAMPO GRANDE/MS

PROPRIETÁRIO

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

ESCALA

1:800

DATA

JUNHO/2021

REVISÃO

00

DESENHO

VALDER

EXECUÇÃO



RESPONSÁVEL TÉCNICO

VALDER SILVA GARCEZ
ENGº CIVIL
CREA 2565/D - MS

000562



EXECUÇÃO DO ENSAIO

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com

ccp



EXECUÇÃO DO ENSAIO

Prezados Senhores, temos o prazer de remeter a V.Sa. os resultados da sondagem a percussão por nós realizado na Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Bloco 9, Parque dos Poderes, em Campo Grande/MS.

Foram executados 02(dois) furos de sondagem de reconhecimento (SPT) totalizando 50,00 metros.

A sondagem foi executada pelo método de percussão com registro do índice de penetração do amostrador padrão de 34,9 mm (1" 3/8), e 50,8 mm (2"), de diâmetro interno e externo, respectivamente, em todos os terrenos penetráveis a este tipo de sondagem.

As perfurações executadas foram por percussão com auxílio de circulação de água e protegidas por um tubo de revestimento de diâmetro nominal de 2 1/2", conforme indicado nos perfis individuais. A extração das amostras foi feita com a cravação do amostrador descrito acima.

Anotou-se o número de golpes de um peso de 65 Kg, que cai em queda livre de 75 cm de altura, para cravar 45 cm do amostrador padrão descrito acima, em 03 seções de 15 cm cada, nas camadas de solo atravessadas.

Os números fracionários indicam no numerador o número de golpes e no denominador a penetração correspondente em cm. Quando o numerador dessa fração for zero, o amostrador padrão penetrou o comprimento indicado no denominador, sob o peso próprio das hastes.

O número de golpes para cravar os 30 cm finais do amostrador padrão, fornece a indicação da compacidade (caso dos solos de predominância arenosa ou siltosa), ou da consistência (caso dos solos de predominância argilosa), dos solos em estudo.

Os diversos níveis de água no terreno estão indicados nos desenhos, anexo, nas posições em que foram encontrados durante a execução das sondagens. A correta verificação destas posições poderá ser obtida através de um poço de



maior diâmetro, que traduzirá melhor as condições da permeabilidade do subsolo. Aos furos de sondagem à percussão correspondem os perfis individuais indicados: cota da boca do furo em relação ao RN indicado; números de golpes necessários à cravação do amostrador padrão, em terreno penetrável à percussão; posição das amostras extraídas à percussão; cota do nível da água na data indicada; avanço do furo e revestimento; profundidade das diversas camadas encontradas em relação à superfície do terreno e, finalmente a classificação das camadas atravessadas, de acordo com a nomenclatura da ABNT.

Segundo informação de Vs. Sas, estas sondagens destinam-se ao reconhecimento do subsolo para EDIFICAÇÕES.

000565



METODOLOGIA UTILIZADA

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com



METODOLOGIA UTILIZADA

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços seguiram ao máximo o método de ensaio da NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio. As sondagens foram executadas segundo as seguintes normas da ABNT:

- a) NBR-8036/1983: “Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios”;
- b) NBR-6484/2020: “Solos - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio”;
- c) NBR-6502/95: “Rochas e Solos - Terminologia”;
- d) NBR 9603: “Sondagem a trado: Procedimento”



000567

Key

CONCLUSÃO

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com

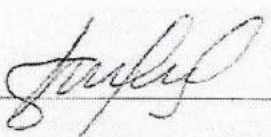


CONCLUSÃO

O presente estudo proporciona, através de observações possíveis até o limite da sondagem: nível freático, Nspt acumulado, além disso, a resistência à penetração do amostrador padrão metro a metro. Com estas informações obtidas através do ensaio de SPT é possível estimar a capacidade de carga da fundação, seja ela direta ou profunda, e o tipo de fundação, além de obter subsídios para fins ambientais.

Campo Grande/MS, 03 de junho de 2021.

Atenciosamente,


Pegonvees Ltda.



PERFIL DO ENSAIO DE SPT

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com



GONVEES
SONDAGENS E FUNDACÕES

உறுப்பினர்/பிரதிநிதி
 Name: 01/02/2014 08:21:07 01/02/2014
 01/02/2014

PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul

INICIO: 28/05/2021

FURO

OBRA Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Parque dos Poderes, Bloco 9 Id. Veraneio

TÉRMINO:

SP01

LOCALCampo Grande / MS

COTA: 25.19

REV.	COTA N.A. (m)	FROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO	Nº DE AMOSTRA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	REVESTIMENTO = 63,5 mm			ENSAIO PENETR. MÉTRICO			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (GOLPES)				
						AMOSTRADOR	Ø INTERNO = 34,9 mm Ø EXTERNO = 63,8 mm	PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	1º	2º	3º	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	25 cm FINAIS				
														FUGA D'ÁGUA	MED. COMP.	COMPACTA	NÍVEL COMP.	
																		4
AVANÇO TCM/CA																		
TH		0	01		AREIA FINA POUCO SILTOSA COMPACTA COR VERMELHA													
		1	01			12	13	13	25	26								
		2	02			15	15	15										
		3	03			10	11	12	21	23								
		4	04			15	15	15										
		5	05			10	8	0	18	16								
		6	06			8	8	10	16	18								
		7	07			15	15	15										
		8	08			12	13	13	25	26								
		9	09			15	15	15										
		10	10			14	13	15	27	28								
		11	11			15	15	15	27	28								
		12	12		12	10	13	22	23									
		13	13		15	15	15											
		14	14		11	10	0	21	19									
		15	15		15	15	15											
		16	16		20	17	15	37	32									
		17	17		15	15	15											
		18	18		16	22	24	40	46									
		19	19		15	15	15											
		20	20		10	17	21	36	38									
		21	21		16	15	15											
		22	22		18	28	22	46	56									
		23	23		19	15	15											
		24	24		23	21	21	44	42									
		25	25		15	15	15											
		26	26		19	19	21	38	40									
		27	27		15	15	15											
		28	28		17	14	15	31	29									
		29	29		15	15	15											
		30	30		14	17	16	31	33									
		31	31		15	15	15											
		32	32		21	20	20	41	40									
		33	33		15	15	15											
		34	34		18	19	19	37	38									
		35	35		15	15	15											
		36	36		23	21	21	44	42									
		37	37		15	15	15											
		38	38		28	23	23	57	62									
		39	39		15	15	15											
		40	40		33	36	37	68	72									
		41	41		15	15	15											
		42	42		44	40	48	90	95									
		43	43		15	15	15											
		44	44		40	40	53	98	102									
		45	45		15	15	15											
		46	46		50	50	---	108										
		47	47		15	4												
		48	48															

OBS.: - SONDAAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT", NBR-6484:2020 E NBR-7250. OBEDECENDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

N.A. ENCONTRADO NA PROFUNDIDADE DE 16,50 METROS.

2	5	10	12
SOLE	SOLE	RIJA	DURA

TABELA DO NÍVEL D'ÁGUA			
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FLUXO (m)
		16,52	25,19

FOLHA

ESCALA

COORDENADAS:

CONDADOR: PAULO CÉSAR

EQUIPE

01 / 01

SEM ESCALA

000571

GONVEES SONDAGENS E FUNDACOES Organizaçao Gonvees Fone: (51) 3624.0111 - 32.991.0114 FAX: (51) 3624.0111											
PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO											
CLIENTE: Assembleia Legislativa do Mato Grosso do Sul OBRA: Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Parque dos Poderes, Bloco 03, 1ª Veraneio LOCAL: Campo Grande / MS						INÍCIO: 25/05/2021 TÉRMINO: COTA: 25,04		FURO SP02			
REV.	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLOGICO	REVESTIMENTO = 52,5 mm AMOSTRADOR D INTERNO = 34,9 mm D EXTERNO = 50,8 mm P.E.D. = 55 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm	ENSAYO PENETROMETRICO	RESISTENCIA A PENETRAÇÃO		PENETRAÇÃO (WOLVES)			
AVANÇO TÉCNICA				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	1" 2" 3"	30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS	30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS COMPACTIDADE - GOLCOS ARENÇOSOS (SPT)			
								4	8	16	40
TH		0	00								
		1	01			7 11 8	18	19			
		2	02			15 15 15					
		3	03			16 11 10	21	21			
		4	04			15 15 15					
		5	05			5 9 11	17	20			
		6	06			15 15 15					
		7	07			8 9 11	18	20			
		8	08			15 15 15					
		9	09			12 13 11	25	24			
		10	10			15 15 15					
		11	11			13 14 13	27	27			
		12	12			15 15 15					
		13	13			15 16 13	31	29			
		14	14			16 15 15					
		15	15			13 9 14	22	23			
		16	16			15 15 15					
		17	17			11 12 10	23	22			
		18	18			15 15 15					
		19	19			18 18 18	36	36			
		20	20			15 15 15					
		21	21			18 18 21	36	41			
		22	22			15 15 15					
		23	23			21 16 23	39	41			
		24	24			15 15 15					
		25	25			31 31 50	62	90			
		26	26			15 15 15					
		27	27			23 21 21	44	42			
		28	28			15 15 15					
		29	29			21 21 18	42	40			
		30	30			15 15 15					
		31	31			16 18 11	36	29			
		32	32			15 15 15					
		33	33			12 19 17	31	36			
		34	34			15 15 15					
		35	35			16 22 21	38	43			
		36	36			15 15 15					
		37	37			18 18 21	36	39			
		38	38			15 15 15					
		39	39			18 21 28	40	44			
		40	40			15 15 15					
		41	41			22 27 38	54	57			
		42	42			15 15 15					
		43	43			30 33 18	63	70			
		44	44			15 15 15					
		45	45			45 47 57	92	98			
		46	46			15 15 15					
		47	47			46 40 55	95	104			
		48	48			15 15 15					
		49	49			50	50				
		50	50			4					

Obs. - SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT", NBR-6484-2020 E NBR-7250, CUIDANDO A CRITÉRIOS PREESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

N.A. ENCONTRADO NA PROFUNDIDADE DE 17,10 METROS.

FOLHA: 01 / 01

ESCALA: SEM ESCALA

COORDENADAS:

SONDADOR: PAUL O CESAR

EQUIPE:

TABLA DO NIVEL (PÁGUA)

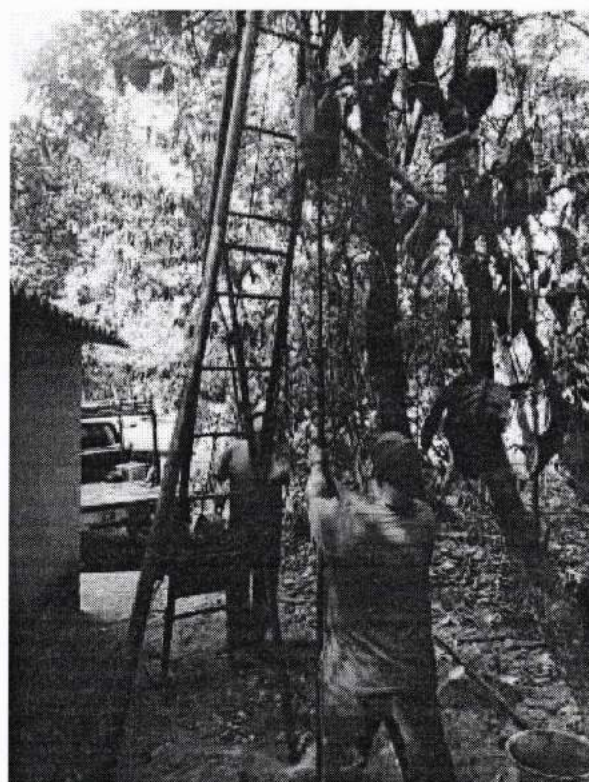
DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
		17,10	25,04

8
000572



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

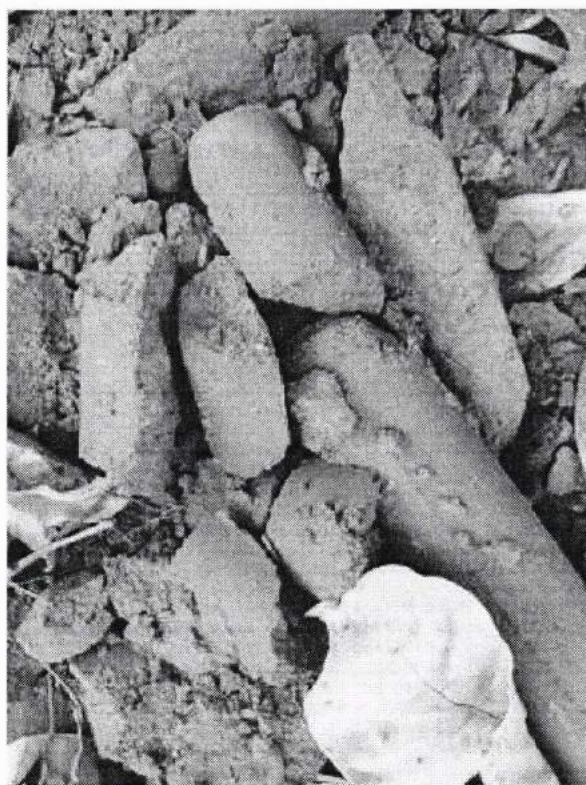
Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com



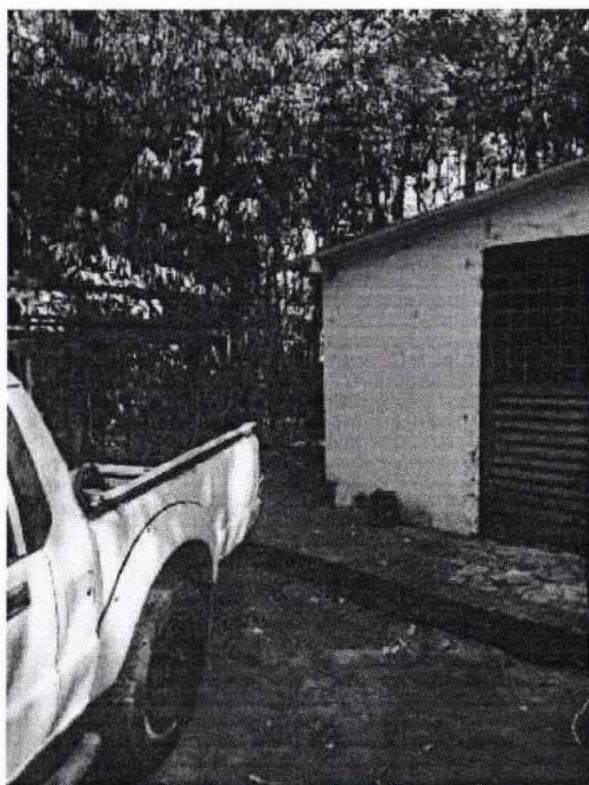
Handwritten signature or mark.



dup

*dey*





Lup

000578



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Rua Mestre Estanislau Pannatier; Nº. 69, Jardim Colibri; CEP:79071-020
Campo Grande/MS. Fone: (67) 99130-5404
E-mail: pcgonvees@gmail.com



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320210056233

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

VALDER SILVA GARCEZ

RNP: 1314118447

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Registro: MS2565

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

CPF/CNPJ: 03.979.390/0001-81

Rua: AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, S/N

Bairro: PARQUE DOS PODERES

Número: BLOCO 09

Cidade: CAMPO GRANDE

UF: MS

País: Brasil

Contrato:

Celebrado em: 02/06/2021

CEP: 79.031-901

Valor: R\$ 2.100,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, S/N	PARQUE DOS PODERES	BLOCO 09		CAMPO GRANDE	MS	BRA	79.031-901	
Data de Início: 02/06/2021		Previsão Término: 02/06/2021			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL	CPF/CNPJ: 03.979.390/0001-81					
Finalidade: EXECUÇÃO DE 2 FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO, COM 25,00 M DE PROFUNDIDADE CADA UM.								

4. Atividades Técnicas

Direção de serviço técnico	Quantidade	Unidade
Execução de serviço técnico	Geotecnia e Geologia da Engenharia -> Sondagens -> de sondagem geotécnica	a percussão
		50,0000 metro (m)
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART		

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ data _____
175.410.341-34 - VALDER SILVA GARCEZ
03.979.390/0001-81 - ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Valor ART: R\$ 88,78

Registrada em 02/06/2021

Valor Pago: R\$ 88,78

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

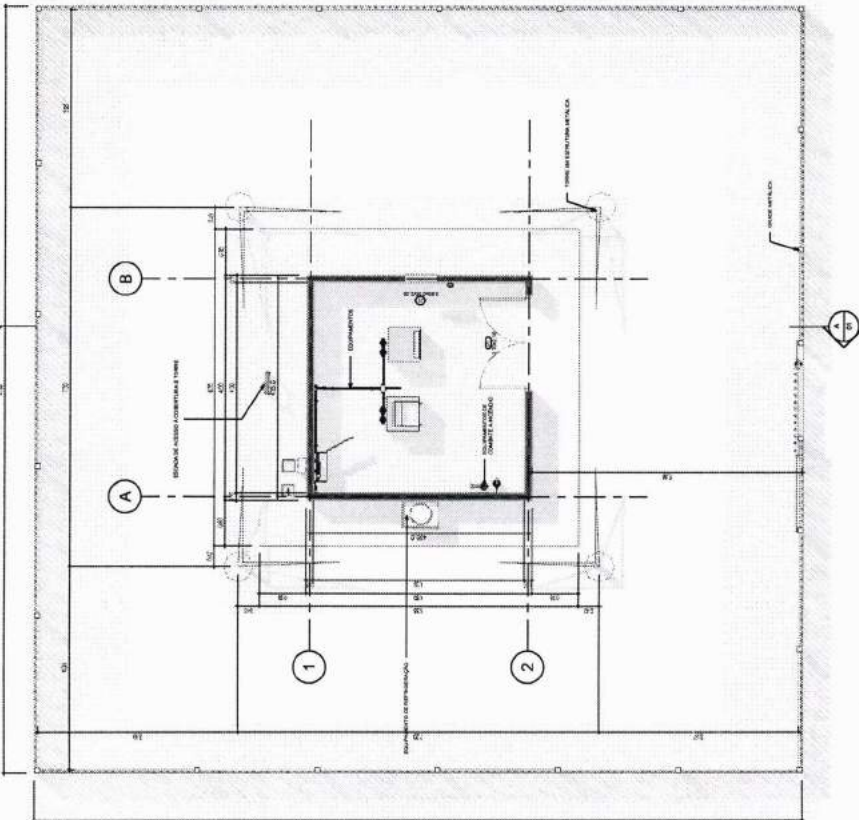
www.creams.org.br creams@creams.org.br
tel: (67) 3368-1000 fax: (67) 3368-1000



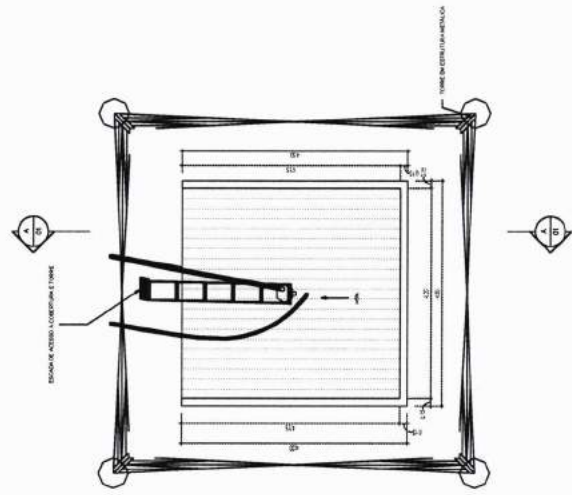
CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 1400000000889401

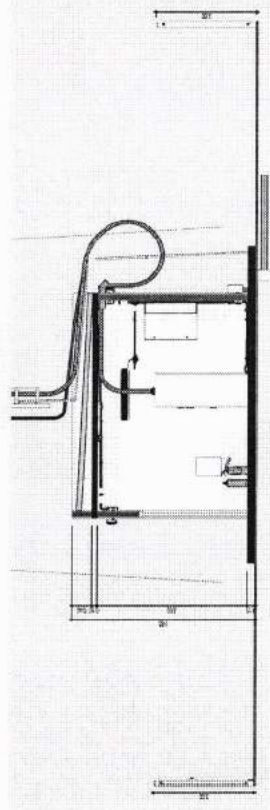
Keep



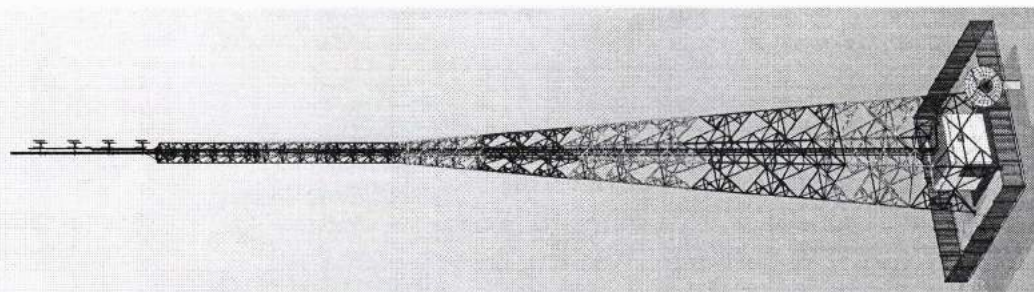
1 PLANTA TÉRREO
1:50



2 PLANTA DE COBERTURA
1:50



A CORTE A
1:50



3 VISTA 3D

QUADRO GERAL DE PORTAS			
Nº	Descrição	Quantidade	Observações
1	Porta de Acesso à Cobertura e Torre	01	
2	Porta de Acesso à Torre de Centralização	01	

QUADRO GERAL DE JANELAS			
Nº	Descrição	Quantidade	Observações
1	Janela de Acesso à Torre de Centralização	01	
2	Janela de Acesso à Torre de Centralização	01	

PROJETA
Engenharia e Consultoria

PROJETO ENGENHARIA

PROJETO ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO: AGENCIA DE LEBLANC DE MOTO DESSA DO SUL

LOCALIZAÇÃO: AVENIDA DISTRIBUIDORA JOSE MARIAS DE CARVALHO, 1000 - JARDIM DO POCEIRO, CAMPUS DANIELINO, C/PA

OBJETO: ABRIGO

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO: DR. CIVIL ENGENHEIRO WESLEY DO PRADO DE OLIVEIRA, CONTATO: 8778-8255-8778, wprado@projeta.com.br

REVISÃO: 01

DESENHO: 01

ESCALA: 1:50

FECHAMENTO: 10/05/2021

SITUAÇÃO: PROJEÇÃO



VERIFIQUE O SEU QR CODE
USANDO O APP
PROJETA

000580

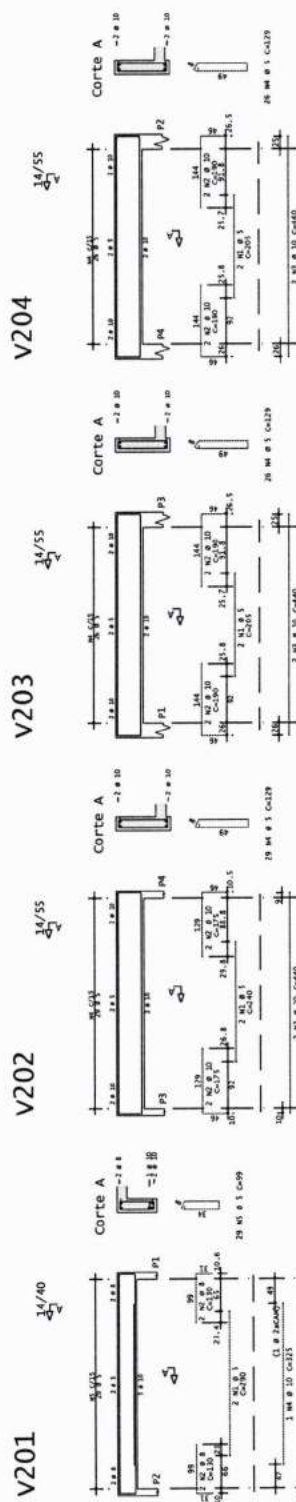
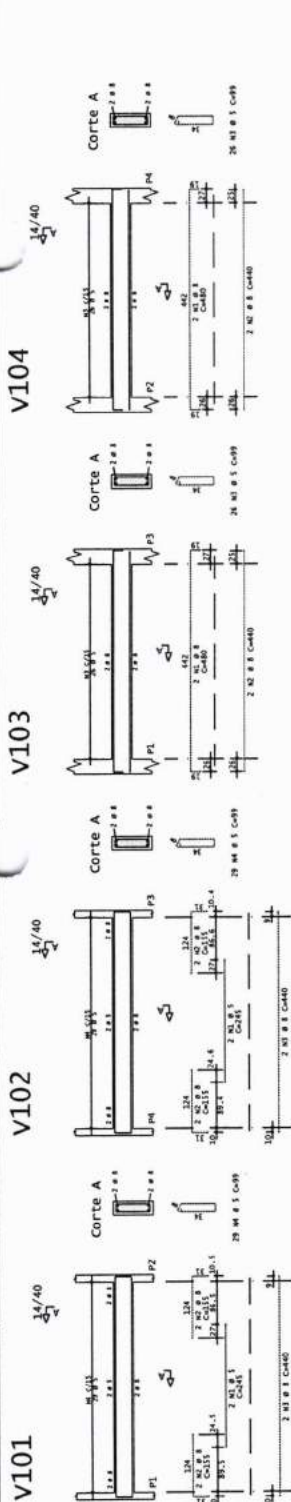
B1
(ESCALA 1:25)

ACO	POS	BLT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
V101					cm	
50A	1	1	4	115	807	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	
V102					cm	
50A	1	1	4	115	820	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	
V103					cm	
50A	1	1	4	115	880	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	
V104					cm	
50A	1	1	4	115	880	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	

ACO	BLT	COMPR	PESO
50A	1	115	18
50A	1	440	47
50A	1	230	18
PESO TOTAL	50A	-	83

ACO	POS	BLT	QUANT	COMPRIMENTO	UNIT	TOTAL
V201					cm	
50A	1	1	4	115	807	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	
V202					cm	
50A	1	1	4	115	820	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	
V203					cm	
50A	1	1	4	115	880	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	
V204					cm	
50A	1	1	4	115	880	
50A	1	1	2	440	880	
50A	1	1	2	230	460	

ACO	BLT	COMPR	PESO
50A	1	115	18
50A	1	440	47
50A	1	230	18
PESO TOTAL	50A	-	83



CONCRETO	C20
ACABAMENTO	25 MPa
PROTEÇÃO	28 GPa

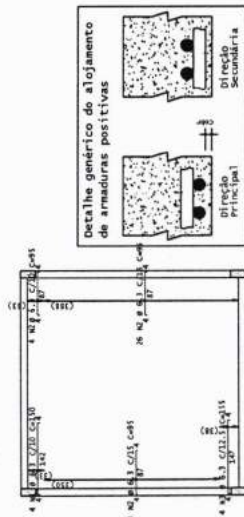
PROJETA
Engenharia e Consultoria

PROJETO ESTRUTURAL

PROJETO	ASSEMBLEIA ELEGANTE DE MATO GROSSO DO SUL
LOCALIZAÇÃO	ASSEMBLEIA ELEGANTE DE MATO GROSSO DO SUL
OBRA	ABRIGO
RESPONSÁVEL	PROJETO
PROJETO	PROJETO
CONTINUA	DETALHAMENTO DE VIGAS - V101 ATE V104
ESCALA	1:100
SITUAÇÃO	EXECUTIVO
REVISÃO	A2
DATA	R002

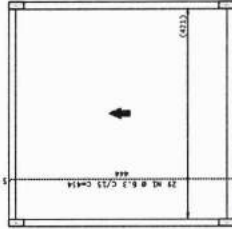
COBERTURA - Armadura negativa principal

1X

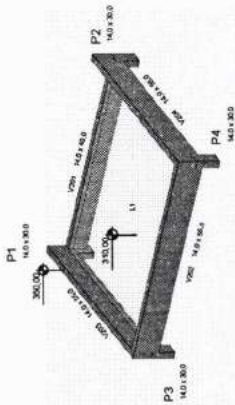
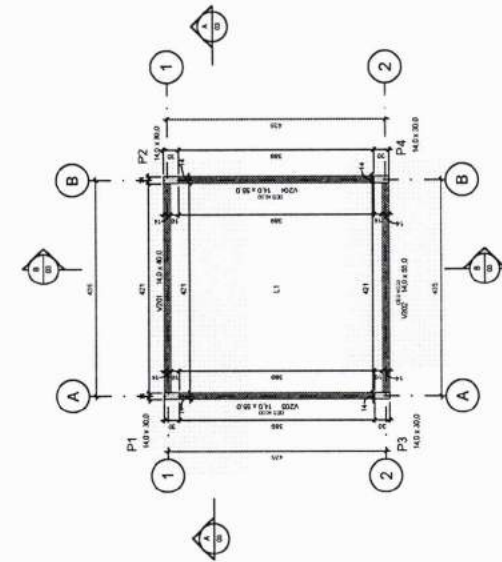


COBERTURA - Armadura positiva principal

1X



ACO	POS	BIT	QUANT	COMP. MENTO	UNIT. AL
COBERTURA - Armadura negativa principal	1	6	3	125	600
	2	6	3	125	600
	3	5	3	125	600
	4	5	3	125	600
COBERTURA - Armadura negativa secundaria	1	6	3	125	600
	2	6	3	125	600
	3	5	3	125	600
	4	5	3	125	600
COBERTURA - Armadura positiva principal	1	6	3	125	600
	2	6	3	125	600
	3	5	3	125	600
	4	5	3	125	600
COBERTURA - Armadura positiva secundaria	1	6	3	125	600
	2	6	3	125	600
	3	5	3	125	600
	4	5	3	125	600



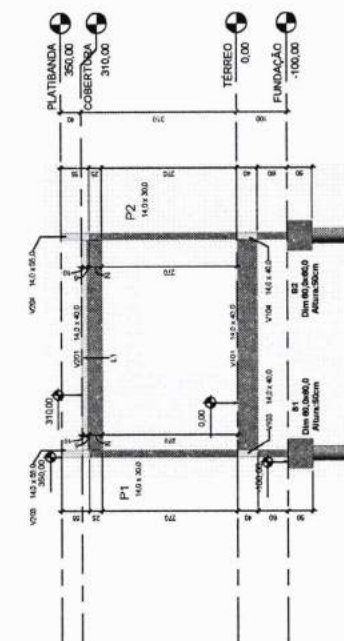
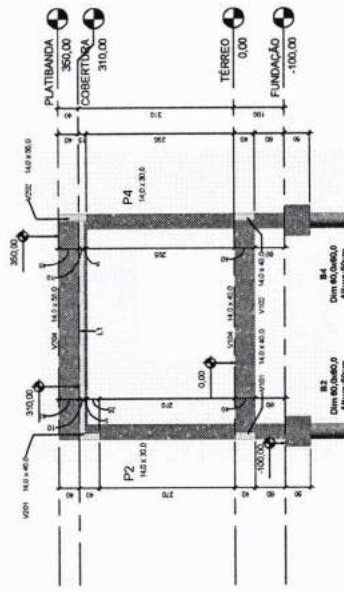
QUANTITATIVO PÓLAR BALDRAME ATÉ COBERTURA				
Item	Descrição	Quantidade (m³)	Volume (m³)	Área de Forma (m²)
P1	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
P2	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
P3	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
P4	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
Total geral: 4		1.240,00	0,5440	10,91

QUANTITATIVO VIGAS NÍVEL 200				
Item	Descrição	Quantidade (m³)	Volume (m³)	Área de Forma (m²)
V201	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
V202	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
V203	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
V204	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
Total geral: 4		1.240,00	0,5440	10,91

QUANTITATIVO LAJE NÍVEL 200				
Item	Descrição	Quantidade (m³)	Volume (m³)	Área de Forma (m²)
L200	14,0 x 30,0	310,00	0,1360	2,73
Total geral: 1		1.240,00	0,5440	10,91

NOTAS PARA CORRETA EXECUÇÃO DO PROJETO:

- 1- A COBERTURA DEVE SER EXECUTADA EM CONCRETO, O NÍVEL "0" É 5cm ACIMA DA LAJE DE FUNDAMENTO (NÍVEL 0,00).
- 2- CONFIRMAR MEDIDAS DO LOCAL.
- 3- CLASSE DO CONCRETO ABNT NBR 8653:2009 C25 (fck = 25 MPa).
- 4- O MODELO DE ELASTICIDADE DEVE SER UTILIZADO PARA CÁLCULO DOS 28 DIAS, ABNT NBR 12220-1.
- 5- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO ABNT NBR 6118:2014 E C25, AGRESSIVIDADE MODERADA E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO POR M³ DE CONCRETO DEVE SER IGUAL A 0,00.
- 6- CLASSE DE CONSISTÊNCIA (SLUMP) DO CONCRETO DE ACORDO COM ABNT NBR 8653:2009 S100 (10-20).
- 7- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS VIGENTES, GARANTINDO NÃO FORMAÇÃO DE NICHOS DE CONCRETO, A HOMOGENEIDADE BEM COMO ALTO DESEMPENHO DO CONCRETO.
- 8- DEVE SER UTILIZADO ESPALHADORES COMO O FIM DE GARANTIR O TEMPO MÍNIMO PARA PERMANÊNCIA DOS ESCORAMENTOS E FORMAS DA LAJE ATÉ O CONCRETO COMPLETAR 28 DIAS.
- 9- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE SEGUIR A ABNT NBR 14931:2004.
- 10- A RESISTÊNCIA DO AÇO CASO - FIA - 500 MPa, AÇO CASO - FIA - 600 MPa.
- 11- RESISTÊNCIA DO AÇO CASO - FIA - 500 MPa, AÇO CASO - FIA - 600 MPa.
- 12- UTILIZAR AGREGADO DE DIMENSÃO <= 19mm (BRITA 1).
- 13- A CONTRAFLECHA DEVE SER VALORIZADA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL POR ESTES PROJETOS, CONTEMPLANDO A DEFORMAÇÃO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS.

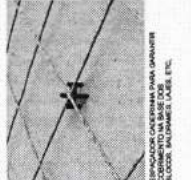


CARACTERÍSTICAS DAS FORMAS				
CLASSE	FOR	RESISTÊNCIA	MODELO	RESISTÊNCIA
C20	PINUS	25 MPa	28 GPa	MODELO 002 3007

PROJETA				
PROJETA	PROJETA	PROJETA	PROJETA	PROJETA
PROJETA	PROJETA	PROJETA	PROJETA	PROJETA

PROJETO ESTRUTURAL				
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO

PROJETO ESTRUTURAL				
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO	PROJETO



NOTAS ESPECÍFICAS AO COBERTURA DAS ANOTAÇÕES

- 1- E OBRIGATORIO A UTILIZAÇÃO DE ESPALHADORES PARA GARANTIR O COBERTURA DAS REZAS.
- 2- O COBERTURA DAS REZAS DEVE SER UTILIZADO DEVIDO A SEU CONFORME INDICAÇÃO A SEGUIR.
- 3- COBERTURA MÍNIMO DE ACORDO COM A REZA ESTRUTURAL.

ELEMENTO COBERTURA

ESTACAS 5,0 cm

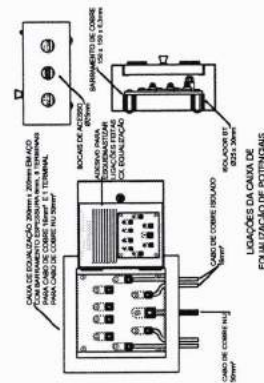
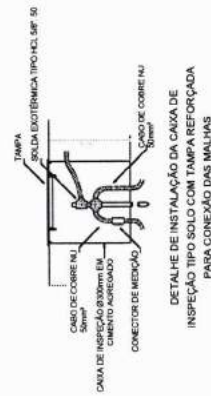
BLÓCCOS DE COBERTURA 3,0 cm

PLACAS 2,5 cm

LAJES 2,5 cm

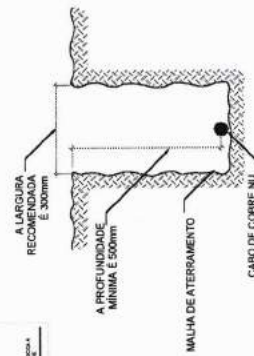
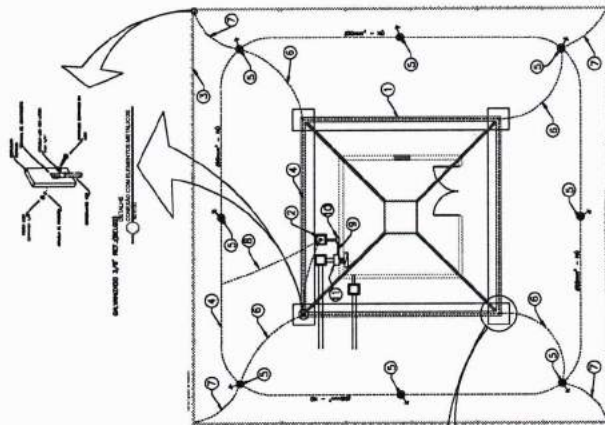
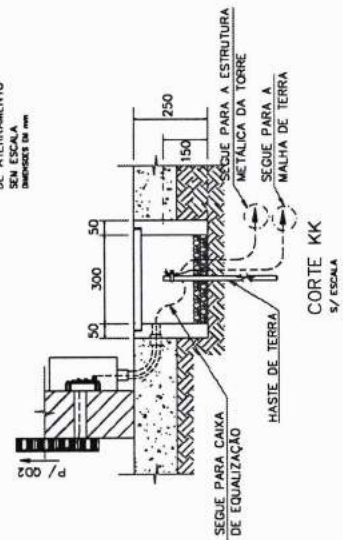
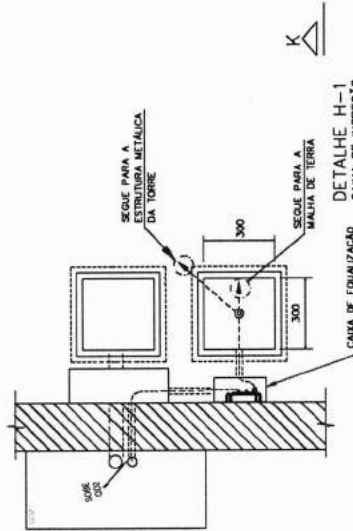


SIMBOLOGIA APLICÁVEL AO PROJETO	
	HASTE DE ATERRAMENTO #3/4" X 3,0m A INSTALAR.
	CAIXA DE CORDÃO EM CONCRETO DIRETAMENTE EMBUTIDO NO SOLO A 100mm DE PROFUNDIDADE DE 300mm
	CAIXA DE INSTALAÇÃO TIPO SOLO EM PVC (REF. TEL-1052) COM TAMPA COM INCRUSTAÇÃO DE 100mm (REF. TEL-536) RETORÇÃO, BORDA EXTERIOR REDONDA 400mm
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, 400mm x 400mm x 200mm, BURELAÇÃO, FURACÃO NA PARTE EXTERNA C/ PARAFUSOS.
	CAIXA DE IGUALIZAÇÃO 300mm x 200mm EM AÇO.

[illegible]

ITEM	LEGENDA
1	TORRE METÁLICA H=70m + TUBULAÇÃO DE 12m A INSTALAR
2	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO A INSTALAR
3	CERCAMENTO DO SITE COM GRADE EM METALON A INSTALAR
4	MALHA DE ATERRAMENTO COBRE NÚ 160mm² A EXECUTAR
5	HASTE DE ATERRAMENTO Ø 3/4" x 3m COM REVESTIMENTO DE COBRE DE 234µm A INSTALAR
6	CABO DE COBRE NÚ 160mm² A INSTALAR (ATERRAMENTO DO STUB OU CHUVADEIRO)
7	CABO DE COBRE NÚ 160mm² A INSTALAR (ATERRAMENTO DA GRADE DE METALON)
8	CABO DE COBRE NÚ 160mm² A INSTALAR (INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO COM A MALHA DE ATERRAMENTO)
9	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE Ø87 + CABOS DE COBRE #160mm² A INSTALAR (INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO AO Ø82)
10	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 2000mm x 2000mm EM AÇO COM BARRAMENTO ESPESURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE COBRE 160mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NÚ 50mm²
11	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, BLINDADA, 400mm x 400mm x 200mm, PARA FIXAÇÃO NA PAREDE EXTERNA C/ PARAFUSOS

NOTAS: PARA ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS - 1 #25mm" VERDE FLEXIVEL, ISOL. 750V.
PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS: Não é função do SPDA a
proteção de equipamentos eletrônicos. Para tal deverão ser previstos
protetores de surto.



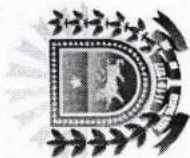
DETALHE GÊNÉRICO DE FIXAÇÃO DE TERMINAL
TIPO PRENSA EM ESTRUTURAS METÁLICAS
(DETALHE GÊNÉRICO - USADO COMO MODELO GERAL)

ANEXO II – FORMULÁRIO PADRONIZADO DE PROPOSTA

PROPOSTA DE PREÇO		MODALIDADE	NÚMERO 012/2021	TIPO	FLS
		PREGÃO PRESENCIAL		Menor Preço Global	
Órgão: ALMS – ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL					
Processo Nº: 045/2021					
Proponente:					
Endereço:					
Cidade:					
Telefone:					
Fax:					
Data:					
Rubrica:					
ITEM		ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO TOTAL
LOTE ÚNICO					
1	Prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.		Serv.	01	
VALOR GLOBAL R\$ _____ (_____).					

Nos preços cotados estão inclusos todos os custos diretos e indiretos, compreendendo os impostos, taxas, materiais, EPI, mão de obra, refeições, fretes, equipamentos, hospedagem, deslocamento, e as despesas decorrentes da prestação dos serviços, bem ainda, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos.

Key



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67) 3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

CARIMBO DO CNPJ DA EMPRESA LICITANTE	
Estando de acordo com os termos do ato convocatório e com a legislação nele indicada, propomos os valores acima com validade da proposta de 60 (sessenta) dias com pagamento de acordo com Edital, através do Banco: _____ Agência Nº _____ C/C Nº _____ Prazo de execução dos serviços: 05 (cinco) meses. Prazo de início dos serviços: de acordo com a ordem de serviço. Local e Data ____/____/____	CARIMBO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

000591

Ray



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Campo Grande
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

00592

ANEXO III

DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO

(Nome da Empresa) _____,
CNPJ/MF nº _____, situada (endereço
completo) _____, **declara**, sob as penas da
Lei, nos termos do Inciso VII, art. 4º da Lei Federal nº10.520/2002, que cumpre
plenamente os requisitos da habilitação exigidos no Edital de Pregão Presencial nº
_____/202____, autorizado pelo Processo Administrativo nº ____/202____.

Por ser expressa manifestação da verdade, firmo o presente.

_____, _____ de _____ de 202____.
Cidade estado

Carimbo do CNPJ/MF e assinatura do
Representante legal da empresa

leg



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 03
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS

Declaramos, sob as penalidades cabíveis, a inexistência de fatos que impeçam a nossa empresa de participar de licitações públicas, e compromete-se informar a qualquer tempo, sob as penas da Lei, a existência de fatos supervenientes impeditivos da sua habilitação, na forma determinada no § 2º, do art. 32 da Lei Federal nº 8.666/93

_____, _____ de _____ de 202__.
Cidade estado

Carimbo do CNPJ/MF e assinatura do
Representante legal da empresa

Handwritten signature



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000394

ANEXO V

DECLARAÇÃO NOS TERMOS DO INCISO XXXIII DO ARTIGO 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Pregão Presencial nº ____/202_
Processo Administrativo nº ____/202_

....., inscrito no CNPJ/MF sob o nº....., por intermédio de seu representante legal o (a) Sr (a) portador (a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF/MF nº....., **DECLARA**, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei Federal nº8.666, de 21 de junho de 1.993, acrescido pela Lei nº9.854, de 27 de outubro de 1.999, que não emprega menor de dezoito anos e trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

_____ - MS, _____ de _____ de _____

Assinatura do representante legal da empresa
e carimbo CNPJ

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

leaf



ANEXO VI – MINUTA DO CONTRATO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº ____/2.01_
CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ____/2.01_

A ASSEMBLEIA LEGISLATIVA – ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua _____, nº ____, Bairro _____, nesta cidade, inscrito no C.N.P.J. sob o Nº. _____, neste ato representado por seu 1º Secretário o Deputado _____, brasileiro, casado, portador do RG nº _____ e CPF nº _____, residente e domiciliado na _____, Bairro _____, Campo Grande-MS, doravante denominada **Contratante** e de outro lado a empresa _____, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, com estabelecimento na _____, Bairro _____, na cidade _____, doravante denominada **Contratada**, representada neste ato por _____, (nacionalidade, estado civil, profissão), portador da CI sob o RG nº _____, expedida pela SSP/_____, e inscrito no CPF nº _____, residente e domiciliado na Rua _____, Nº _____, Bairro _____, na Cidade de _____, e perante as testemunhas abaixo firmadas, pactuam o presente **Contrato**, cuja celebração foi autorizada pelo despacho de homologação do processo de **Pregão Presencial nº ____/202_**, realizado nos termos da Lei Federal nº10.520/2002, regulado subsidiariamente pela Lei Federal nº8.666/93 em sua atual redação, e no Ato nº ____ de ____/____/____, atendidas as cláusulas e condições que se enunciam a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO: Constitui o objeto do presente contrato a Contratação de Empresa Especializada para prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

§ 1º - Faz parte deste instrumento de contrato, independente de transcrição:

- a- Edital Pregão nº 012/2021
- b- Anexo I – Termo de Referência;
- c- Anexo IA – Especificações Técnicas;
- d- Proposta da Contratada;
- e- Planilha Orçamentária;
- f- Cronograma Físico-Financeiro; e
- g- Memorial Descritivo.

huf

§ 2º - DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS



a) A execução dos serviços será realizada pela Contratada, no local indicado pela ALEMS, conforme prazos e quantidades propostos no Edital, no seguinte endereço:

Órgão: Assembleia Legislativa;

Localidade: Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul;

Endereço: Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Jardim Veraneio, Parque dos Poderes, Bloco 09.

§ 3º - DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

3.1. Os serviços deverão ser efetuados de acordo com a Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo, observando-se as normas vigentes, inclusive da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA EXECUÇÃO: O objeto deste contrato será realizado por execução indireta, sob regime de empreitada por preço global.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: Dá-se a este contrato o valor global de R\$ _____ (_____), para o fornecimento do objeto previsto na cláusula primeira, e para o período mencionado na cláusula quarta, e de acordo com a tabela abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR TOTAL
1	Prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.	Serv.	1	R\$ XXXX

§ 1º - Os pagamentos devidos à **Contratada** serão depositados em conta corrente nº _____, agência nº _____ do banco _____, mensalmente, em até 30 (trinta) dias, após a efetiva execução dos serviços, de acordo com os marcos do cronograma físico-financeiro e faturas ou notas fiscais devidamente atestadas, por funcionário da Secretaria de Infraestrutura.

§ 2º - É condição para o pagamento do valor constante da Nota Fiscal/Fatura, a apresentação dos seguintes documentos:



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000597

- a) Certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN, referente a todos os tributos federais, inclusive contribuições previdenciárias, prevista na Portaria MF 358, de 5 de setembro de 2014, alterada pela Portaria MF 443, de 17 de outubro de 2014;
- b) Prova de regularidade com a Fazenda Pública Estadual (Certidão Negativa de Débitos, compreendendo todos os tributos de competência do Estado), emitida pelo órgão competente, da localidade de domicílio ou sede da empresa licitante, na forma da Lei.
- c) Certificado de Regularidade de Situação CRS, perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço / FGTS;
- d) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), na forma da Lei Federal nº 12.440 de 07.07.2011;
- e) Declaração, quanto a inexistência de fatos modificativos quanto as declarações apresentadas por ocasião do certame licitatório (anexas ao Edital da Licitação), comprometendo-se a informar a qualquer tempo, sob as penas da Lei, a existência de fatos supervenientes impeditivos à habilitação, na forma determinada no inciso XIII do art. 55 da Lei Federal nº 8.666/93.

§ 3º - As Notas Fiscais/Faturas ou Recibos correspondentes deverão constar o número do Processo administrativo, do Pregão e do contrato firmado.

§ 4º - Caso se faça necessária a retificação de fatura por culpa da contratada, o prazo terá sua contagem suspensa até a data de reapresentação da fatura ao órgão, isenta de erros, dando-se, então, prosseguimento à contagem.

§ 5º - Ocorrendo atraso no pagamento, desde que este não decorra de ato ou fato atribuível à contratada, aplicar-se-á o índice IPCA (IBGE), a título de compensação financeira, que será o produto resultante do mesmo índice do dia anterior ao pagamento, multiplicado pelo número de dias de atraso do mês correspondente, repetindo-se a operação a cada mês de atraso.

§ 6º - Entende-se por atraso o período que exceder o trintídio previsto no subitem § 1º.

§ 7º - O Contratante reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, as prestações dos serviços não estiverem de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

§ 8º - O Contratante poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela Contratada, nos termos deste Pregão.

pep



§ 9º - Caso seja constatado erro ou irregularidade na Nota Fiscal, o Contratante, a seu critério, poderá devolvê-la, para as devidas correções, ou aceitá-la, com a justificativa da parte que considerar indevida.

§ 10º - Na hipótese de devolução, a Nota Fiscal será considerada como não apresentada, para fins de atendimento das condições contratuais.

§ 11º - O Contratante não pagará, sem que tenha autorizado prévia e formalmente, nenhum compromisso que lhe venha a ser cobrado diretamente por terceiros, sejam ou não instituições financeiras.

CLÁUSULA QUARTA - O PRAZO: O prazo de vigência do presente Contrato é de 06 (seis) meses, contados a partir da data de sua assinatura e o prazo para execução dos serviços será de 05 (cinco) meses a de acordo com a Ordem de Serviço.

PARÁGRAFO ÚNICO – Havendo interesse da Administração, o presente Contrato poderá ser prorrogado nas seguintes hipóteses:

- I – Nos casos previstos na legislação pertinente;
- II – Havendo saldo remanescente quanto ao objeto contratado.

CLÁUSULA QUINTA - DA DESPESA: As despesas decorrentes da execução do presente Contrato, correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

01 – PODER LEGISLATIVO

01.01 – ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA

01.031.001-2.001 – Manutenção das Atividades Legislativa

3.3.90.39 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica

CLÁUSULA SEXTA – DA FISCALIZAÇÃO: A fiscalização do serviço realizado será exercida pela CONTRATANTE, através do servidor Sr. _____, designado pela Secretaria de Infraestrutura, o que não exclui e nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA com a execução dos serviços de acordo com as especificações e quantidades descritas no Termo de Referência e proposta de preços.

PARÁGRAFO ÚNICO – A Contratada permitirá e oferecerá condições para a mais ampla e completa fiscalização, durante a vigência deste Contrato, fornecendo informações, propiciando o acesso à documentação pertinente e atendendo às observações e exigências apresentadas pela fiscalização.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA: Constituem obrigações da Contratada, além das demais previstas neste Contrato ou dele decorrentes:

- I - Manter no seu quadro de pessoal técnicos qualificados para a realização dos serviços;



000599

II - Entregar em até 15 (quinze) dias após a assinatura do contrato, ao gestor, as vias das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), que indicam a realização dos serviços descritos neste Termo de Referência, com a indicação do responsável técnico, devidamente quitadas junto ao CREA OU CAU;

III - Providenciar a presença dos membros da equipe técnica sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

IV - Fornecer todas as ferramentas, materiais, EPI's e equipamentos indispensáveis à realização dos serviços.

V – Fornecer mão de obra especializada.

VI - Instalar os materiais conforme as normas do fabricante, não se admitindo o emprego de qualquer material recondicionado.

VII - Não substituir ou alterar materiais ofertados na proposta, sem o conhecimento do gestor do contrato;

VIII - Oferecer garantia para os serviços prestados, e para os materiais utilizados, de acordo com NBR 15.575/2013.

IX - Não movimentar qualquer equipamento, material para fora das dependências do CONTRATANTE sem o conhecimento do gestor do contrato.

X - Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados nos locais de execução dos serviços, bem como aqueles provocados em virtude dos serviços executados e da inadequação de materiais e equipamentos empregados.

XI - Informar no início da vigência do contrato, telefones e e-mail, que deverão permanecer ativos, e nomes dos funcionários responsáveis pela execução dos serviços.

XII - Manter a limpeza do local onde ocorrer os serviços, recolhendo quaisquer resíduos decorrentes da intervenção e protegendo pisos, paredes, forros e demais áreas da edificação.

XIII - Encarregar-se, no caso de retirada dos equipamentos dos locais instalados, em razão da complexidade dos reparos, por todas as despesas referentes ao transporte dos materiais.

XIV - Fornecer ao CONTRATANTE todas as informações necessárias à fiscalização dos serviços, durante e após a execução dos serviços.

[Handwritten signature]



000600

XV - Dar ciência ao CONTRATANTE, através da fiscalização, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade verificada na execução dos serviços, sem prejuízo de prévia comunicação verbal, caso a situação exija imediata providência.

XVI - Realizar os serviços de instalação com obediência às especificações técnicas dos fabricantes.

XVII - Arcar com todas as despesas decorrentes da execução dos serviços, tais como transporte dos aparelhos, locomoção de pessoal técnico, seguros de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias, encargos trabalhistas, encargos fiscais e demais despesas necessárias à plena prestação dos serviços.

XVIII - Manter as condições da habilitação durante o prazo de vigência do contrato, sob pena de rescisão.

XIX - Não transferir a outrem, no todo ou em parte, os serviços contratados, sem prévia anuência da ALEMS.

XX - Todo e qualquer funcionário designado a executar serviços nas dependências da ALEMS, deverá se apresentar devidamente fardado, com crachá de identificação funcional e EPI.

XXI - Para execução dos serviços em altura, todos os funcionários da Contratada deverão possuir certificado NR 35.

CLÁUSULA OITAVA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE: Constituem obrigações do **Contratante**:

I – Cumprir todos os compromissos financeiros assumidos com a **Contratada**;

II – Fornecer e colocar à disposição da **Contratada** todos os elementos e informações que se fizerem necessários à execução dos serviços;

III – Proporcionar condições para a boa consecução do objeto deste Contrato;

IV – Notificar, formal e tempestivamente, a **Contratada** sobre as irregularidades observadas no cumprimento deste Contrato;

V – Notificar a **Contratada**, por escrito e com antecedência, sobre multas, penalidades e quaisquer débitos de sua responsabilidade;

VI – Fiscalizar o presente Contrato através do Órgão competente;

VII - Acompanhar a prestação dos serviços efetuados pela **Contratada**, podendo intervir durante a sua execução, para fins de ajustes ou suspensão dos mesmos.



CLÁUSULA NONA – DO ACEITE E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS: A execução dos serviços será realizada pela Contratada, no local indicado pela ALEMS, conforme prazos e quantidades propostos pela Administração.

§ 1º - A licitante contratada obriga-se a executar os serviços a que se refere este contrato, conforme o quantitativo e especificações descritas na Proposta, sendo de sua inteira responsabilidade a sua substituição caso não esteja em conformidade com as referidas especificações.

§ 2º - O recebimento dos serviços se efetivará, em conformidade com os arts. 74, I, e 76 da Lei Federal nº8.666/93, mediante termo de recebimento, expedido por servidor responsável pelo Órgão competente, após a verificação da qualidade, quantidade, características e especificações.

§ 3º - Recebido os serviços, nos termos acima, se a qualquer tempo durante a sua utilização normal, vier a se constatar fatos supervenientes que os tornem incompatíveis com as especificações, proceder-se-á a imediata substituição do mesmo, contados da comunicação da irregularidade pelo Órgão.

§ 4º - Serão recusados os serviços ou materiais que não atenderem às especificações constantes neste contrato e no Edital de Pregão, devendo a Contratada proceder à substituição na forma dos subitens § 1º e § 2º, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação.

§ 5º - Relativamente ao disposto na presente cláusula, aplicam-se, subsidiariamente, as disposições da Lei Federal nº8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:

10.1. O atraso injustificado na execução do contrato ou no cumprimento de providências determinadas pelos agentes competentes, mediante notificação, sujeitará o contratado à multa de mora, calculada sobre o valor integral atualizado do contrato, na seguinte conformidade:

- a) Multa de 0,20% (vinte centésimos por cento), ao dia, para atraso de até de 30 (trinta) dias;
- b) Multa de 0,40% (quarenta centésimos por cento), ao dia, para atraso superior a 30 (trinta) dias, limitado a 60 (sessenta) dias;
- c) O atraso superior a 60 (sessenta) dias, caracterizará inexecução parcial ou total, conforme o caso, aplicando-se o disposto no item 10.2 e ensejando a rescisão unilateral do contrato, sem prejuízo da aplicação das demais penalidades cabíveis, ressalvado o disposto no subitem 10.1.1;

10.1.1. No caso de atraso superior a 60 (sessenta) dias, a Administração poderá, mediante juízo de conveniência e oportunidade da autoridade competente, optar por não rescindir o contrato, de forma a possibilitar sua



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

000602

conclusão pela contratada, caso em que será aplicada, além das multas previstas nas alíneas "a" e "b", multa de 2% (dois por cento) sobre o valor integral atualizado do contrato.

10.1.2. O atraso será contado em dias corridos, a partir do primeiro dia subsequente ao término do prazo estabelecido para a conclusão da etapa, ou da providência determinada pelo agente responsável, até o dia anterior à sua efetivação.

10.2. A inexecução total ou parcial do contrato sujeitará o contratado às seguintes penalidades:

- a) Em caso de inexecução parcial, multa de 2% (dois por cento) a 10% (dez por cento) sobre o valor integral atualizado do contrato, a depender do percentual inconcluso, bem como da gravidade da conduta da contratada;
- b) Em caso de inexecução total, multa de 25% (vinte e cinco por cento) sobre o valor integral atualizado do contrato;
- c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo de 02 (dois) anos.

10.2.1. Independentemente das sanções arroladas acima, a contratada ficará sujeita à composição das perdas e danos causados à Administração e decorrentes de sua inadimplência, bem como arcará com a correspondente diferença verificada em nova contratação, na hipótese de os demais classificados não aceitarem contratar pelos mesmos preços e prazos fixados pela inadimplente.

10.3. O valor da multa será compensado com os créditos que a contratada porventura tiver a receber. Se insuficientes esses créditos, a Administração poderá recorrer à garantia e promover a cobrança judicial.

10.4. Ficará impedida de licitar e de contratar com a Administração Pública Municipal, Estadual, e Federal, por prazo não superior a 05 (cinco) anos, conforme art. 7º da Lei Federal nº10.520, de 17/07/02), garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, a licitante que:

- a) apresentar documentação falsa, ou ainda ensejar injustificadamente o retardamento da realização do certame;



- b) não manter a proposta;
- c) comportar-se de modo inidôneo ou fizer declaração falsa do atendimento das condições de habilitação ou cometer fraude fiscal;
- d) convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, falhar ou fraudar sua execução.

10.5 - As penalidades somente poderão ser relevadas ou atenuadas pela autoridade competente aplicando-se o Princípio da Proporcionalidade, em razão de circunstâncias fundamentadas em fatos reais e comprovados, desde que formuladas por escrito e no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis contados da data de recebimento da notificação, em observância aos princípios do contraditório e da ampla defesa.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA RESCISÃO: A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas na legislação pertinente;

§ 1º - Constituem motivo para rescisão de contrato:

- I – Atraso na execução do serviço;
- II - Descumprimento de cláusulas contratuais (especificações ou prazos);
- III - Cumprimento irregular de cláusulas contratuais (especificações ou prazos);
- IV - Lentidão no cumprimento do contrato, comprovando a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;
- V - Atraso injustificado do serviço;
- VI - Paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação ao contratante;
- VII Desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VIII - Cometimento reiterado de falhas na execução;
- IX - Decretação de falência ou instauração de insolvência civil;
- X - Dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- XI - Alteração social ou modificação da finalidade ou estrutura da pessoa jurídica, que prejudique a execução do contrato;
- XII- Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo contratante;
- XIII- Ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.

§ 2º - Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurado o contraditório e a ampla defesa;

§ 3º - A rescisão do contrato poderá ser:

- I - determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XIII do subitem § 1º;
- II - amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo, desde que haja conveniência para o contratante;



III - judicial, nos termos, da legislação aplicável a contratos desta natureza.

§ 4º - A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente;

I. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII e XIII do subitem § 1º, sem que haja culpa da contratada, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo direito a pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão.

§ 5º - Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato, o prazo de execução será prorrogado automaticamente por igual tempo, tanto da paralisação quanto da sustação;

§ 6º - A rescisão de que trata o inciso I do subitem § 1º, acarreta as seguintes consequências, sem prejuízo das sanções previstas na legislação aplicável:

- I - assunção imediata do objeto do contrato, no estado e local em que se encontrar, por ato próprio do Contratante;
- II - execução dos valores das multas e indenizações a ela devidos;
- III - retenção dos créditos decorrentes do contrato até o limite dos prejuízos causados ao contratante.

§ 7º - A aplicação da medida prevista no inciso I do subitem § 6, fica a critério do contratante, que poderá permitir a continuidade do serviço;

§ 8º - A ALEMS se reserva o direito de paralisar, suspender ou rescindir em qualquer tempo o fornecimento objeto desta licitação, independentemente das causas relacionadas no subitem anterior, por sua conveniência exclusiva ou por mútuo acordo, tendo a contratada direito aos pagamentos devidos relativos à execução do objeto, observando sempre o interesse da CONTRATANTE.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO ACRÉSCIMO OU SUPRESSÕES: Fica a Contratada, obrigada a aceitar nas mesmas condições, acréscimos ou supressões dos quantitativos até o limite de 25% (vinte e cinco por cento), em função do direito tratado no § 1º do art. 65, da Lei nº 8.666/93 e alterações, sob pena das sanções cabíveis e facultativo nas demais situações.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO REAJUSTE

§ 1º - O valor contratado é fixo e irredutível.

§ 2º - Fica ressalvada a possibilidade de alteração dos preços, caso ocorra o desequilíbrio econômico financeiro do Contrato, conforme disposto no Art. 65, alínea "d" da Lei 8.666/93.

§ 3º - Caso ocorra à variação nos preços, a contratada deverá solicitar formalmente a ASSEMBLEIA, devidamente acompanhada de documentos que comprovem a procedência do pedido.



CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA GARANTIA

14.1. A CONTRATADA deverá prestar garantia para assegurar o fiel cumprimento das obrigações assumidas, **no percentual de 5% (cinco por cento)** do valor contratado de uma das modalidades previstas no art. 56 da Lei nº 8.666/93, **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis**, contado da assinatura do contrato.

14.2. A CONTRATADA deverá prestar garantia em uma das modalidades a seguir conforme previsto no art. 56 da Lei nº 8.666/93:

a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

b) Seguro-garantia;

c) Fiança bancária.

14.3. A garantia deverá ter validade durante a execução do contrato e **90 (noventa) dias** após o término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação, observados ainda os seguintes requisitos (item 3.1 do Anexo VII-F da IN nº 05/2017/SLTI/MP):

a) a CONTRATADA deverá apresentar **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis** contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia;

b) a garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

2. Prejuízos causados à CONTRATADA ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

3. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e

4. Obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA;

c) a modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados nos itens da alínea "b", observada a legislação que rege a matéria;



d) a garantia em dinheiro deverá ser efetuada em instituição bancária, em conta específica com correção monetária, em favor do CONTRATANTE;

e) a inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento);

f) o atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a CONTRATADA a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993;

g) o garantidor não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA;

h) a garantia será considerada extinta:

1. Com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato; e

2. Após o término da vigência do contrato, devendo o instrumento convocatório estabelecer o prazo de extinção da garantia, que poderá ser estendido em caso de ocorrência de sinistro;

i) o contratante não executará a garantia nas seguintes hipóteses:

1. Caso fortuito ou força maior;
2. Alteração, sem prévia anuência da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
3. Descumprimento das obrigações pela contratada decorrente de atos ou fatos da Administração; ou
4. Prática de atos ilícitos dolosos por servidores da Administração;

j) não serão admitidas outras hipóteses de não execução da garantia, que não as previstas na alínea "i";

14.4. A garantia contratual somente será liberada mediante comprovação de que a CONTRATADA pagou todas as verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação, e que, caso esse pagamento não ocorra até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas diretamente pela Administração.

14.5. Aditado o Contrato, prorrogado o prazo de sua vigência ou alterado o seu valor, ou reduzido o valor da garantia em razão de aplicação de qualquer penalidade, a



adjudicatária fica obrigada a apresentar garantia complementar ou a substituí-la, no mesmo percentual e modalidades constantes no subitem 14.2.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - Fica o presente contrato para todos os efeitos de Direitos, vinculado ao Edital do Pregão Presencial nº ____/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – Aos casos omissos neste instrumento, por ocasião da execução do objeto, serão aplicáveis a Legislação pertinente a espécie, nos termos do inciso XII do Art. 55 da Lei n.º 8.666/93, em sua atual redação.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DAS ALTERAÇÕES: O presente Contrato poderá ser alterado, nos casos previstos na legislação pertinente, para ajuste de condições supervenientes que impliquem em modificações.

PARÁGRAFO ÚNICO – Qualquer alteração nas condições ora estipuladas neste Contrato deverá ser feita mediante Termo Aditivo, devidamente assinado pelos representantes legais das partes.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO: Dentro do prazo regulamentar, o **Contratante** providenciará a publicação em resumo, do presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - FORO: O foro do presente contrato será o da Comarca da cidade de Campo Grande - MS, excluído qualquer outro.

E, para firmeza e validade do que aqui ficou estipulado firmam o presente instrumento, com 03 (três) cópias de igual teor, as partes contratantes e duas testemunhas que a tudo assistiram.

_____-MS, __ de _____ de 202__.

CONTRATANTE
ASSEMBLEIA LEGISLATIVA – MS
Deputado _____
1º Secretário

CONTRATADA
Rep. _____

TESTEMUNHAS:

CPF/MF

CPF/MF

Handwritten signature



ANEXO VII

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU
EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

A Empresa _____, inscrita no CNPJ/MF nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____, portador (a) da Carteira de Identidade nº _____ expedida pela SSP/____ e de CPF nº _____

DECLARA, para fins do disposto no item 4 do Edital do Pregão Presencial nº ____/202__, sob as sanções administrativas cabíveis e sob penas da Lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

() MICROEMPRESA, conforme Inciso I, art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006 e sua alteração;

() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II, art. 3º da lei Complementar nº 123/2006 e sua alteração.

DECLARA ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e sua alteração.

(localidade) _____, de _____ de 202__

(Representante Legal empresa)

Contador/Técnico e nº. CRC

OBS.: A declaração acima deverá ser assinalada com um "X", ratificando-se a condição jurídica da empresa licitante.

Handwritten signature



ANEXO VIII

**MODELO DE DECLARAÇÃO QUE NÃO EXISTEM EM SEU QUADRO DE
EMPREGADOS, SERVIDORES PÚBLICOS**

A Empresa _____, inscrita no CNPJ/MF nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____, portador (a) da Carteira de Identidade nº _____ expedida pela SSP/____ e de CPF nº _____

DECLARA, para fins que não existem em seu quadro de empregados, servidores públicos da contratante exercendo funções de gerência, administração ou tomada de decisão, nem como sócio, diretor, membros e ainda, cônjuge, companheiro ou parente até terceiro grau, na forma do art. 9º, inciso III da Lei 8.666/93.

Por ser expressa manifestação da verdade, firmo o presente.

_____, (____), _____ de _____ de 202__.
Cidade estado

**Carimbo do CNPJ/MF e assinatura do
Representante legal da empresa**

Handwritten signature



ANEXO IX

**MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA
(FACULTATIVO)**

Referente: **Pregão Presencial n.º ____/2021**

OBJETO: Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de Empresa Especializada para de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa
....., inscrita no CNPJ nº, neste ato
representada pelo Senhor, RG. nº.....
e CPF nº, compareceu na **Secretaria de Infraestrutura** da ALEMS e
acompanhado do(a) servidor(a) designado(a) para o ato, procederam nesta data a visita
técnica no(s) local(is) onde serão executados os serviços para verificação das
condições, avaliação própria da quantidade e natureza dos trabalhos, equipamentos
necessários, meios de acesso ao(s) local(is) e obtenção de quaisquer outros dados que
as licitantes julgarem necessários para a preparação de sua proposta.

..... - MS, de de 2.02__.

Luiz Ferreira da Silva
Secretario de Infraestrutura

2021



000611

ANEXO X
PREGÃO PRESENCIAL Nº ____/2021

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

PROCESSO Nº. ____/2021

Eu, _____ portador (a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, como representante devidamente constituído da empresa _____, inscrita no CNPJ nº _____, situada à _____, para fins do disposto no subitem 6.6.1. do Edital de Pregão Presencial nº ____/2021, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar do Pregão Presencial nº ____/2021, foi elaborada de maneira independente, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da ALEMS, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar do Pregão Presencial nº ____/2021 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da ALEMS, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da ALEMS, quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar do Pregão Presencial nº ____/2021 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da ALEMS antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar do Pregão Presencial nº ____/2021 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da ALEMS, antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____(), ____ de _____ de 2021.

(representante legal)
Carimbo e Assinatura

uef



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL

Palácio Guaicurus

Avenida Desembargador José Nunes da Costa

Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09

Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901

Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81

www.al.ms.leg.br

000612

ANEXO XI

Referente: **Pregão Presencial n.º 045/2021**

Planilha Orçamentária Analítica e Sintética, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial Descritivo e BDI

Rep



000613

Planilha Orçamentária

Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS

Resumo do Orçamento	2
Orçamento Analítico: Torre	3
Orçamento Analítico: Abrigo dos Equipamentos	4
Orçamento Analítico: Elétrica / Cabeamento / Aterramento	9
Orçamento Analítico: Radiodifusão	17
Cronograma Físico-Financeiro	18
Curva ABC de Serviços	19
Mapa de Cotações	26
Composição de BDI	39
Composição de Encargos Sociais	40

dep



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 2 de 40

000614

RESUMO DO ORÇAMENTO

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021
REF. CUSTO
INSUMOS: SINAPI
BDI: 25,0%

TORRE	R\$ 397.500,00
ABRIGO DOS EQUIPAMENTOS	R\$ 60.600,51
ELÉTRICA / CABEAMENTO / ATERRAMENTO	R\$ 274.913,28
RADIODIFUSÃO	R\$ 74.137,50
TOTAL	R\$ 807.151,29

def

000615

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TVFM - ALMS

ENDETEREÇO: Palácio Guacurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. Dos Poderes

DATA: Junho de 2021

BN: Padrão: 25,000%

Número: 3

Bancos: MS 1/2021 SINAD; MS 5/2021

Obra: TORRE - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Planilha Analítica - Agrupado - Com BDI

Itens do Orçamento				
1				19.874,80
FUNDAÇÕES DA TORRE				
1.1	Projeto	33	M	2.374,80
33 ESCAVAÇÕES E FERRAÇÕES DO SOLO				
1.2	Instalação	34	M	312,50
34 M.O. ESCAVAÇÕES E FERRAÇÕES DO SOLO				
2				39.750,00
ARMALÇÃO DAS FERRAGENS DA BASE E ESTACAS				
2.1	Projeto	35	M	743,75
35 ARMALÇÃO DE FERRAGENS				
2.2	Instalação	36	M	250,00
36 ARMALÇÃO DE FERRAGENS				
3				59.524,80
CONCRETAGEM ESTACAS E BASE				
3.1	Projeto	37	M	1.334,37
37 CONCRETAGEM ESTACAS E BASE				
3.2	Instalação	38	M	1.562,5
38 CONCRETAGEM ESTACAS E BASE				
4				278.250,00
FABRICAÇÃO E MONTAGEM DA TORRE				
4.1	Projeto	39	M	2.725,00
39 CORTE E FABRICAÇÃO EM ONIPAS DE M.O. GANTONERIAS E TUBULO DE ESTRUTURA TORRE DE TORRE AUTOPORTANTE				
4.2	Instalação	40	M	1.350,00
40 M.O. DE MONTAGEM DE TORRE AUTOPORTANTE				

Total sem	
BDI	318.000,00
Total do	
BDI	79.499,60
Total	397.499,60

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

rep

000616

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

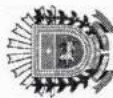
PLANTILHA ORÇAMENTÁRIA ANALÍTICA - ABRIGO

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guacurus - Av Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Junho de 2021

Obras:		ANTENA ALMS		CLIENTE: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL, CNPJ: 03.979.390/0001-81		75,0%				
Local:		AV. DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9 - PARQUE DOS								
Data:		PODERES, CAMPO GRANDE MS								
		18/06/2021								
ORÇAMENTO										
EAP	CÓDIGO	UNID	QTD	CUSTO UNIT. MÃO DE OBRA	CUSTO TOTAL MÃO DE OBRA	CUSTO UNIT. MAT.	CUSTO MATERIAL	CUSTO UNIT. EQUIP.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO COM BDI
	SERVIÇO SIMPATI REF 05/2021									
	SERVIÇOS PRELIMINARES									
	Serviços Preliminares:									
1.1.1.1	98324	M2	241,03	1,86	448,307244	0,71	R\$ 171,128094	0,00	R\$ 2,57	R\$ 774,29
1.1.1.2	COMP02	M²	1	9,795	9,795	200	200	0	R\$ 209,80	R\$ 282,24
2.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1	PREPARAÇÃO DE OBRAS									
2.1.1.1										

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 132021006036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

2.1.3.4	92718	M3	0,688	115,90	79,7992	417,46	287,21248	0,98	R\$	534,34	R\$	499,53
2.1.4											R\$	4.345,74
2.1.4.1	96526	M3	3,7564	185,69	615,212496	69,27	280,344368	0,00	R\$	232,96	R\$	1.094,45
2.1.4.2	96533	M2	13,92	26,05	362,616	56,61	788,0112	0,00	R\$	82,66	R\$	1.438,28
2.1.4.3	92775	KG	18	4,97	89,46	12,35	222,3	0,00	R\$	17,32	R\$	389,70
2.1.4.4	92777	KG	26	2,47	64,22	12,93	336,18	0,00	R\$	15,40	R\$	500,50
2.1.4.5	96557	M3	0,9072	11,39	10,333008	433,97	393,697564	0,08	R\$	445,44	R\$	505,13
2.1.4.6	96555	M2	16,56	9,89	160,8188	10,79	176,5244	0,00	R\$	20,62	R\$	421,68
2.1.5											R\$	3.211,76
2.1.5.1	97095	M3	6,0484	11,45	66,21389375	413,31	2499,853871	0,05	R\$	474,81	R\$	3.211,76
3											R\$	21.347,37
3.1											R\$	9.457,98
3.1.1											R\$	9.457,98
3.1.1.1	87505	M2	53,09	23,47	1246,0223	52,08	2784,9272	0,01	R\$	75,56	R\$	5.014,35
3.1.1.2	87894	M2	106,18	2,82	299,4276	2,32	246,3376	0,00	R\$	5,14	R\$	682,21
3.1.1.3	87529	M2	106,18	11,18	1187,0974	17,12	1817,8016	0,04	R\$	28,94	R\$	3.761,43
3.2											R\$	5.034,11
3.2.1											R\$	5.034,11
3.2.1.1	92447	M2	17,35	49,82	899,287	96,60	1724,31	0,00	R\$	146,42	R\$	3.267,00
3.2.1.2	92775	KG	23	4,97	114,31	12,35	284,05	0,00	R\$	17,32	R\$	497,95
3.2.1.3	92777	KG	2	2,47	4,94	12,93	25,86	0,00	R\$	15,40	R\$	38,50

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

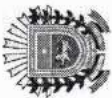
duy

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

3.2.1.4	92778	KG	37	1,78	65,86	11,96	442,52	0,00	R\$	13,74	R\$	635,48
ARMADAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADEIRO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015												
3.2.1.5	92725	M3	1,159	16,94	19,51756	389,91	456,54169	0,08	R\$	410,83	R\$	595,19
CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015												
3.3	-										R\$	6,855,27
3.3.1	-										R\$	6,855,27
3.3.1.1	92484	M2	17,724	62,72	1111,655552	105,61	1871,842201	0,00	R\$	168,33	R\$	3,729,37
MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PE-OBREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020												
3.3.1.2	92784	KG	5	3,50	17,5	11,99	59,95	0,00	R\$	15,49	R\$	96,81
ARMADAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADEIRO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015												
3.3.1.3	92785	KG	108	2,42	261,36	12,56	1356,48	0,00	R\$	14,98	R\$	2,072,30
ARMADAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADEIRO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015												
3.3.1.4	99431	M3	1,7724	19,88	35,235312	434,48	770,072352	0,07	R\$	454,43	R\$	1,006,79
CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBÁVEL FCK 25 MPa - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA). AF_06/2015												
4	-										R\$	2,278,78
TELHAÇO												
4.1	92543	M2	18,69	2,66	49,7154	14,13	264,0897	0,00	R\$	16,79	R\$	992,26
TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019												
4.2	94213	M2	18,69	2,54	47,4726	78,21	1461,7449	0,00	R\$	80,75	R\$	1,886,52
TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_07/2019												

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

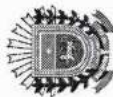
000618

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS - CAMPO GRANDE/MS

5	ESQUADRIAS	UN	1	0	0	1970	1970	0	R\$	R\$	R\$
5.1	Pavimento Têxtil										14.275,09
5.1.1	COMP33		1	0	0	1970	1970	0	R\$	1.970,00	R\$ 2.462,50
5.1.2	COMP34		1	0	0	450	450	0	R\$	450,00	R\$ 562,50
5.1.3	COMP35		61,2	0	0	147,06	9000,072	0	R\$	147,06	R\$ 11.250,09
6	ACABAMENTO E LIMPEZA								R\$		R\$ 4.271,21
6.1	Pintura e Iluminação								R\$		R\$ 4.135,04
6.1.1	88484	M2	17,724	0,97		17,192377	1,56	0,00	R\$	2,53	R\$ 56,05
	AF_06/2014										
6.1.2	88494	M2	17,724	9,57		169,619637	7,11	0,00	R\$	16,68	R\$ 369,55
	AF_06/2014										
6.1.3	88497	M2	106,18	5,91		627,5238	6,95	0,00	R\$	12,86	R\$ 1.706,84
	AF_06/2014										
6.1.4	88488	M2	17,724	4,62		81,885342	9,64	0,00	R\$	14,26	R\$ 315,93
	AF_06/2014										
6.1.5	88489	M2	106,18	3,54		375,8772	9,18	0,00	R\$	12,72	R\$ 1.688,26
	AF_06/2014										
7	Limpeza								R\$		R\$ 134,58
7.1	99811	M2	40,323	1,83		73,790175	0,84	0,00	R\$	2,67	R\$ 134,58
	AF_04/2019										
TOTAL GERAL											R\$ 60.640,51

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 22.229/D-MS
ART nº 1320210066036

000619



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS - CAMPO GRANDE/MS

RESUMO DO ORÇAMENTO

Obra : ANTENA ALMS
AV. DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9 - PARQUE DOS
Local: PODERES, CAMPO GRANDE MS
Data: 18/06/2021

ORÇAMENTO			
CÓDIGO	SERVIÇO SINAPI REF 05/2021	CUSTO COM BDI	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.036,54	1,7%
2	INFRAESTRUTURA	R\$ 17.391,52	28,7%
3	SUPERESTRUTURA	R\$ 21.347,37	35,2%
4	TELHADO	R\$ 2.278,78	3,8%
5	ESQUADRIAS	R\$ 14.275,09	23,6%
6	ACABAMENTO E LIMPEZA	R\$ 4.271,21	7,0%
TOTAL GERAL ==>>>		R\$ 60.600,51	100%

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

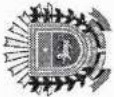
Recep

000620

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210065036

cup

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS



Tipo	Banco	Código	Descrição	Classif/Tipos	Unidade	Quantidade	Preço U/Itm	Total
5.3	Composição	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA				
				TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHAADO PARA CABO 80 MM2, 1 FURTO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE				
				1578 FIMACAO M8				
				2991 DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A				
				88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material	UN	6	6,05	36,30
				Material	UN	2	427,02	854,04
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,6464	21,32	56,42
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,6464	27,50	72,76
								1.019,54
5.2	Composição	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA				
				TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHAADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURTO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE				
				1578 FIMACAO M6				
				34616 DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A				
				88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material	UN	4	6,92	27,68
				Material	UN	2	63,90	127,80
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3446	21,32	7,36
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3446	27,50	9,48
								152,54
5.3	Composição	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA				
				TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHAADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURTO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE				
				1574 FIMACAO M6				
				34628 DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR 40 ATE 50A				
				88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material	UN	2	3,74	7,48
				Material	UN	1	62,81	62,81
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,2705	21,32	5,76
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,2705	27,50	7,43
								79,86
5.4	Composição	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA				
				TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHAADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURTO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE				
				1575 FIMACAO M6				
				34628 DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR 40 ATE 50A				
				88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material	UN	2	4,46	8,92
				Material	UN	1	62,91	62,91
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3784	21,32	8,06
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3784	27,50	10,40
								85,85
5.5	Composição	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA				
				TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHAADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURTO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE				
				1571 FIMACAO M5				
				34616 DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A				
				88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material	UN	2	1,46	2,92
				Material	UN	1	63,90	63,90
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1325	21,32	2,82
				SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1325	27,50	3,64
								73,28

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000623

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

✓



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

6.3	Composição	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				M	30	INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA		402,60
			CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTI-CHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA								
			1000 BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 10 MM²								
			21127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M								
Composição Auxiliar		SINAPI	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Composição Auxiliar		SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Tipo			Código	Descrição		Unidade	Quantidade	Preço q/ BDI	Total		
6.4	Composição	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				M	30	INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA		861,00
			CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTI-CHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA								
			995 BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 16 MM²								
			21127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M								
Composição Auxiliar		SINAPI	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Composição Auxiliar		SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Tipo			Código	Descrição		Unidade	Quantidade	Preço q/ BDI	Total		
6.5	Composição	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				M	750	INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA		137.602,50
			CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTI-CHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA								
			999 BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 150 MM²								
			21127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M								
Composição Auxiliar		SINAPI	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Composição Auxiliar		SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Tipo			Código	Descrição		Unidade	Quantidade	Preço q/ BDI	Total		
6.6	Composição	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				M	250	INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA		37.112,50
			CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTI-CHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-STI, ANTICHAMA								
			1007 BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 120 MM²								
			21127 FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M								
Composição Auxiliar		SINAPI	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Composição Auxiliar		SINAPI	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
Tipo			Código	Descrição		Unidade	Quantidade	Preço q/ BDI	Total		
7				AR CONDICIONADO							
7.2	Itens	SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO/TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU/H, CICLO FRIO, 42421 - 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO PROCEL), GAS: R410A, CONTROLE: S/PFO				UN	2	20.875,83	41.751,66	
			24. INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU				UN	2	4.000,00	8.000,00	
8				LUMINÁRIAS / LÂMPADAS / SPOTS / ACESSÓRIOS							
8.1	Composição	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 95 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020				UN	2	INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA		309,76
			LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHANA DE ALU PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE "95" W, ALTEADA, COMPLETA								
			3799 LÂMPADA E REATOR INCLUIDOS								
			Material								
Itens		SINAPI				UN	2	139,32	279,64		

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

leg

000625



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3404	11,32	7,36
Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8388	27,50	22,78
Type	Unidade	Quantidade	Preço c/ B.O.	Total				
8.2	Composição	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA ELÉTRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA						
Insunio	UN	2		226,30				
Insunio	UN	2		20,90				
Insunio	UN	2		10,45				
Composição Auxiliar	UN	2		82,65				
Composição Auxiliar	H	0,4598		21,32				
Composição Auxiliar	H	1,0296		27,50				
9	CABEAMENTO ÓPTICO							
CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET 7 FIBRAS, MULTIMODO 50/125 MICROMÉTRICOS, COM 12								
9.1	Insunio	Próprio	26	(BOO) FIBRAS PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA FOSFÓREOS ROZEDORES.	M	300	28,53	8.559,00
9.2	Insunio	Próprio	27	INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO EM FIBRODUTO	M	300	4,42	1.326,00
9.3	Insunio	Próprio	28	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - DIO - 120 PARA DISTRIBUIÇÃO DE 24 FIBRAS, MONTADAS COM 12	UN	2	711,25	1.422,50
9.4	Insunio	Próprio	29	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ACESSÓRIOS, FUSÕES, TESTES E CERTIFICAÇÕES.	UN	2	607,50	1.215,00
10	ATERAMENTO							
10.1	Composição	CORDELAHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E ILUMINACAO EXTERNA						
Insunio	M	90		4.374,90				
Composição Auxiliar	M	99		42,71				
Composição Auxiliar	H	3,053		21,32				
Composição Auxiliar	H	3,053		27,50				
Type	Unidade	Quantidade	Preço c/ B.O.	Total				
10.2	Composição	CORDELAHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E ILUMINACAO EXTERNA						
Insunio	UN	10		1.041,60				
Insunio	UN	10		84,86				
Composição Auxiliar	H	3,953		21,32				
Composição Auxiliar	H	3,953		27,50				
10.3	Insunio	Próprio	1578	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTAMPADO PARA CABO 30 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA	UN	30	8,25	60,50
10.4	Insunio	Próprio	1575	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTAMPADO PARA CABO 25 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA	UN	10	2,23	22,30
10.5	Insunio	Próprio	1576	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTAMPADO PARA CABO 25 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA	UN	25	3,08	77,00
10.6	Insunio	Próprio	11862	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FEMIDE (SUTRECI), PARA CABOS ATÉ 50 MM²	UN	10	15,02	150,20

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

leg

000626



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS - CAMPO GRANDE/MS

10.7	Itens	SINAPI	CABO DE COBRE, ELÉTRICO, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-5, COBERTURA PVC-STL, 95% ANTICHAMA BWF-5, 1 CONDUTOR, 0,6/0,1 KV, SEÇÃO NOMINAL 16 MM²	M	10	19,38	193,80
10.8	Itens	SINAPI	CABO DE COBRE UNIPOLAR 25 MM², BUNDO, ISOLADO 3,6/5 KV EPR, COBERTURA EM PVC	M	36	56,01	2.016,36
10.9	Itens	Proprio	CANAL DE EQUALIZAÇÃO 200mm X 300mm EM AÇO, COM BARRAMENTO DE BARRA, 8 TERMINAIS BARRA CABO 30 DE 16mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE Nº 10 DE 50mm²	UN	1	554,58	554,58
10.10	Itens	Proprio	31. INSTALAÇÃO CABOS, ACESSÓRIOS E MONTAGEM.	UN	1	1.200,00	1.200,00
11			SISTEMA EPI / COMBATE INCÊNDIO				782,01
11.1	Itens	SINAPI	10950 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE POULV. SECO (PCS) DE 12 KG, CLASSE BC	UN	2	363,45	726,90
11.2	Itens	SINAPI	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO - ALERTE, TRIÂNGULO, BASE DE 30" CM, EM 37560 PVC 2" MM, ANTI-CHAMAS (SÍMELOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	1	55,11	55,11
12			TAPUMES				7.461,60
12.1	Composição	SINAPI	98458 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA, AF. 05/2018	M2	60		7.461,60
	Itens	SINAPI	1350 2,2" M.E. = 10 MM	UN	26,194	65,00	1.691,00
	Itens	SINAPI	3592 TABUA APARELHADA 2,5 X 30" CM EM MAGANHADA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	101,535	27,26	2.767,80
	Itens	SINAPI	4433 CALIBRO NAO APARELHADO 7,5 X 7,5" CM EM MAGANHADA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	73,838	22,97	1.691,40
	Itens	SINAPI	5061 PREGO DE AÇO POUADO COM CABEÇA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	2,568	20,36	51,20
	Composição Auxiliar	SINAPI	88239 AUXILIANTE DE CARPINTIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,252	21,28	260,40
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262 CARPINTIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	36,762	25,21	926,40
	Composição Auxiliar	SINAPI	91892 AF. 08/2015 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM CORFA PARA DISCO 10" - CHIP DIURINO	CHP	0,264	29,78	7,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	91899 AF. 08/2015 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM CORFA PARA DISCO 10" - CH DIURINO	CHI	1,146	26,20	30,00
	Composição Auxiliar	SINAPI	94974 AF. 07/2016 CONCRETO MAGRO PARA LAJADO, TRAÇO 1:4:5 AS (CIMENTO/AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL	M3	0,09	395,63	35,40
13			LIMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA				1.386,53
13.1	Composição	SICRO3	1600412 Limpeza manual do terreno - raspagem e limpeza de terreno plano	m²	161		719,67
	Itens	SICRO3	MÃO DE OBRA	h	161		8.506,79
			Servente			21,78	3.506,79
			Total ->				3.506,79
			Custo Horário de Execução ->				0,03
			Fator de Influência da Chuva - FC ->				0,12
			Custo do FC ->				5,00
			Produção de Equipe ->				701,36
			Custo Unitário de Execução ->				568,96
13.2	Itens	SINAPI	4721 PEDRA BRITA Nº 1 (0,5 a 25 MM) POSTO PRIMEIRA FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	9	71,12	640,08

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

hup

000627

000628

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

22

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA – RADIODIFUSÃO

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV-FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guatucurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

Padrão: 25,000%

Obras: INSTALAÇÕES RADIODIFUSÃO - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Planilha Analítica - Agrupado - Com BDI

Itens do Orçamento

1	1.1.1	Instalação	Próprio	Antena TV	12.475,00
				13. LATERAL DA TORRE COM RE-ABRIR	32.425,00
				14. LATERAL DA TORRE COM RE-ABRIR	12.475,00
2	2.1	Instalação	Próprio	Cabo coaxial / linha rígida do TX / chave de RF / carga resistiva	15.575,00
				15. LATERAL DA TORRE COM RE-ABRIR	11.500,00
3	3.1	Instalação	Próprio	Antena parabólica	4.625,00
				16. LATERAL DA TORRE COM RE-ABRIR	4.625,00
4	4.1	Instalação	Próprio	Transmissor de TV	8.125,00
				17. BASE DE CONCRETO E ENCAMIAMENTO COM O RECEPTOR NO PÓDIO DO TETO	8.125,00
5	5.1	Instalação	Próprio	Antena de FM	10.625,00
				18. EQUIP. POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR, MONITOR DE	30.625,00
6	6.1	Instalação	Próprio	Cabo coaxial/linha rígida do TX/chave de RF/carga resistiva	14.187,50
				19. EQUIP. POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR, MONITOR DE	9.675,00
7	7.1	Instalação	Próprio	Transmissor de FM	5.125,00
				20. EQUIP. POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR, MONITOR DE	1.187,50
8	8.1	Instalação	Próprio	Transmissor de FM	8.125,00
				21. EQUIP. POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR, MONITOR DE	8.125,00
9	9.1	Instalação	Próprio	Transmissor de FM	59.310,00
				22. EQUIP. POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR, MONITOR DE	14.827,50
				23. EQUIP. POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR, MONITOR DE	74.137,50

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

day

000629



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

OBJETO: Construção de Sítio de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Fq. dos Poderes - Campo Grande/MS
DATA: Junho de 2021

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	% OBRAS	PREÇO MENSAL	% MENSAL
1	SERVÇOS INICIAIS							
2	Limpeza do terreno e remoção de muros, terraplanagem, demolição de estrutura existente, retirada e descarte de entulhos	m²	2.010,92	RS 774,25	RS 774,25			
3	Condição de tapumes ao redor do local da obra, placa de identificação da obra	m²	1.030,92	RS 773,84	RS 773,84			
4	FUNDAMENTOS DA TORRE							
5	Escavação e perfuração de solo	m³	3.060,92	RS 19,875	RS 19,875			
6	Remoção dos entulhos da base e entulhos	m³	3.060,92	RS 39,750	RS 39,750			
7	Condição de tapumes ao redor do local da obra	m²	1.030,92	RS 59,625	RS 59,625			
8	MONTAGEM DA TORRE							
9	Armazém e fiação das linhas, armazém da torre, tubulação para gás e empilhadeira manual	m³	26.160,92	RS 270,250	RS 270,250			
10	INFRAESTRUTURA DO ABRIGO							
11	Estatuamento	m³	1.200,92	RS 1.883,98	RS 1.883,98			
12	Blócos da Fundação	m³	2.210,92	RS 7.466,64	RS 7.466,64			
13	Vigias, Isolamento	m³	3.250,92	RS 4.349,74	RS 4.349,74			
14	Contrapisso	m³	1.280,92	RS 3.211,76	RS 3.211,76			
15	SUPERFÍCIES							
16	Alvenaria	m³	2.280,92	RS 9.457,98	RS 9.457,98			
17	Vigias, Isolamento	m³	2.210,92	RS 5.034,11	RS 5.034,11			
18	Laço	m³	1.011,92	RS 6.855,27	RS 6.855,27			
19	Inchido	m³	1.051,92	RS 2.278,78	RS 2.278,78			
20	ESQUADRIAS							
21	Porta de aço	m³	1.081,92	RS 2.452,50	RS 2.452,50			
22	Janela - janela de ventilação	m³	1.081,92	RS 552,50	RS 552,50			
23	Grade e portão	m³	1.011,92	RS 11.250,09	RS 11.250,09			
24	ACABAMENTO E LIMPEZA							
25	Plafond	m³	3.081,92	RS 1.136,64	RS 1.136,64			
26	Forro	m³	2.031,92	RS 134,58	RS 134,58			
27	ELETRICA - INFRAESTRUTURA							
28	Eletrodutos e caixas de passagem	m³	5.081,92	RS 9.453,60	RS 9.453,60			
29	Passagem dos cabos elétricos a de Fiação Óptica	m³	3.161,92	RS 184.600,00	RS 184.600,00			
30	Eletrodutos e conduítes aparentes	m³	2.111,92	RS 1.683,71	RS 1.683,71			
31	Caixa de entrada de energia e Quadro de distribuição elétrica e disjuntores	m³	1.151,92	RS 3.980,08	RS 3.980,08			
32	Cabamento elétrico - luminárias, lâmpadas e acessórios	m³	1.151,92	RS 2.606,21	RS 2.606,21			
33	Cabamento de fibra óptica e fiação	m³	1.171,92	RS 2.637,50	RS 2.637,50			
34	INFRAESTRUTURA DE RADIOFUSÃO - TV							
35	Instalação da Antena de TV na torre	m³	5.111,92	RS 12.875,00	RS 12.875,00			
36	Instalação do Cabo coaxial 1 1/2" da TV	m³	5.111,92	RS 11.500,00	RS 11.500,00			
37	Uma Rígida e Chave de RF	m³	2.181,92	RS 4.075,00	RS 4.075,00			
38	INFRAESTRUTURA DE RADIOFUSÃO - FM							
39	Instalação da Antena de FM na torre	m³	5.221,92	RS 10.625,00	RS 10.625,00			
40	Instalação do Cabo coaxial 1 1/2" da FM	m³	5.221,92	RS 9.875,00	RS 9.875,00			
41	Uma Rígida e Chave de RF	m³	2.291,92	RS 4.312,50	RS 4.312,50			
42	TERMOCLIMA							
43	Escavação das valas e passagem dos cabos de cobre rd de 50 mm²	m³	3.012,92	RS 1.371,90	RS 1.371,90			
44	Instalação da Antena de Rádio	m³	3.012,92	RS 1.371,90	RS 1.371,90			
45	Instalação da Antena de Rádio	m³	1.031,92	RS 1.324,00	RS 1.324,00			
46	Modelo e construção de elétrica do elevamento	m³	1.062,92	RS 1.200,00	RS 1.200,00			
47	ANTENA PARABOLICA							
48	Construção da base de sustentação	m³	2.012,92	RS 1.200,00	RS 1.200,00			
49	Instalação da Antena e cabamento	m³	1.031,92	RS 3.425,00	RS 3.425,00			
50	ACABAMENTO DO PATIO DA TORRE							
51	Limpeza do terreno, nivelamento e remoção dos entulhos	m³	1.062,92	RS 719,67	RS 719,67			
52	Cobertura de pedra bruta em toda a área do anteno da torre e abrigos	m³	1.071,92	RS 666,86	RS 666,86			
53	SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO / AR CONDICIONADO							
54	Instalação de 2 (dois) equipamentos de ar condicionado Split potência de 60.000 BTU	m³	2.012,92	RS 49.751,86	RS 49.751,86			
55	SISTEMA DE EPI / COMBATE INCENDIO							
56	Instalação de 2 (dois) extintores de incêndio, 10 quimico 12 Kg, Classe C	m³	1.031,92	RS 776,90	RS 776,90			
57	Demarcação e marcação da área dos equipamentos e colocação de placa de sinalização	m³	1.031,92	RS 55,11	RS 55,11			
58	EQUIPAMENTOS DE RADIOFUSÃO (TV)							
59	Instalação do Transmissor de TV	m³	2.062,92	RS 2.031,25	RS 2.031,25			
60	Rele e equipamentos acessórios	m³	2.062,92	RS 2.031,25	RS 2.031,25			
61	Rele de RF	m³	2.062,92	RS 1.218,75	RS 1.218,75			
62	Chave de RF	m³	2.062,92	RS 1.218,75	RS 1.218,75			
63	Chave de RF	m³	2.062,92	RS 1.625,00	RS 1.625,00			
64	EQUIPAMENTOS DE RADIOFUSÃO (FM)							
65	Instalação do Transmissor de FM	m³	2.012,92	RS 2.437,50	RS 2.437,50			
66	Rele e equipamentos acessórios	m³	2.012,92	RS 2.437,50	RS 2.437,50			
67	Carga Resistiva	m³	2.012,92	RS 1.218,75	RS 1.218,75			
68	Checkagem testes e atenuação do transmissor de FM	m³	2.012,92	RS 2.031,25	RS 2.031,25			
69	ENTREGA DAS INSTALAÇÕES							
70	Checkagem, medições, testes finais e aceite final das instalações e serviços	m³	2.012,92	RS 1.218,75	RS 1.218,75			



PROJETO DE IMPLANTACÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC DE SERVIÇOS – TORRE

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

Número: 3
SK-R03: MS 1/2021
SINAPI: MS 5/2021

BOI Padrão: 25,000%

[Substitua pela sua logo em: Administração -> Empresa -> Logo]

Obras: TORRE - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

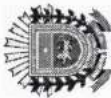
Curva ABC de Insumos

Seq.	Banco	Código	Descrição	Tipo	Unidade	Quantidade		Preço unit. BDI		Total s/ BDI		%	Acumulado	Classe
						Quantidade	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Operativa		
1	Próprio		CORTE E FABRICAÇÃO EM CHAPAS DE AÇO, CANTONEIRAS E TUBULAÇÃO DE	Material	M	70		2.180,00		152.600,00	152.600,00	47,59%	47,59%	A
2	Próprio		39 ESTRUTURA TOTAL DE TORRE ALTOPORTANTE	Mão de Obra	M	70		1.000,00		70.000,00	70.000,00	22,01%	70,00%	B
3	Próprio		40 M.O DE MONTAGEM DE TORRE ALTOPORTANTE	Material	M	40		1.067,50		42.700,00	42.700,00	13,43%	83,43%	C
4	Próprio		37 CONCRETAGEM ESTACAS E BASE	Material	M	40		595,00		23.800,00	23.800,00	7,48%	90,91%	C
5	Próprio		35 ARMAÇÃO DE FERRAGENS	Mão de Obra	M	40		250,00		10.000,00	10.000,00	3,14%	94,06%	C
6	Próprio		34 M.O. EXCAVAÇÕES E PERFURAÇÕES DO SOLO	Mão de Obra	M	40		200,00		8.000,00	8.000,00	2,52%	96,57%	C
7	Próprio		36 ARMAÇÃO DE FERRAGENS	Material	M	40		147,50		5.900,00	5.900,00	1,86%	98,43%	C
8	Próprio		38 EXCAVAÇÕES E PERFURAÇÕES DO SOLO	Mão de Obra	M	40		125,00		5.000,00	5.000,00	1,57%	100,00%	C
Total sem BDI											318.000,00			

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

dup

000631



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC DE SERVIÇOS – ABRIGO

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

CURVA ABC	
Obra:	ANTENA ALMS
Local:	AV. DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9 - PARQUE DOS PODERES, CAMPO GRANDE MS
Data:	18/06/2021
ORÇAMENTO	
5	ESQUADRIAS
2	INFRAESTRUTURA
3	SUPERESTRUTURA
4	TELHADO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES, DEMOLIÇÃO E ESCORAMENTO
6	ACABAMENTOS
7	LIMPEZA DA OBRA
	TOTAL GERAL
	RS 14.275,09 23,61% 87,5% A
	RS 17.391,52 28,71% 5,5% C
	RS 21.347,37 35,21% 7,0% B
	RS 2.278,78 3,81%
	RS 1.036,54 1,71%
	RS 4.136,64 6,81%
	RS 134,58 0,22%
	RS 60.600,51 100,00%

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

dep

000632



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC DE SERVIÇOS – ELÉTRICA/CABEAM/ATERRAM.
OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Gnaicus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

Substitua pela sua logo em: Administração -> Empresa -> [log]									
BO Padrão 25.000%									
Obra: Assembleia Legislativa do Mato Grosso do Sul									
Curva ABC de Insumos									
Seq.	Item	Descrição	Unid.	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total	Preço Unitário	Preço Total	Unid.
1	SMAP	CABO DE COBRE, FLEZVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EMP-PCVA, ANTICHAMA, 1000 BTU/H, COLO PRO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 5.000 E 5.800 BTU/H, COLO PRO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO PROCELL, GAS-HEC, CONTROLE SÍTIMO	M	261,25	137,72	36.185,35	104,836,35	87,66%	47,66%
2	SMAP	CABO DE COBRE, FLEZVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EMP-PCVA, ANTICHAMA, 1000 BTU/H, COLO PRO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO PROCELL, GAS-HEC, CONTROLE SÍTIMO	UN	2	16.700,75	33.401,50	31.401,50	15,18%	62,84%
3	SMAP	CABO DE COBRE, FLEZVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EMP-PCVA, ANTICHAMA, 1000 BTU/H, COLO PRO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO PROCELL, GAS-HEC, CONTROLE SÍTIMO	M	235,75	11,15	2.628,31	26.204,31	12,87%	75,49%
4	Proprio	CABO ÓPTICO DUPLO COM GIGABIT FIBER / 10 GIGABIT, NÚMERO 30/25 MACAOTÓICO, COM 12 DOIS FIBRAS, PARA USO DENTROINTERNO - INSTALAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PRODUÇÃO SÓCIESSES	M	300	21,83	6.549,00	6.549,00	1,11%	78,79%
5	Proprio	24 ENTRE-CAABO E 5000 BTU	UN	2	3.000,00	6.000,00	6.000,00	2,91%	81,69%
6	SMAP	2436 ELÉTRICISTA	H	243,788159	16,19	3.954,21	4.034,21	1,83%	83,51%
7	SMAP	867 CABO DE COBRE RJ 50 MAZ MED-OURO	M	99	34,17	3.382,83	3.382,83	1,54%	85,06%
8	SMAP	247 ALICANTE DE ELÉTRICISTA	H	246,221523	11,38	2.802,49	2.802,49	1,28%	86,34%
9	SMAP	CABO DE COBRE UNIPOLAR 25 MM2, BURGADO, ISOLAÇÃO 34/6 KVE EPH, COORDENADOR	M	30	76,81	2.304,30	2.304,30	1,03%	87,39%
10	SMAP	ELÉTRICISTA 11,5 X 8" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	M	101,538	21,81	2.214,54	2.214,54	1,01%	88,40%
11	SMAP	ELÉTRICISTA 11,5 X 8" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	M	165	11,46	1.890,90	1.890,90	0,86%	89,26%
12	SMAP	CONCRETO 15 CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	H	634,83026	2,32	1.472,34	1.472,34	0,67%	90,93%
13	SMAP	CABO NAO APARELHADO 12,5 X 1,5" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	UN	26,034	52,36	1.355,77	1.355,77	0,62%	91,54%
14	SMAP	CONCRETO 15 CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	M	73,009	18,36	1.339,47	1.339,47	0,62%	91,54%
15	Proprio	28 EMENDAS USO INTERNO EM RACE 19"	UN	2	569,00	1.138,00	1.138,00	0,52%	91,60%
16	Proprio	27 INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO EM ELÉTRICISTA	M	300	3,54	1.062,00	1.062,00	0,48%	92,16%
17	Proprio	29 FUSÕES, TESTES E CERTIFICAÇÕES	UN	2	486,30	972,60	972,60	0,44%	92,60%
18	Proprio	31 INSTALAÇÃO CABOS, ACESSÓRIOS E MEDIÇÃO	UN	1	960,00	960,00	960,00	0,44%	93,04%
19	SMAP	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE 400V, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 36 DISJUNTORES 63A, 150A ELÉTRICISTA 11,5 X 8" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	UN	1	888,12	888,12	888,12	0,40%	93,44%
20	SMAP	ELÉTRICISTA 11,5 X 8" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM DO	M	332	5,87	1.948,84	1.948,84	0,35%	93,79%
21	SMAP	CABO DE COBRE, FLEZVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EMP-PCVA, ANTICHAMA, 1000 BTU/H, COLO PRO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO PROCELL, GAS-HEC, CONTROLE SÍTIMO	M	45,7	15,53	708,81	708,81	0,32%	94,12%
22	SMAP	CABO DE COBRE, FLEZVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EMP-PCVA, ANTICHAMA, 1000 BTU/H, COLO PRO, 60HZ, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU B (SELO PROCELL, GAS-HEC, CONTROLE SÍTIMO	UN	2	34,162	68,324	68,324	0,11%	94,43%
23	SMAP	8378 SEM CORRECTOR	UN	10	67,88	678,80	678,80	0,31%	94,74%
24	Proprio	10 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40A	UN	8	8,100	64,800	64,800	0,30%	95,03%
25	SMAP	4750 PEDREIRO	H	44,736277	14,77	661,96	661,96	0,30%	95,33%
26	SMAP	37731 TRANSPORT - HOMISTA (EOLTAUO CANA)	H	634,83026	0,92	583,86	583,86	0,27%	95,60%
27	SMAP	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL, COM CARGA DE 10 QUILÓGRAMOS (10KG) DE	UN	2	290,76	581,52	581,52	0,26%	95,86%
28	SMAP	10090 12 AG, CLASSE BC	H	17,43	576,89	10.050,00	10.050,00	0,28%	96,12%
29	SMAP	1113 CAPRIMETAL DE FORMAS	H	37,603468	14,77	554,73	554,73	0,25%	96,37%

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
 CREA: 2229/D-MS
 ART nº 1320210066036

Ass

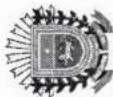
000633

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

30	SINAPI	6111	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	47,157464	10,81	599,76	599,76	0,22%	96,60%	C
31	Próprio		ELETROCALHA PERFORADA GALVANIZADA 150X250 MM EM "U" CHAPA E20 C/ 5 TAMPA	Mão de Obra	M	17	29,16	495,72	495,72	0,23%	96,83%	C
32	SINAPI	4721	PEDEIRA BRITADA N. 1 (0,5 x 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	M3	8,3607476	56,90	475,73	475,73	0,22%	97,04%	C
33	Próprio	30	NO DE 50mm ²	Material	UN	1	443,67	443,67	443,67	0,20%	97,25%	C
34	SINAPI	43484	COLETADO CAIXA	Equipamento	H	484,3176	0,91	443,73	443,73	0,20%	97,45%	C
35	SINAPI	630	BLOCO DE VEDAÇÃO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 636)	Material	UN	184,1804	2,10	386,82	386,82	0,18%	97,62%	C
36	SINAPI	37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Material	H	634,6281026	0,55	349,05	349,05	0,16%	97,76%	C
37	Próprio	4	TAMPA	Material	M	17	20,44	347,48	347,48	0,16%	97,94%	C
38	SINAPI	1020	SECAO NOMINAL 10 MMIL	Material	M	36,01	10,11	311,49	311,49	0,14%	98,08%	C
39	SINAPI	43466	- COLETADO CAIXA	Equipamento	H	484,3176	0,62	300,28	300,28	0,14%	98,22%	C
40	SINAPI	39773	DIÂMETROS 40 X 40 X 25 CM	Material	UN	2	148,98	297,96	297,96	0,14%	98,35%	C
41	SINAPI	10314	BWF-B, COBERTURA PVC-ST, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR 0,6/1 KV,	Material	M	134,85	2,37	296,96	296,96	0,14%	98,49%	C
42	SINAPI	1329	CONJUNTO PORTILAND COMPOSTO CP II-32	Material	M3	431,0570177	0,62	267,25	267,25	0,12%	98,61%	C
43	Próprio	3	Instalação Condutíveis	Mão de Obra	M	12	20,83	249,96	249,96	0,11%	98,72%	C
44	SINAPI	3799	ELÉTRICISTAS DE "M" W, ALIETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR	Material	UN	2	111,86	223,72	223,72	0,10%	98,82%	C
45	SINAPI	39255	INSTALAÇÕES APARENTES (NBR 5407)	Material	M	12	14,61	175,32	175,32	0,08%	98,90%	C
46	SINAPI	1021	SECAO NOMINAL 4 MMIL	Material	M	35,7	4,62	164,93	164,93	0,07%	98,98%	C
47	Próprio	8	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR BIPOLAR 40A	Material	UN	2	81,17	162,34	162,34	0,07%	99,05%	C
48	SINAPI	34616	DISJUNTOR TIPO DINIFEC, BIPOLAR DE 6 ATÉ 13A	Material	UN	3	51,12	153,36	153,36	0,07%	99,17%	C
49	SINAPI	6117	CARPINTERIA AUXILIAR	Mão de Obra	H	12,8966607	11,63	148,99	148,99	0,07%	99,19%	C
50	SINAPI	38775	LAMPADA	Material	UN	2	66,11	132,22	132,22	0,06%	99,25%	C
51	SINAPI	11862	50 MMIL	Material	UN	10	12,82	128,20	128,20	0,06%	99,31%	C
52	SINAPI	43059	ALCO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	Material	M3	12,7884751	9,12	116,63	116,63	0,05%	99,36%	C
53	SINAPI	34623	DISJUNTOR TIPO DINIFEC, BIPOLAR AO ATÉ 50A	Material	UN	2	50,33	100,66	100,66	0,05%	99,41%	C
54	Próprio	6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR TRIPOLAR 40A	Material	UN	1	82,92	82,92	82,92	0,04%	99,45%	C
55	SINAPI	1576	FURO E L COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO N8	Material	UN	16	4,64	77,44	77,44	0,04%	99,48%	C
56	SINAPI	1576	FURO E L COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO N8	Material	UN	25	2,47	61,75	61,75	0,03%	99,51%	C
57	SINAPI	4720	PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	M3	0,9183	65,89	60,19	60,19	0,03%	99,54%	C
58	SINAPI	39808	PARA ALMOJAR 1 DISJUNTOR (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	Material	UN	1	60,05	60,05	60,05	0,03%	99,56%	C
59	SECOIS	EP506	Camêlão lacustre com capacidade de 6 m3 - 1,96 KW	Equipamento	Unidade	0,4028877	123,77	54,07	54,07	0,03%	99,59%	C
60	SINAPI	43481	EPI - FAMILIA CARPINTERIA DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS	Equipamento	H	32,0773168	1,05	54,68	54,68	0,02%	99,61%	C
61	SINAPI	378	ARMADOR	Mão de Obra	H	3,4089829	14,17	50,35	50,35	0,02%	99,64%	C
62	SINAPI	370	TRANSPORTE	Material	M3	0,5478662	53,40	49,67	49,67	0,02%	99,66%	C
63	SINAPI	43491	CAIXA	Equipamento	H	46,4572718	1,01	46,92	46,92	0,02%	99,68%	C
64	SINAPI	43488	CAIXA	Equipamento	H	47,5162526	0,95	45,15	45,15	0,02%	99,70%	C
65	SINAPI	37560	CONDICIONADOR DE AR	Material	UN	1	44,09	44,09	44,09	0,02%	99,72%	C
66	SINAPI	5061	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CURECA 18 X 27 (2,7 X 10)	Material	M3	2,568	16,29	41,83	41,83	0,02%	99,74%	C

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000634

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

67	50001	1214	CARPITEIRO DE ESQUADRIAS	Mão de Obra	H	2,5800733	16,13	41,62	0,02%	99,76%	C
68	50001	37373	SEGURO - HORISTA (COLETAO CAIXA)	Taxa	H	634,6282026	0,06	38,08	0,02%	99,78%	C
69	50001	4230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERAPIA/PLANEJAMENTO)	Mão de Obra	H	2,0578347	16,25	33,36	0,02%	99,79%	C
70	50001	37566	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	Mão de Obra	H	2,2283918	13,20	29,41	0,01%	99,80%	C
71	50001	3358	*2,2 X 1,1* E = 17 MM	Material	M2	0,8312674	35,32	29,36	0,01%	99,82%	C
72	50001	2510	BASE	Material	UN	1	29,02	29,02	0,01%	99,83%	C
73	50001	43463	COLETAO CAIXA	Equipamento	H	47,5160526	0,58	27,57	0,01%	99,84%	C
74	50001	22127	FITA DOLANTE ADERSIVA ANTICRACK, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	10,875	2,49	27,08	0,01%	99,86%	C
75	50001	89515	Escavadeira Hidráulica sobre esteira com capacidade de 3,5 m3 - 110 kW	Equipamento	Unidade	0,174328	382,14	23,21	0,01%	99,87%	C
76	50001	5275	FURO E COMPRESSAO EM COBRE ESTANHAADO PARA CABO 16 MM2, 1	Material	UN	32	1,79	22,48	0,01%	99,88%	C
77	50001	33018	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	2	10,34	20,72	0,01%	99,89%	C
78	50001	33018	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	2	10,34	20,72	0,01%	99,89%	C
79	50001	33018	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	2	10,34	20,72	0,01%	99,89%	C
80	50001	33018	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	2	10,34	20,72	0,01%	99,89%	C
81	50001	33018	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	2	10,34	20,72	0,01%	99,89%	C
82	50001	43463	COLETAO CAIXA	Equipamento	H	52,0779168	0,38	19,79	0,01%	99,93%	C
83	50001	43467	COLETAO CAIXA	Equipamento	H	46,4552718	0,41	19,05	0,01%	99,95%	C
84	50001	34653	DISJUNTOR TIPO DIN/REC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	Material	UN	2	8,92	17,84	0,01%	99,94%	C
85	50001	38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, JU BRANCA 15 W, BASE E27 (137/220 V)	Material	UN	2	8,36	16,72	0,01%	99,95%	C
86	50001	39445	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	1	14,80	14,80	0,01%	99,95%	C
87	50001	39441	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	1	12,95	12,95	0,01%	99,96%	C
88	50001	35335	CONDULETE EM PVC TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	1	10,07	10,07	0,00%	99,96%	C
89	50001	39017	PARA VERGALHAO *4,2 X 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	33,6543981	8,32	8,32	0,00%	99,97%	C
90	50001	12	BASE	Material	UN	1	0,21	7,07	0,00%	99,97%	C
91	50001	43132	MM 10,01 KG/M	Mão de Obra	UN	1	6,71	6,71	0,00%	99,97%	C
92	50001	13096	ENERGIA ELÉTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KG	0,2907961	19,93	5,96	0,00%	99,98%	C
93	50001	2705	ENERGIA ELÉTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	MM/H	0,0078096	1,197,80	5,68	0,00%	99,98%	C
94	50001	1571	E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FRACAO M6	Material	UN	4	1,39	5,56	0,00%	99,98%	C
95	50001	6114	AJUDANTE DE ARMAADOR	Mão de Obra	H	0,5113964	10,30	5,47	0,00%	99,99%	C
96	50001	1571	E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FRACAO M5	Material	UN	4	1,17	4,68	0,00%	99,99%	C
97	50001	4517	BRUTA	Material	M	2,4111637	1,73	4,17	0,00%	99,99%	C
98	50001	20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 1 1/2)	Material	KG	0,1869966	16,35	3,43	0,00%	99,99%	C
99	50001	1574	FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FRACAO M6	Material	UN	2	1,50	3,00	0,00%	99,99%	C
100	50001	43468	COMPLEMENTARES - COLETAO CAIXA	Equipamento	H	4,7112614	0,49	2,68	0,00%	99,99%	C
101	50001	35352	TAMPA PARA CONDULETE EM PVC PARA TOMADA HEXAGONAL	Material	UN	1	2,67	2,67	0,00%	100,00%	C
102	50001	35346	TAMPA PARA CONDULETE EM PVC PARA 1 INTERRUPTOR	Material	UN	1	2,67	2,67	0,00%	100,00%	C
103	50001	1106	CAL. INDICADA CH. PARA ARGAMASSAS	Material	KG	2,13468	0,58	2,08	0,00%	100,00%	C
104	50001	36397	MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380V, POTENCIA ACV, EXCLUSO CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0000629	17,388,13	1,14	0,00%	100,00%	C
105	50001	10535	MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380V, POTENCIA ACV, EXCLUSO CARREGADOR	Equipamento	UN	0,0001347	4,250,00	0,57	0,00%	100,00%	C
106	50001	367	TRANSPORTE	Material	M3	0,012118	45,00	0,55	0,00%	100,00%	C
107	50001	11950	ZINCOADO COM ROLCHA SOBREIRA, CAIXA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4	0,12	0,48	0,00%	100,00%	C
108	50001	4222	GASOLINA COMUM	Material	L	0,0516037	5,68	0,15	0,00%	100,00%	C
109	50001	14618	PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento	UN	0,0002896	1,149,13	0,22	0,00%	100,00%	C

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

dup

000635



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

110 SINAPI	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA	Material	L	0,0356857	4,84	0,17	0,17	0,00%	100,00%	€
111 SINAPI	13458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA	Equipamento	UN	0,0000011	13,010,86	0,14	0,14	0,00%	100,00%	€
112 SINAPI	43464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS	Equipamento	H	4,2512614	0,01	0,04	0,04	0,00%	100,00%	€
		43464 COMPLEMENTARES - COLETADO CAUAI									
							Total sem BDI	219.940,54			

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

Ass

000636



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC DE SERVIÇOS – RADIODIFUSÃO

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaiacurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

Número: 2		BOI Padrão: 25,000% [Substitua pelo seu logo em: Administração -> Empresa -> Logo]									
SICRO3: MS 1/2021		Obr: INSTALAÇÕES RADIODIFUSÃO - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE									
SINAPI: MS 5/2021		MATO GROSSO DO SUL									
Curva ABC de Insumos											
Seq.	Itens	Código	Descrição	Tipo	Unidade	Quantidade		Preço / BOI		Total / BOI	Classe
						Operativa	Improrizável	Operativa	Improrizável		
1	Próprio		INSTALAÇÃO DE ANTENA SLOT 8 FENDAS, DIGITAL, FABRICAÇÃO MECATRÔNICA, A	Mão de Obra	UN	1		10.300,00		10.300,00	A
2	Próprio		13 SER INSTALADA NA LATERAL DA TORRE COM HQ-68M	Mão de Obra	UN	1		9.200,00		9.200,00	A
3	Próprio		INTERLIGANDO ANTENA DE FM ATÉ A CHAVE DE RF, C/ TODOS OS ACESSÓRIOS E	Mão de Obra	UN	1		8.500,00		8.500,00	A
4	Próprio		14 SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO	Mão de Obra	UN	1		7.900,00		7.900,00	B
5	Próprio		INSTALAÇÃO, NO TUBULÃO DA TORRE, DE ANTENA CIRCULAR DE FM,	Mão de Obra	UN	1		6.500,00		6.500,00	B
6	Próprio		19 FABRICANTE IDEAL ANTENAS, MODELO FMV-4 ELEMENTOS, HQ-76 M	Mão de Obra	UN	1		6.500,00		6.500,00	C
7	Próprio		INTERLIGANDO ANTENA DE FM C/ CHAVE COMUTADORA DE RF, C/ TODOS OS	Mão de Obra	UN	1		3.700,00		3.700,00	C
8	Próprio		20 ACESSÓRIOS E SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO	Mão de Obra	UN	1		2.500,00		2.500,00	C
9	Próprio		INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO DE TRANSMISSOR DE TV DIGITAL, DE FABRICAÇÃO DA	Mão de Obra	UN	1		2.500,00		2.500,00	C
10	Próprio		HITACHI, MODELO ECTVHP, POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS	Mão de Obra	UN	1		2.500,00		2.500,00	C
11	Próprio		18 PERIFÉRICOS: RECEPTOR SAT, RECEPTOR TV, MONITOR DE VÍDEO, ENCODER	Mão de Obra	UN	1		950,00		950,00	C
			INSTALAÇÃO DE TRANSMISSOR DE FM, FABRICANTE TELETRÔNIX, MODELO	Mão de Obra	UN	1		760,00		760,00	C
			SPI2000 ÁGILE, POTÊNCIA DE 12 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS:	Mão de Obra	UN	1					
			PROCESSADOR DE ÁUDIO, MONITOR DE MODULAÇÃO, CONSOLE DE ÁUDIO,	Mão de Obra	UN	1		6.500,00		6.500,00	C
			23 MONITOR DE ÁUDIO, ROTACIONADOR DE INTERNET 4G,	Mão de Obra	UN	1		3.700,00		3.700,00	C
			INSTALAÇÃO DE ANTENA PARABÓLICA DE RECEPÇÃO DE SATÉLITE DE 3,2 M DE	Mão de Obra	UN	1		2.500,00		2.500,00	C
			DIÂMETRO, BANDA C, COM BASE DE CONCRETO E CABEAMENTO COM O	Mão de Obra	UN	1		2.500,00		2.500,00	C
			17 RECEPTOR NO RACK DO TV/FM	Mão de Obra	UN	1		2.500,00		2.500,00	C
			15 DE RF E CHAVE COMUTADORA DE RF	Mão de Obra	UN	1		950,00		950,00	C
			INSTALAÇÃO DE LINHA RÍGIDA INTERLIGANDO TRANSMISSOR DE FM E CHAVE	Mão de Obra	UN	1		760,00		760,00	C
			21 COMUTADORA DE RF	Mão de Obra	UN	1		760,00		760,00	C
			22 COMUTADORA DE RF	Mão de Obra	UN	1		760,00		760,00	C
			16 INSTALAÇÃO DE CARGA RESISTIVA DE 15 KW	Mão de Obra	UN	1		760,00		760,00	C
			16 INSTALAÇÃO DE CARGA RESISTIVA DE 5 KW	Mão de Obra	UN	1		760,00		760,00	C
Total sem BOI										58.310,00	

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

dep

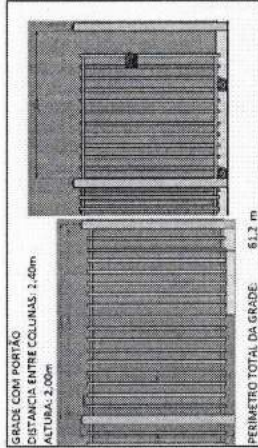
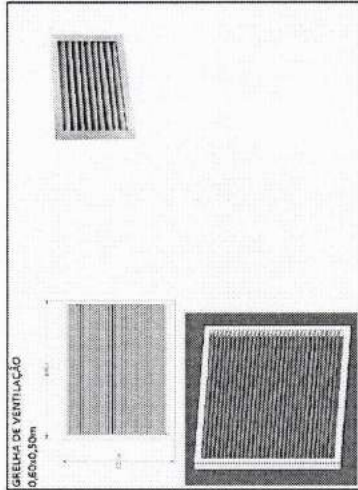
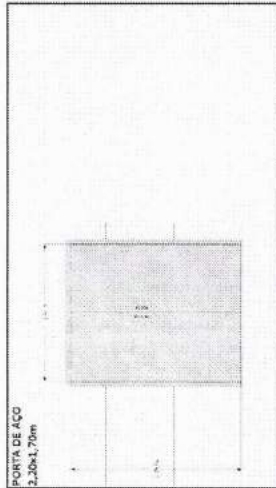
000637



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM ALMS – CAMPO GRANDE/MS

MAPA DE COTAÇÕES

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaiturus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021



Resp pela cotação: GUSTAVO BRIAS
Assinatura: GUSTAVO BRIAS
Data: 20/07/2021

Resp pela coliação: GUSTAVO BRIAS									
Assinatura: GUSTAVO BRIAS									
Data:20/01/2021									
LISTA CANIL									
ITEM	QUANT	UNID	PRODUTO	Fornecedor 1		Fornecedor 2		Fornecedor 3	
				SERRALHERIA METAL FORTE (67) 9177-4886	W/A CONCEITOS E SERRALHERIA (67) 9226-1746		SERRALHERIA FERRARI (67) 9240-3000		
				Preço 1		Preço 2		Preço 3	
				UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL
1	1	UNID	PORTA DE AÇO 2 FOLHAS 2,20X1,70	R\$ 1 800,00	R\$ 1 800,00	R\$ 1 970,00	R\$ 1 970,00	R\$ 1 980,00	R\$ 1 980,00
2	1	UNID	GRELHA DE VENTILAÇÃO 60x50cm	R\$ 450,00	R\$ 450,00	R\$ 480,00	R\$ 480,00	R\$ 225,00	R\$ 225,00
3	61.2	M	GRADE COM PORTÃO	R\$ 147,06	R\$ 9 000,00	R\$ 43,14	R\$ 2 640,00	R\$ 361,10	R\$ 22 099,32
COM MÃO DE OBRA				TOTAL	R\$ 11 250,00	TOTAL	R\$ 5 090,00	TOTAL	R\$ 24 304,32

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

dup

0000638



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 27 de 40

000639



MULTITELAS E SERRALHERIAS
AVENIDA NORTE, 1535
MONTE CASTELO
CAMPO GRANDE-MS Cep:79011-105

CNPJ: 33.218.296/0001-70

Fone: (67) 3351-1740 -

E-Mail ...: multitelasms01@gmail.com

Orçamento

Código: 860 Data: 16/06/2021 Entrega: Nr.: 859 Fones: / /
Cliente: GUSTAVO RIBEIRO BRIAS Cpf/Cnpj:
Rua: Bairro:
Cidade-UF: - Cep: Compl.:
Observações:

Código	Descrição do Item	Referência	U.M	Quant	Vr. Unitário	Vr. Total
355	GRADE DE METALON 20X30#20		M²	122,4	180,55	22.099,32
356	GRELHA DE VENTILAÇÃO 060X0,50		UN	1	225,00	225,00
357	PORTA MATELICA 2 FOLHA MEDINDO 2,20X1,70H COM CHAPALIZA #16		UN	1	1.980,00	1.980,00

Parcelas ...: Total Itens ...: R\$ 24.304,32
Desconto ...: R\$ 0,00
Total Geral ...: R\$ 24.304,32

Agradeço a preferência e a confiança do nosso trabalho

VALDEMIR ESPINDOLA
Vendedor

Cliente

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

Wup



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 28 de 40

000640



Aparecida de Goiânia, 05 abril de 2021

PROPOSTA Nº 0062/21

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO MATO GROSSO DO SUL

CNPJ Nº 03.979.390 / 0001 - 81

Campo Grande - MS

Em atenção a vossa solicitação apresentamos proposta para o fornecimento de 01 (uma) torre autoportante quadrada (ASP) com 70 metros de altura, mais 12 metros de tubulão de 6" de diâmetro livre no topo, para suportar até 5 m² de área exposta ao vento, a ser instalada na localidade de **Campo Grande - MS**

- **PADRÃO FORTS = 70 X 10 X 1,20**
- **AEV = 05 M² -**
- **ANTENA SLOT DE 4 FENDAS**

01 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1 - A torre autoportante será fabricada em perfil metálico de aço carbono A - 36 / A - 572, de acordo com as normas brasileiras, adquiridas de empresas com certificado ISO 9000 (Guerdau S / A - ArcelorMittal, etc.), em seção quadrada 70 metros de altura, parte reta com 10 metros de altura, largura de topo com 1,20 metros e parte piramidal com 60 metros + 15 metros de tubulão de 6" de diâmetro, totalmente galvanizadas a fogo (imersão à quente) com espessura de 100 microns (+ / - 15 %) dentro das normas ABNT garantindo assim uma longa vida útil do produto. Antes da galvanização é realizada decapagem química nas peças de aço retirando as impurezas, tais como : óleos, graxas, poeiras, entre outras.

1.1^A - A vida útil estimada para as peças galvanizadas com camadas entre 70 e 100 microns, é a seguinte :

Atmosferas rurais	-	Superior a 50 anos
Atmosferas urbanas	-	Superior a 40 anos
Atmosferas marinhas	-	Superior a 30 anos

1.1B - Velocidade Básica do Vento = V₀ = 45 m / s

Fator topográfico	- S ₁ = 1,0
Fator de rugosidade	- S ₂ = Categoria III - Classe C (Valores de acordo com NBR - 8123)
Fator estatístico	- S ₃ = 1,1 (Grupo 1)

Fator de Rugosidade S₂

Categoria III - Terrenos planos ou ondulados com obstáculos como sebes e muros, poucos quebra - ventos de arvores, edificações baixas e esparsas (A cota média do topo dos obstáculos é considerada igual a 3 metros.

■ Rua 13 Qd. 08 Módulos 14 ao 17
Polo Empresarial Goiás
Aparecida de Goiânia-GO - CEP 74.985-225
Fone: (62) 3518-7100

forts@forts.com.br
www.forts.com.br

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



000641



Classe C – Toda edificação ou parte de edificação para a qual a maior dimensão horizontal ou vertical esteja entre 50 e 100 metros.

Fator Estatístico S₁

Grupo 1 – Edificações cuja ruína total ou parcial pode afetar segurança ou possibilidade de socorro a pessoas após uma tempestade destrutiva (hospitais, quartéis de bombeiros e de forças de segurança, centrais de comunicações, etc...)

1.2 - Será fornecido juntamente com a estrutura da torre autoportante, sistema de pára – raios Franklin (sistema de aterramento provisório, suporte p / pára – raios, cordoalha de cobre nu, isoladores para descida de cordoalha de cobre, hastes coperweeld), balizamento noturno (suporte p / sinalizadores, sinalizadores vermelho, fio plastichumbo, fotocélula elétrica, condutores de pvc rígidos, e acessórios : plataforma na parte reta da torre, escada tipo marinho c / guarda corpo e trava-quedas, esteira vertical para descida de cabos, condutores de pvc, parafusos, porcas e arruelas de alta resistência – A-325, satisfazendo todas as normas técnicas.

1.3 – Os projetos seguirão as seguintes Normas :

- A - NBR 6123 / 88 - Forças Devidas ao Vento
- B - NBR 8800 / 86 - Projetos e Execução de Estruturas de Aço em Edifícios
- C - NBR 6323 - Revestimentos Zinco Imersão à Quente (Galvanização)
- D - NBR 6122 - Projeto Execução de Fundações
- E - AISC - American Institute of Steel Contrution

02 - SERVIÇOS

2.1 – FUNDAÇÕES

As fundações serão executadas pela **FORTS ENGENHARIA**, considerando o terreno normal (resistência > que 1 kg / cm² e consistência que permita execução manual, não desmorone durante a mema e não alcance o lençol freático), **plano e limpo com acesso a veículos e água**. Que permita execução do tipo tubulões à céu aberto, caso contrário, ou seja, fundações do tipo especiais será objeto de orçamento à parte, o que dependerá de sondagem do terreno fornecida pelo cliente.

2.2 - MONTAGEM

A montagem de toda a estrutura com acessórios será de responsabilidade da **FORTS ENGENHARIA**.

■ Rua 13 Qd. 08 Módulos 14 ao 17
Polo Empresarial Goiás
Aparecida de Goiânia-GO - CEP 74.985-225
Fone: (62) 3518-7100

forts@forts.com.br
www.forts.com.br

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

000642
Página 30 de 40



2.2 – PINTURA

A pintura nas cores determinadas pelo COMAR, com produtos a base de poliuretano acrílico – alifático, fornecido especialmente para aplicação em superfície de aço galvanizado, alta resistência às intempéries e anti-corrosiva (POLANE-DF), fabricação Sherwin Williams, será de responsabilidade da FORTS ENGENHARIA.

03 - PREÇO

TORRE AUTOPORTANTE :

Autoportante 70 metros quadradaR\$ 397.500,00

04 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

25 % Na Ordem de Fornecimento (AF)
25 % 30 dias após Ordem de Fornecimento (AF)
25 % 60 dias após Ordem de Fornecimento (AF)
25 % 90 dias após Ordem de Fornecimento (AF)

05 - PRAZO DE ENTREGA

45 dias (materiais)

06 - REAJUSTE

Preços fixos e irredutíveis até o vencimento

07 - VALIDADE DESTA PROPOSTA

10 dias

08 - TRANSPORTE

Por conta do fabricante (FORTS ENGENHARIA)

■ Rua 13 Qd. 08 Módulos 14 ao 17
Polo Empresarial Goiás
Aparecida de Goiânia-GO - CEP 74.985-225
Fone: (62) 3518-7100

forts@forts.com.br
www.forts.com.br

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS - CAMPO GRANDE/MS

Página 31 de 40

000643



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Engº José Augusto Leão Camilo
CREA - 7564 - D GO.

10 - GARANTIA

A **FORTS ENGENHARIA E METALÚRGICA LTDA** garante seus produtos por um período de 05 (cinco) anos, contados da entrega em fábrica, obrigando a substituir a sua própria custa, todas as peças que acusarem defeitos de fabricação ou desgastes anormais relacionados com a qualidade do material.

Observações: 01 - As despesas de estadia, mão de obra braçal, e transporte dos técnicos de ida e volta de Goiânia - Go, quando da montagem da torre corre por conta do fabricante (**FORTS ENGENHARIA**).

02 - Todos os pagamentos deverão ser efetuados nas datas estipuladas, mesmo que por motivos alheios à nossa responsabilidade não tenhamos executado os serviços; no caso de haver impedimentos, embargos ou paralisações exigidas pelo poder público ou qualquer outro órgão competente de direito, inclusive na falta de terreno adequado para implantação do sistema, etc.

03 - As liberações junto aos órgãos públicos para implantação do sistema é de responsabilidade do cliente.

04 - **FORTS ENGENHARIA E METALÚRGICA LTDA**
RUA 13 - QD 08 - MÓDULOS 14 / 17 - POLO EMPRESARIAL GOIÁS
APARECIDA DE GOIÂNIA - GO - CEP 74985 - 225
CNPJ Nº 37.410.594 / 0001 - 19
INSC Nº 10.247.386 - 2

Atenciosamente


Samir Washington Nogueira - Depto. Vendas
Ligação Gratuita - 0.800-70 71 720

"FORTS ENGENHARIA - TECNOLOGIA EM TORRES"

■ Rua 13 Qd. 08 Módulos 14 ao 17
Polo Empresarial Goiás
Aparecida de Goiânia-GO - CEP 74.985-225
Fone: (62) 3518-7100

forts@forts.com.br
www.forts.com.br

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

000644

Página 32 de 40



FONTENGE

CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA.

Av. 85, Nº 54, Sl. 306 - Setor Bueno

Goiânia - Goiás - Fone: (62) 3241 5340 – 3932 2204

PROP-02821

Goiânia, 23 de abril de 2021.

À

Assembleia Legislativa do Mato Grosso do Sul
CNPJ 03.979.390/0001-81
CAMPO GRANDE - MS

Ref.: FORNECIMENTO DE TORRE AUTOPORTANTE COM 70,00m DE ALTURA.

Prezado Senhor,

Atendendo sua solicitação, apresento proposta para fornecimento de torre autoportante quadrada em estrutura metálica com 70 metros de altura, mais 12 metros de tubulão no topo com balizamento noturno instalado na ponta do tubulão, com AEV = 50m², localizada na cidade de Campo Grande estado do Mato Grosso do Sul.

01 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA TORRE:

1.1 - A torre será fabricada com as seguintes características:

- Torre autoportante seção quadrada, estrutura metálica em aço carbono MR-250 (A-36/A-572), toda em cantoneiras de abas iguais com seção variada nos primeiros 60m e seção reta constante de 1,50m e 10m de comprimento, no topo será instalado uma tubulação de 12m de altura.
- Toda torre será galvanizada a fogo (imersão à quente) com espessura de 100 microns (+ / - 15 %) dentro das normas ABNT obedecendo assim exposição às intempéries e uma longa vida útil da mesma.

1.2 - A vida útil estimada para as peças galvanizadas com camadas entre 70 e 100 microns, é a vida útil da torre em atmosfera urbana será de 50anos.

1.3 - Dados considerados dos ventos da região de Campo Grande. Velocidade Básica do Vento $V_0 = 45$ m/s. Fator topográfico S_1 1.1, Fator de rugosidade S_2 Categoria III – Classe C. Fator estatístico S_3 1.1 (Grupo 1), Fator de Rugosidade S_2 Categoria III – Terrenos planos ou ondulados com obstáculos como sebes e muros, poucos quebra – ventos de arvores, edificações baixas e esparsas (A cota média do topo dos obstáculos é considerada igual a 3 metros. Classe C – Toda edificação ou parte de edificação para a qual a maior dimensão horizontal ou vertical esteja entre 50 e 120 metros. Grupo 1 – Edificações cuja ruína total ou parcial pode afetar segurança ou possibilidade de socorro a pessoas após uma tempestade destrutiva (hospitais, quartéis de bombeiros e de forças de segurança, centrais de comunicações, etc...

- 2 Acessórios que serão fornecidos juntamente com a torre: sistema de pára-raios Franklin (sistema de aterramento provisório, suporte p / pára – raios, cordoalha de cobre nu 50 mm², isoladores para descida de cordoalha de cobre, 05 hastes coperweeld), balizamento noturno (suporte p / sinalizadores, sinalizadores vermelho, fio plastichumbo, fotocélula elétrica, condutores de pvc rígidos, e acessórios : plataforma de trabalho, plataformas de descanso a cada 14 metros, . escada tipo marinheiro c / guarda corpo e trava-quedas, esteira vertical para descida de cabos, parafusos, porcas e arruelas de alta resistência – A-325. satisfazendo todas as normas técnicas.

Engº Civil: Emmanuel Gomes Fontenelle – CREA 5167-D – Goiás – Fone.: 62 - 9972 4189

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 33 de 40

000645



FONTENGE

CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA.

Av. 85, Nº 54, Sl. 306 - Setor Bueno

Goiania - Goiás - Fone: (62) 3241 5340 – 3932 2204

3 SERVIÇOS

- 4 As fundações serão em tubulão de concreto em superfície plana, com acesso de veículos e água e energia elétrica.
- 5 A montagem da torre e pintura conforme as normas da ABNT serão de responsabilidade da Fontenge.

6 PREÇO, FORMA DE PAGAMENTO E PRAZO PARA ENTREGA.

- 6.1- Preço para execução da torre de 70m + tubulão de 12m.
- 6.2 - Valor total do Pacote: **RS 433.730,00** (quatrocentos e trinta e três mil setecentos e trinta reais).
- 6.3 - Forma de pagamento para fornecimento desta torre conforme empenho A.F.
- 6.4 - Prazo para execução dos projetos 45 dias úteis.
- 6.5 - Validade desta proposta 30 dias.
- 6.6 - Transporte por conta da Fontenge.

07 – GARANTIA

O Profissional de Engenharia, Emmanuel Gomes Fontenelle, responsável pela execução dos serviços acima expostos, garante que os serviços de engenharia mencionados nesta proposta estarão dentro das Normas Brasileiras, e informará ao contratante todas as fases de execução da mesma, esclarecendo possíveis dúvidas pertinentes aos serviços contratados.

Atenciosamente,

Emmanuel Gomes Fontenelle
Eng. Civil. CREA 5167-D Go.

AG. BANCÁRIA: BANCO ITAÚ. AG. 1575, C.C. 24304-5, CPF 10.382.161/0001-40

lup

Engº Civil: Emmanuel Gomes Fontenelle – CREA 5167-D – Goiás – Fone.: 62 - 9972 4189

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

000646
Página 34 de 40



STM DO BRASIL

Soluções em Torres Metálicas

PROPOSTA COMERCIAL

Fornecedor Fabricante: O.L OLIVEIRA TORRES DE COMUNICAÇÃO

Website: www.stmdobrasil.com.br

CNPJ: 23.011.732/0001-82

Ref. Orçamento de Torre Metálica

A/C: Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul – CNPJ: 03.979.390/0001-81

Prezado cliente, em atenção a vossa solicitação apresentamos proposta para o fornecimento de:

- Torre metálica autoportante quadrada, com 70 metros de altura + 12 metros de tubulão, para ser instalada na cidade de Campo Grande/MS.

Escopo do Fornecedor.

A STM DO BRASIL fornecerá todos os materiais que serão utilizados nos serviços e apresentará todos os documentos necessários (ART'S, Certificados, relatórios).

Todos os materiais aplicados serão novos e as furações executadas nas peças metálicas serão feitas antes do processo de galvanização.

Nossas equipes são especializadas e treinadas para realização desse tipo de serviço, trabalhando com competência e segurança, usando todos os EPIs e equipamentos adequados.

Nos preços estão inclusos todos os custos diretos e indiretos, taxa de administração, impostos, lucro, encargos trabalhistas e despesas com seguros, mão-de-obra, materiais e outras necessárias ao cumprimento integral das especificações técnicas fornecidas.

Dentro do Escopo de fornecimento estão contempladas as seguintes macros atividades:

- Confecção de Projeto da estrutura metálica de acordo com o memorial de cálculo a ser elaborado;
- Fabricação da estrutura e acessórios componentes da mesma;
- Fornecedor de Parafusos A325/ Porcas/Arruelas (itens galvanizados a fogo);
- Galvanização a fogo de todas as peças componentes da estrutura;
- Confecção de Projeto e execução de Fundação (Com fornecimento de Aço CA50 e concreto 20MPa);
- Fornecedor e instalação de SPDA com Para raio tipo Franklin / Balizamento noturno (Globo, lâmpada, fotocélula);

43 3328 1743 • Av. Antônio Capélio, 855 • Pq. Industrial Cacique
CEP 86072 390 • Londrina • PR • stmdobrasil@yahoo.com.br

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 35 de 40

000647



STM DO BRASIL
Soluções em Torres Metálicas

PROPOSTA COMERCIAL

- Montagem e instalação de toda a estrutura;
- Pintura com tinta especial para produto galvanizado, conforme Normas exigidas;
- Fabricação e instalação de Plataformas de trabalho e de descanso;
- Fornecimento e instalação de cabo trava quedas.

Especificações Técnicas

Para dimensionamento da estrutura objeto desta proposta, serão consideradas as normas em vigor, segundo coeficientes da NBR 6123/88:

V0 = Velocidade básica do vento no local de instalação;

S1 = Coeficiente relativo a fatores topográficos;

S2 = Coeficiente relativo à rugosidade do terreno e dimensões;

S3 = Coeficiente relativo a fator estatístico;

AEV = Área de exposição ao vento, com CA (coeficiente de arrasto) incluso, independente dos parâmetros S1, S2 e V0;

No que diz respeito aos demais aspectos relativos ao dimensionamento da estrutura, teremos:

Quanto a deflexão máxima será considerada a condição de vento operacional mais desfavorável, ou seja, todas as antenas, acessórios e cabos instalados na mesma face, sendo que o máximo valor deve estar dentro dos limites estabelecidos pelas normas.

Quanto à torção das estruturas (ou rotação no eixo longitudinal) será considerado como valor máximo previsto nas normas.

Todas as ligações estruturais serão dimensionadas prevendo o uso de parafusos, porcas e pall-nuts, qualidade ASTM A325 ou superior.

43 3328 1743 • Av. Antônio Capêlo, 855 • Pq. Industrial Cacique
CEP 86072 390 • Londrina • PR • stmdobrasil@yahoo.com.br

ver



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 36 de 40

000648



STM DO BRASIL

Soluções em Torres Metálicas

PROPOSTA COMERCIAL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:

Item	Descrição	Valor R\$
1	Torre Autoportante quadrada, 70 metros de altura, GALV A FOGO. V0 40m/s – AEV 10m ² , com acessórios descritos (Balizamento noturno/Parafusos/Plataformas/Para Raio/Trava quedas/ Escada/ Esteiramento/ Chumbadores)	369.000,00
2	Tubulão metálico, GALVANIZADO A FOGO, com 12m de altura livre – Flanges parafusadas	20.000,00
3	Sondagem de solo, com fornecimento de laudo e ART	4.000,00
4	Projetos executivos (Fabricação e Fundação) com memorial de cálculo, pranchas de montagem e ART	7.000,00
5	Execução das fundações (TIPO TUBULÃO), com fornecimento de todos os materiais (Aço CA50 e concreto 20Mpa) <i>* Considerando solo sem a presença de lençol freático e rochas</i>	30.000,00
6	Montagem da estrutura vertical e dos demais acessórios descritos	30.000,00
7	Pintura de toda a estrutura, com tinta especial para produto galvanizado	15.000,00
8	Frete	5.000,00
Valor Total		R\$ 480.000,00

Todos os impostos estão inclusos.

Todos os serviços terão relatórios fotográficos (produção/instalação) à disposição do cliente.

Condições de pagamento

30% de entrada – Saldo restante em até 5x s/ juros

Aceitamos Cartão BNDES e FINAME

Prazo de entrega

90 Dias após aceitação da proposta e assinatura do contrato.

43 3328 1743 • Av. Antônio Capêllo, 855 • Pq. Industrial Cacique
CEP 86072 390 • Londrina • PR • stmdobrasil@yahoo.com.br

deep

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 37 de 40

000649



STM DO BRASIL

Soluções em Torres Metálicas

PROPOSTA COMERCIAL

Validade da Proposta

15 dias

Responsáveis Técnicos

Leandro Lustoza – Engº Civil (Execução)

Thiago Rosemann – Engº Civil (Projetos)

NORMAS TÉCNICAS E DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Todas as especificações, cálculos e projetos estarão enquadrados nas normas técnicas disponíveis, entre elas principalmente:

NBR-6123 - Forças devidas ao vento em edificações;

NBR 5884 - Perfis estruturais soldados de aço;

NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Verificação da aderência ao revestimento;

NBR 11003 - Tintas - Determinação da aderência;

PNB-117 - Cálculo e execução de estrutura em aço soldada;

AISC - LRFD Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts;

ASTM A123 - Standard specification for zinc coating (hot-dip galvanized) on iron and steel products;

ASTM A283 e ASTM A36 - Perfis e chapas de aço estrutural;

ASTM A394 e ASTM A325 - Parafusos, porcas e arruelas galvanizados;

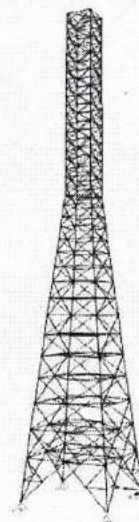
ASTM A307 - Parafusos e porcas - ligações secundárias;

SAE 1045 - Chumbadores e barras redondas;

EIA/TIA-222-F "Structural Standards for Steel Antenna Towers and Antenna Supporting Structures".

GARANTIA

A **STM DO BRASIL** garante seus produtos por um período de 60 (sessenta) meses, obrigando a substituir por sua conta as peças que acusarem defeitos de fabricação ou desgastes anormais relacionado com a qualidade do material.



Londrina, 01 de julho de 2021.

Atenciosamente.

Rodrigo Oliveira

43 3328 1743 • Av. Antônio Capélio, 855 • Pq. Industrial Cacique
CEP 86072 390 • Londrina • PR • stmdbrasil@yahoo.com.br

Handwritten signature/initials.



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

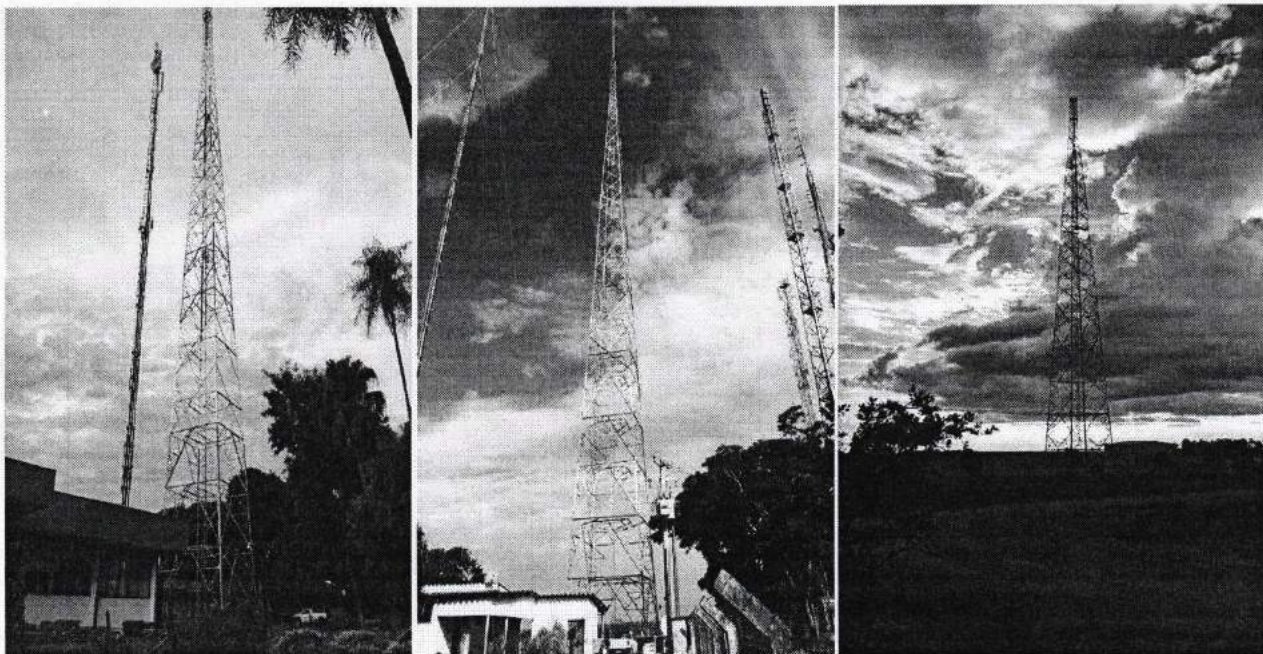
000650
Página 38 de 40



STM DO BRASIL

Soluções em Torres Metálicas

PROPOSTA COMERCIAL
Modelo da estrutura orçada



4a 3328 1743 • Av. Antônio Capêllo, 855 • Pq. Industrial Cacique
CEP 86072 390 • Londrina • PR • stmdbrasil@yahoo.com.br

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

Wey



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

Página 39 de 40

000651

COMPOSIÇÃO DE BDI

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 015/2020			
ANEXO IX - MODELO COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS			
Grupo	A	Despesas indiretas	
	A.1	Administração central	4,00%
	A.2	Garantia	1,00%
	A.3	Risco	1,27%
	A.4	Outros (especificar)	
Total do grupo A			6,27%
Grupo	B	Bonificação	
	B.1	Lucro	6,05%
Total do grupo B			6,05%
Grupo	C	Impostos	
	C.1	PIS	0,65%
	C.2	COFINS	3,00%
	C.3	ISSQN (CAMPO GRANDE MS)	5,00%
Total do grupo C			8,65%
Grupo	D	Despesas Financeiras (F)	
		Despesas Financeiras (F)	1,23%
Total do grupo D			1,23%
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
BDI = BDI (%) = $\frac{(1+A) \times (1+F) \times (1+B) \times (1+R) - 1}{(1 - I)} \times 100$			25,00%



PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

000652
Página 40 de 40

ENCARGOS SOCIAIS

OBJETO: Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Pq. Dos Poderes
DATA: Junho de 2021

Todos os custos de mão-de-obra utilizados nesse orçamento têm como referência o SINAPI. Os encargos sociais, portanto, são calculados de acordo com a metodologia dessa tabela, disponível em: http://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/SINAPI_Encargos_Sociais_A_PARTIR_DE_AGOSTO_2017.pdf

SINAPI - Composição de Encargos Sociais



MATO GROSSO DO SUL

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feriados	4,52%	Não incide	4,52%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,90%	0,69%	0,90%	0,69%
B4	13º Salário	10,84%	8,33%	10,84%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,22%	Não incide	1,22%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	8,67%	6,66%	8,67%	6,66%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	45,01%	16,42%	45,01%	16,42%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,23%	4,02%	5,23%	4,02%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	4,70%	3,61%	4,70%	3,61%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,81%	2,93%	3,81%	2,93%
C5	Indenização Adicional	0,44%	0,34%	0,44%	0,34%
C	Total	14,30%	10,99%	14,30%	10,99%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,56%	2,76%	16,56%	6,04%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,44%	0,34%	0,46%	0,35%
D	Total	8,00%	3,10%	17,02%	6,39%
TOTAL(A+B+C+D)		84,11%	47,31%	113,13%	70,60%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL

000653
Palácio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 09
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

**AVISO
EDITAL DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 012/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 045/2021**

A ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, Estado de Mato Grosso do Sul, através da Pregoeira oficial, torna público que se encontra aberta a licitação na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL**, do tipo **menor preço global**, nos termos da Legislação pertinente:

OBJETO: Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de Empresa Especializada para prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

TIPO: Menor Preço Global;

ABERTURA DO CERTAME: 09 de novembro de 2021

HORARIO DA ABERTURA: 09:00 horas (horário MS)

LOCAL DA ENTREGA DOS ENVELOPES: No Plenarinho da Assembleia Legislativa - MS, Av. Desembargador José Nunes da Cunha, Bloco 09 - Parque dos Poderes – Campo Grande - MS, os interessados também poderão obter o Edital contendo as especificações e bases da Licitação no setor de licitações no mesmo endereço, de segunda a sexta, das 08:00 às 13:00 horas ou pelo e-mail: licitacaoalms@gmail.com.

Campo Grande - MS, 26 de novembro de 2021.



Sueli Castellani Viacek
Presidente da CLPP

LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Retifica-se o Ato nº 443/2021-PRES., de 21 de outubro de 2021, publicado no Diário Oficial ALEMS nº 2110, de 21 de outubro de 2021, página 23, que exonerou **ANDERSON ROBERTO BRAGA MARINHO**:

Onde se lê:

"com validade a contar de 1º de outubro de 2021."

Leia-se:

"com validade a contar de 1º de novembro de 2021."

DESPACHO DO PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Retifica-se o Ato nº 444/2021-PRES., de 21 de outubro de 2021, publicado no Diário Oficial ALEMS nº 2110, de 21 de outubro de 2021, página 24, que nomeou **CLEBER LUIZ NEZZI DE CARVALHO**:

Onde se lê:

"com validade a contar de 1º de outubro de 2021."

Leia-se:

"com validade a contar de 1º de novembro de 2021."

DESPACHO DO PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Processo nº 10.811/2021

Interessado: **ESPÓLIO DE JONAS SCHIMDT DAS NEVES** (Caio Yan Corrêa Schimdt, Mônica Corrêa Fonseca, Jocelaine da Silva Araújo e Teresinha Schimdt das Neves)

Assunto: Pensão por Morte

Despacho: **Indeferido**, nos termos do Parecer Jurídico nº 116/2021/AJ-SRH, de 20 de outubro de 2021.

Deputado **PAULO CORRÊA**
Presidente

5ª PARTE - AVISOS E EDITAIS**DESPACHO DE HOMOLOGAÇÃO**

À CLPP.

CONSIDERANDO, o teor do processo apresentado pela Comissão de Licitação, pertinente a **Pregão Presencial 011/2021** a que trata o **Processo Administrativo 042/2021**.

CONSIDERANDO, por fim, a inexistência de qualquer vício, irregularidade ou de recurso pendente,

RESOLVE:

I – **HOMOLOGAR** e ratificar a empresa: **BANCO BRADECO S.A.**, inscrita no **CNPJ Nº 60.746.948/0001-12**, vencedora do certame, tipo maior oferta, com o valor global do contrato de

R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), de acordo com a deliberação da CLPP, para a emissão de empenho e contrato, com fulcro no art. 43 da Lei 8.666/93, alterada pela Lei 8.883/94, com vista à Contratação de instituição financeira para prestação de serviços de pagamento da folha de salário dos servidores ativos: efetivos, contratados, comissionados e parlamentares; inativos e pensionistas da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul e concessão de crédito consignado em folha de pagamento, na forma pactuada nas cláusulas contratuais.

II – Desta forma, autorizo e ratifico a despesa, emissão de empenho e contrato, em favor da empresa **SUPRA**, no valor acima citado, nos termos desta autorização na qualidade de autoridade ordenadora de despesa.

III – A CLPP para as providências pertinentes;

IV – Publique-se na forma legal.

Campo Grande – MS, 25 de outubro de 2021

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA / MS

Deputado Zé Teixeira

1º Secretário

AVISO**EDITAL DE LICITAÇÃO**

PREGÃO PRESENCIAL Nº 012/2021

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 045/2021

A ASSEMBLEIA LEGISLATIVA, Estado de Mato Grosso do Sul, através da Pregoeira oficial, torna público que se encontra aberta a licitação na modalidade **PREGÃO PRESENCIAL**, do tipo **menor preço global**, nos termos da Legislação pertinente:

OBJETO: Constitui o objeto da presente licitação a Contratação de Empresa Especializada para prestação de serviços de engenharia, visando execução do Site de Transmissão de TV/FM da Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, incluindo todo material e mão de obra necessários para a execução dos serviços, para atender a solicitação da Secretaria de Infraestrutura, de acordo com as especificações e quantidades constantes no Termo de Referência Anexo I e Anexo IA do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

TIPO: Menor Preço Global;

ABERTURA DO CERTAME: 09 de novembro de 2021

HORÁRIO DA ABERTURA: 09:00 horas (horário MS)

LOCAL DA ENTREGA DOS ENVELOPES: No Plenarinho da Assembleia Legislativa – MS, Av. Desembargador José Nunes da Cunha, Bloco 09 – Parque dos Poderes – Campo Grande – MS, os interessados também poderão obter o Edital contendo as especificações e bases da Licitação no setor de licitações no mesmo endereço, de segunda a sexta, das 08:00 às 13:00 horas ou pelo e-mail: licitacaoalms@gmail.com.

Campo Grande – MS, 26 de outubro de 2021.

Sueli Castellani Viacek

Presidente da CLPP