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: 03.979.390/0001-61
www.al.ms.leg.br

PREGÃO PRESENCIAL N.º 001/2023
PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 006/2023

MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE

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 demais Anexos do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

DATA DA ABERTURA: 24 DE MARÇO DE 2023 - ÀS 09:00 HORAS

A sessão de processamento do Pregão acontecerá na Sala de Reuniões Cabo Almi, piso superior 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
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 – Projeto Executivo – Especificações Técnica;**
- **Anexo IB – Orçamentos;**
- **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,**
- **Anexo XI - Planilha Orçamentária Analítica e Sintética, Cronograma Físico-Financeiro e BDI; e**
- **Anexo XII – Modelo de declaração de Sustentabilidade Ambiental.**

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

PREGÃO PRESENCIAL N.º 001/2023
PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 006/2023

MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE

A ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, através da Pregoeira Oficial, nomeada através do Ato nº 016/2022, torna público que no dia **24 de março de 2023 às 09:00 horas**, na sala de reuniões Cabo Almi, nesta 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 por lote"**, autorizada no Processo Administrativo n.º 006/2023, 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: 24/03/2023
HORÁRIO: 09:00 horas (horário local)

LOCAL: Sala de reuniões Cabo Almi, piso superior, 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 demais Anexos 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

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

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. João Paulo Coelho Minzon / 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.

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

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 acrescendo 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 conseqüências 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;

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

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.

4.11. A idoneidade da licitante será verificada mediante consulta no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS e Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, no endereço eletrônico: http://www.portaltransparencia.gov.br/, mantido pela Controladoria Geral da União.

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 n° 001/2023.
(RAZÃO SOCIAL E CNPJ DO LICITANTE)

ENVELOPE "II" – HABILITAÇÃO
ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
PREGÃO PRESENCIAL n° 001/2023.
(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, para o lote ofertado, 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 / LOTE,** 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.

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

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, do lote ofertado;

7 – DO JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

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: 03 979 390/0001-61
www.al.ms.leg.br

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.

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.

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: 03.979.350/0001-81
www.al.ms.leg.br

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.

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 POR LOTE.**

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.

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: 03.979.380/0001-81
www.al.ms.leg.br

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:

> **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 e TRABALHISTA:

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;

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

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 domicilio 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 domicilio 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

8.1.3.1. 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- PARA O LOTE 1:

a.1) Atestado com experiência mínima na execução de edificação;

a.2) Com relação ao responsável técnico, o mesmo deverá ter formação superior nas áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia Civil ou Arquitetura, de acordo com a Resolução n.º 218/73 do CONFEA;

a.3) A empresa proponente deverá comprovar, para fins de habilitação no certame, ter em seu quadro de funcionários no mínimo um funcionário com certificado das seguintes normas: NR 35 Trabalho em Altura e NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. A documentação deverá provar que este é registrado na empresa;

a.3.1) Para execução dos serviços em altura, todos os funcionários da Contratada deverão possuir certificado NR 35;

b- PARA O LOTE 2:

b.1) Atestado com experiência mínima na instalação de antena e equipamentos de radiodifusão e correlatos;

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

b.2) Com relação ao responsável técnico, o mesmo deverá ter formação superior nas áreas de Engenharia Elétrica ou Telecomunicações, de acordo com a Resolução n.º 218/73 do CONFEA;

b.3) A empresa proponente deverá comprovar, para fins de habilitação no certame, ter em seu quadro de funcionários no mínimo um funcionário com certificado das seguintes normas: NR 35 Trabalho em Altura e NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. A documentação deverá provar que este é registrado na empresa;

b.3.1) Para execução dos serviços em altura, todos os funcionários da Contratada deverão possuir certificado NR 35;

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

8.1.3.1.2. 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.

8.1.3.2. 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)

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

8.1.3.4. 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;

8.1.3.4.1. 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.

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: 03.979.398/0001-81
www.al.ms.leg.br

8.1.3.5. 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)

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

II) Índice de Solvência Geral (SG)

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

III) Índice de Liquidez Corrente (LC)

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

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.

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

b.1) As empresas que apresentarem resultado inferior a 1(um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar capital social ou patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação ou do Lote pertinente.

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 (dezesseis) 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**).

d) Declaração da licitante de Sustentabilidade Ambiental **(**na forma do **Anexo XII).**

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 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;

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

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 17:00 horas ou através do e-mail: licitacaoalms@gmail.com, 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.

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 17:00 horas, para a apresentação das razões recursais escritas ou através do e-mail: licitacaoalms@gmail.com, 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 04 (quatro) meses, contados a partir da data de sua assinatura e o prazo para execução dos serviços será conforme cronograma Físico Financeiro 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.

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: 03.979.350/0001-81
www.al.ms.leg.br

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.

10.10. No ato da assinatura do contrato a CONTRATADA deverá comprovar que efetuou o cadastro de proprietários/sócios e pessoa jurídica, junto ao Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso do Sul, de acordo a Resolução TCE/MS 65 de 13/12/2017, com alterações, Segue link do e-CJUR: https://ww4.tce.ms.gov.br/ecjur/Login/Login?ReturnUrl=%2f#/

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 domicilio 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.

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

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

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.

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

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: 03.979.398/0001-81
www.al.ms.leg.br

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.º8.078/90 – 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:

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;

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)3389.6566 – CNPJ: 03.979.398/0001-81
www.al.ms.leg.br

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:

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

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 irreajustável.

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.

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:

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

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.

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 17h00min 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), IA (Projeto Executivo – Especificações Técnica), IB (Orçamentos), 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 XII – Modelo de declaração de Sustentabilidade Ambiental.

Campo Grande - MS, 10 de março de 2023

Cleonice Kinoshita
Pregoeira Oficial

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

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES
PREGÃO PRESENCIAL Nº 001/2023
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 006/2023

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 demais Anexos 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 por lote.

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

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.

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$ 483.447,46 (quatrocentos e oitenta e três mil, quatrocentos e quarenta e sete reais e quarenta e seis 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

LOTE	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR TOTAL
1	Abrigo dos Equipamentos.	SERV.	01	R$ 105.151,20
	Elétrica / Ar Condicionado / EPI.	SERV.	01	R$ 267.976,12
2	Radiodifusão / Aterramento / Link Óptico.	SERV.	01	R$ 110.320,14
		TOTAL GERAL		**R$ 483.447,46**

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

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

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 17:00 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.

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)3389.6566 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

ANEXO IA

PROJETO EXECUTIVO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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 07/03/2023	Rubrica do autor do Projeto

TERMO DE REFERÊNCIA

Documentos que compõem este Termo de Referência:

- INFORMAÇÕES BÁSICAS – fls: 3 – 4;
- MEMORIAL JUSTIFICATIVO – fls: 5 – 6;
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO – LOTE 1 – Abrigo – Civil - fls: 7;
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO – LOTE 1 – Abrigo/Elétrica - fls: 8;
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO – LOTE 2 - Radiodifusão – fls: 9;
- CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES – fls: 10 – 28;
- MEMORIAL DESCRITIVO – ELÉTRICA / SPDA – fls: 29 – 44;
- MEMORIAL DESCRITIVO – ESTRUTURAL DO ABRIGO – fls: 45 – 83;
- RELATÓRIO DE SONDAGEM DO TERRENO – fls:84 – 107;
- 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

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.

3. META FÍSICA

Construção de 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, instalações elétricas, Link óptico e sistema de radiodifusão para transmissão do canal de TV.

4. PERÍODO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para execução da obra é de 3 (três) meses.

5. VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

O valor total estimado da obra é de **R$ 483.447,46** (Quatrocentos e oitenta e três mil, quatrocentos e quarenta e sete reais e quarenta e seis centavos). A contratação se dará por licitação na modalidade Pregão, divididos em 2 (dois) Lotes:

Lote 1: Valor estimado: **R$ 373.127,32** (trezentos e setenta e três mil, cento e vinte e sete reais e trinta e dois centavos);

Lote 2: Valor estimado: **R$ 110.320,14** (Cento e dez mil, trezentos e vinte reais e quatorze centavos);

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

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

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 105,5 MHz 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) Projeto Estrutural do Abrigo: Modelagem de projeto com todos os elementos necessários para a correta execução das estruturas de concreto do abrigo de equipamentos;
b) Projeto elétrico e instalação de cabos elétricos e óptico do abrigo de equipamentos;
c) Projeto de aterramento para equipamentos do abrigo e torre autoportante;
d) Instalação do transmissor de TV, canal 34, p/ ativação;
e) Instalação de antena Slot 8 fendas na torre p/ canal de TV;
f) Instalação de cabo de RF coaxial 3-1/8", 100 m c/ kit de aterramento e conectores;
g) Instalação de Antena Parabólica de 4 m de diâmetro c/ base de concreto.
h) Instalação de sistema de climatização: 02 (dois) sistema de ar condicionado

Obs: Já foram executados os seguintes serviços/obra:

i) Sondagem SPT para entendimento da resistência do solo no local;
j) Projeto de Fundações da torre: Modelagem de projeto com todos os elementos necessários para a correta execução das estruturas de concreto das fundações;
k) Torre Autoportante, quadrada, de 70 metros de estrutura + tubulão de 12 metros no topo.

Lote 1

Construção civil de abrigo de alvenaria

OBJETO: Construção de Abrigo - Obra Civil do Site de transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2023

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 1

TIPO	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIAS)	INÍCIO	TÉRMINO	PRÉ-DECESSORAS	VALOR FIXADO	CUSTO	TOTAIS	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	Serviços Preliminares										
	2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018	2	10/04/2023	11/04/2023		R$ 364,53		R$ 364,53			
	3	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (material)	1	12/04/2023	12/04/2023	2	R$ 381,26		R$ 381,26			
	4	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (Mão de obra)	1	12/04/2023	12/04/2023	2	R$ 28,88		R$ 28,88			
	5	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA AF_05/2018	2	12/04/2023	13/04/2023	2	R$ 11.191,26		R$ 11.191,26			
E	6	Infraestrutura										
E	7	Pavimento Térreo										
E	8	Terraplenagem										
	9	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, EXCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA	1	14/04/2023	14/04/2023	5	R$ 2.535,75		R$ 2.535,75			
	10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO	2	17/04/2023	18/04/2023	8	R$ 475,26		R$ 475,26			
	11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO	2	17/04/2023	18/04/2023	8	R$ 204,67		R$ 204,67			
E	12	Blocos de Fundação										
	12	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	1	19/04/2023	19/04/2023	11	R$ 299,45		R$ 299,45			
	13	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO	1	20/04/2023	20/04/2023	12	R$ 792,88		R$ 792,88			
	14	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM	1	21/04/2023	21/04/2023	14	R$ 119,14		R$ 119,14			
	15	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0MM - MONTAGEM	1	21/04/2023	21/04/2023	14	R$ 598,30		R$ 598,30			
	16	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS AF_09/2021	2	24/04/2023	25/04/2023	16	R$ 54,46		R$ 54,46			
	17	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA	1	26/04/2023	26/04/2023	17	R$ 636,88		R$ 636,88			
E	18	Blocos de Fundação										
	20	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES	1	27/04/2023	27/04/2023	18	R$ 1.892,53		R$ 1.892,53			
	21	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	28/04/2023	28/04/2023	20	R$ 897,01		R$ 897,01			
	22	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	28/04/2023	28/04/2023	20	R$ 1.186,44		R$ 1.186,44			
	23	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA	1	31/05/2023	31/05/2023	23	R$ 620,00		R$ 620,00			
E	24	Vigas Baldrames										
	25	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME	1	02/05/2023	02/05/2023	23	R$ 1.367,41		R$ 1.367,41			
	26	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME	1	03/05/2023	03/05/2023	25	R$ 2.851,12		R$ 2.851,12			
	27	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	04/05/2023	04/05/2023	26	R$ 507,79		R$ 507,79			
	28	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	04/05/2023	04/05/2023	26	R$ 868,92		R$ 868,92			
	29	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES	1	05/05/2023	05/05/2023	28	R$ 708,94		R$ 708,94			
	30	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA	1	08/05/2023	08/05/2023	29	R$ 135,13		R$ 135,13			
E	31	Contrapiso										
	32	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO	1	09/05/2023	09/05/2023	30	R$ 4.481,72		R$ 4.481,72			
E	33	SUPERESTRUTURA										
E	34	Pavimento Térreo										
E	35	Alvenaria										
	36	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL	1	10/05/2023	10/05/2023	32	R$ 1.801,66		R$ 1.801,66			
	37	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO	1	17/05/2023	18/05/2023	34	R$ 868,72		R$ 868,72			
	38	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA	1	19/05/2023	23/05/2023	37	R$ 4.816,32		R$ 4.816,32			
E	39	Cobertura										
E	40	Vigas										
	41	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA	2	24/05/2023	25/05/2023	38	R$ 4.835,75		R$ 4.835,75			
	42	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	26/05/2023	26/05/2023	41	R$ 848,83		R$ 848,83			
	43	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	29/05/2023	29/05/2023	42	R$ 50,94		R$ 50,94			
	44	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	30/05/2023	30/05/2023	43	R$ 842,12		R$ 842,12	30%	R$ 10.011,18	26,49%
	45	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES	1	31/05/2023	31/05/2023	44	R$ 828,10		R$ 828,10			
E	46	Lajes										
E	47	Laje 1										
	48	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ DIREITO SIMPLES	2	01/06/2023	02/06/2023	45	R$ 1.164,08		R$ 1.164,08			
	49	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	05/06/2023	05/06/2023	48	R$ 126,15		R$ 126,15			
	50	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	05/06/2023	05/06/2023	48	R$ 3.049,08		R$ 3.049,08			
	51	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES	1	07/06/2023	07/06/2023	50	R$ 1.382,14		R$ 1.382,14			
E	52	TELHADO										
	53	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TESOURAS PARA TELHADOS	1	08/06/2023	08/06/2023	51	R$ 377,14		R$ 377,14			
	54	TELHAMENTO COM TELHA DE ALUMÍNIO	2	13/06/2023	14/06/2023	53	R$ 2.347,07		R$ 2.347,07			
E	55	ESQUADRIAS										
E	56	Pavimento Térreo										
	57	Porta de Aço 2 folhas de 2,20 x 1,70 c/ mão de obra	1	15/06/2023	15/06/2023	54	R$ 2.850,00		R$ 2.850,00			
	58	Grelha de Ventilação 60x60 cm c/ mão de obra	1	15/06/2023	15/06/2023	54	R$ 545,00		R$ 545,00			
	59	Grade de Proteção (em painéis) c/ mão de obra	1	15/06/2023	16/06/2023	54	R$ 28.612,20		R$ 28.612,20			
E	60	ACABAMENTO E LIMPEZA										
E	61	Pintura										
	62	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO AF_06/2014	1	15/06/2023	16/06/2023	54	R$ 71,42		R$ 71,42	10%	R$ 57.131,85	23,17%
	63	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO AF_06/2014	1	15/06/2023	16/06/2023	62	R$ 862,99		R$ 862,99			
	64	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	1	15/06/2023	16/06/2023	63	R$ 2.152,33		R$ 2.152,33			
	65	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	1	20/06/2023	20/06/2023	64	R$ 365,54		R$ 365,54			
	66	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	1	21/06/2023	21/06/2023	65	R$ 1.960,68		R$ 1.960,68			
E	67	Limpeza										
	68	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO AF_04/2015	1	22/06/2023	22/06/2023	66	R$ 180,71		R$ 180,71			

TOTAL: R$ 130.215,20

Eng. Eletrotécnica Alex Maria da Cunha
CREA: 12.969/D-MS

000492

Lote 1

Instalação Elétrica, Sistema de Refrigeração e Sistema de EPI – Combate Incêndio

OBJETO: Construção de Abrigo - Elétrica - Site de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2023

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 1

TIPO	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIAS)	INICIO	TÉRMINO	PREDECESSORAS	VALOR ORÇADO	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	ELÉTRICA - INFRAESTRUTURA										
E	2	Quadro de Medição Geral de Energia										
	3	Instalação do Quadro de Medição	2	13/04/2023	14/04/2023		R$ 189,55		R$ 189,55	30%	R$ 207.674,47	77,50%
E	4	Eletrodutos e Caixas de Passagem										
	5	Instalação dos Eletrodutos e Caixas de Passagem para Elétrica e Cabeamento Óptico	7	13/04/2023	20/04/2023	3	R$ 11.013,76		R$ 11.013,76			
E	6	Cabos Elétricos de Alimentação do Abrigo										
	7	Instalação e passagem dos cabos elétricos nos eletrodutos e caixas de passagem	2	21/04/2023	24/04/2023	5	R$ 196.471,15		R$ 196.471,15			
E	8	Quadro de Distribuição Elétrica										
	9	Quadro de Distribuição Elétrica	2	20/06/2023	22/06/2023	7	R$ 882,31		R$ 882,31			
	10	Disjuntores, fornecimento e instalação	2	22/06/2023	23/06/2023	9	R$ 1.586,25		R$ 1.586,25			
	11	Dispositivos de proteção, fornecimento e instalação	3	23/06/2023	27/06/2023	9	R$ 1.361,01		R$ 1.361,01			
E	12	Eletrocalhas e condutetes aparentes										
	13	Fornecimento e instalação	2	27/06/2023	28/06/2023	11	R$ 2.097,98		R$ 2.097,98			
E	14	Luminárias, Interruptores e lâmpadas								70%	R$ 80.301,65	22,50%
	15	Instalação das luminárias, interruptores e lâmpadas do abrigo	2	28/06/2023	29/06/2023	11	R$ 736,50		R$ 736,50			
E	16	Sistema de Refrigeração / Ar Condicionado										
	17	Instalação de 2 (dois) equipamentos de ar condicionado Split, piso/teto de 60.000 BTU	2	29/06/2023	30/06/2023	15	R$ 52.634,80		R$ 52.634,80			
E	18	Sistema de EPI / Combate Incêndio										
	19	Instalação de 2 (dois) extintores de incêndio, pó químico 12 Kg, classe C	1	30/06/2023	30/06/2023	17	R$ 944,94		R$ 944,94			
	20	Delimitação e marcação da área dos equipamentos e colocação de placa de sinalização	1	30/06/2023	30/06/2023	17	R$ 67,86		R$ 67,86			

TOTAL R$ 267.674,12

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2220/D-MS

000493

Lote 2

Infraestrutura de Radiodifusão, Aterramento, Link óptico

OBJETO: Infraestrutura de Radiodifusão (TV), Aterramento, Sistema óptico - Site de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2023

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 2

TIPO	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIA)	DURAÇÃO (DIAS)	INICIO	TERMINO	PREDECESSORES	VALOR ORÇADO	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	INFRAESTRUTURA DE RADIODIFUSÃO - TV											
	2	Instalação da Antena de TV na torre	2		10/04/2023	11/04/2023		R$ 20.000,00		R$ 20.000,00	18%	R$ 45.787,50	41,50%
	3	Instalação do Cabo Coaxial 1 1/8" de TV	2		12/04/2023	13/04/2023	2	R$ 20.000,00		R$ 20.000,00			
	4	Linha Rígida e Chave de RF	2		16/04/2023	17/04/2023	3	R$ 6.787,50		R$ 6.787,50			
E	5	SISTEMA ÓPTICO											
	6	Passagem do cabo de Fibra Óptica (Material e M.O)	2		10/04/2023	11/04/2023		R$ 14.445,00		R$ 14.445,00			
	7	Instalação dos equipamentos, materiais, acessórios, fusões, testes e certificações	1		12/04/2023	12/04/2023	6	R$ 3.250,00		R$ 3.250,00			
E	8	ATERRAMENTO											
	9	Material (Cordoalhas, terminais, hastes, conectores, cabos de cobre nu, caixa de equalização)	2		18/04/2023	19/04/2023	4	R$ 13.864,75		R$ 13.864,75	52%	R$ 45.332,64	41,37%
	10	Escavação das valetas e passagem dos cabos de cobre nu de 50 mm2 (M.O)	1		20/04/2023	20/04/2023	8	R$ 2.680,00		R$ 2.680,00			
	11	Colocação das hastes e conexões (M.O.)	1		21/04/2023	21/04/2023	10	R$ 3.200,00		R$ 3.200,00			
	12	Instalação da caixa de medição, passagem, caixa de equalização e passagem dos cabos. Medição e comprovação (M.O)	1		24/04/2023	24/04/2023	11	R$ 2.900,00		R$ 2.900,00			
	13	Medição e comprovação da eficácia de aterramento	1		25/04/2023	25/04/2023	12	R$ 3.251,25		R$ 3.251,25			
E	14	LIMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA											
	15	Limpeza manual do terreno - roçagem e limpeza de terreno plano	1		26/04/2023	26/04/2023	13	R$ 798,56		R$ 798,56			
	16	PEDRA BRITADA N. 1 (9.5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	1		27/04/2023	27/04/2023	15	R$ 942,48		R$ 942,48			
	17	Carga, manobra e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, rachão)	1		27/04/2023	27/04/2023	15	R$ 160,60		R$ 160,60			
E	18	ANTENA PARABÓLICA											
	19	Construção da base de sustentação	2		26/04/2023	28/04/2023	13	R$ 3.500,00		R$ 3.500,00	22%	R$ 19.000,00	17,22%
	20	Instalação da Antena e cabeamento	1		28/04/2023	28/04/2023	17	R$ 4.000,00		R$ 4.000,00			
E	21	EQUIPAMENTOS DE RADIODIFUSÃO (TV)											
	22	Instalação do Transmissor de TV	2		20/06/2023	21/06/2023	13	R$ 4.000,00		R$ 4.000,00			
	23	Rack e equipamentos acessórios	1		22/06/2023	22/06/2023	22	R$ 3.375,00		R$ 3.375,00			
	24	Filtro de RF	1		23/06/2023	23/06/2023	23	R$ 3.000,00		R$ 3.000,00			
	25	Carga Resistiva	1		26/06/2023	26/06/2023	24	R$ 1.125,00		R$ 1.125,00			
	26	Checagem, testes e ativação do transmissor de TV	1		27/06/2023	27/06/2023	25						

TOTAL: R$ 110.320,14

Eng. Cleiciclida Alves Melra da Costa
CREA: 2226/D-MS

000494

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.

4. Esta Obra de Construção do Site de Transmissão da TV/FM da ALMS será dividida em 2 (dois) Lotes de serviços que serão executados por empresas qualificadas aos serviços relativos à obra do objeto de cada Lote:

- **Lote 1:** Construção civil de abrigo de alvenaria e Instalação Elétrica (Construção civil, instalação elétrica, sistema de refrigeração e sistema de EPI – Combate Incêndio);

- **Lote 2:** Instalação de equipamentos de radiodifusão, sistema de aterramento e sistema de link óptico (Instalação de transmissor de TV Canal 34, digital e acessórios, antena, cabo coaxial, cabeamento e equipamentos óptico do link e sistema de aterramento).

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 de cada Lote.

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.

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.

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-empreitada global das obras ou serviços, permite-se a sub-empreitada 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.

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.

CAPÍTULO 1- Orientações gerais da estrutura do Abrigo

Lote 1:

Construção civil de abrigo de alvenaria
(Construção civil, instalação elétrica e sistema de refrigeração)

1. 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 estabelecidaspelas entidades regulamentadoras de suas áreas específicas.

2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As instalações elétricas deverão ser compostas por sistema de energia totalmente gerenciado, comcircuitos e quadros bem dimensionados.
- 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 eminstalações e serviços em eletricidade.

3. INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO E AR-CONDICIONADO

- O sistema de climatização deverá ser composto por equipamentos com controle de temperatura, comunidades condensadoras instaladas externamente ao abrigo dos equipamentos de transmissão.
- O sistema de climatização do Abrigo deverá ser de alta disponibilidade com redundância mínimade (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 asespecificações dos equipamentos e normas técnicas vigentes.
- Deverá existir uma janela com perfurações para troca de ar do ambiente

4. SEGURANÇA EPI COMBATE A INCÊNDIO

- Deverá existir placa de sinalização de emergência obedecendo às normas da Associação Brasileirade 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 usoadequado.

5. 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.

6. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

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.

7. 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.

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

Após a construção do 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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

12. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS:

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.

13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A execução da Estrutura Civil 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 dever ser executadas, 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 um depósito fechado para guardar seus materiais, ferramentas e equipamentos de sua propriedade. A ALMS bem comoa FISCALIZAÇÃO não se responsabilizarão por qualquer desaparecimento.

14. 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.

Lote 2:

Instalação de equipamentos de radiodifusão e sistema de aterramento (Instalação de transmissor de TV, canal 34 digital e acessórios, antena, cabo coaxial, cabeamento óptico e sistema de aterramento).

15. ANTENA DE TRANSMISSÃO DE TV / ATERRAMENTO

- A antena de transmissão da TV, Canal 34, deverá ser fixada no vão reto de 10 m na estrutura datorre, com HCI = 68 m.
- O sistema de aterramento dos equipamentos do Site deverá ser interligado ao sistema deaterramento da torre.
- O sistema de proteção e aterramento deve estar de acordo com as normas SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas) vigentes.

16. 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 etransmissores.
- As curvas feitas nos cabos coaxiais na entrada do abrigo deverão ser suaves e com pouca angulaçãodevido a seu diâmetro e material de fabricação.

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,
- Eletrocalhas 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 RADIODIFUSÃO 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, compatívelcom os demais itens do sistema.

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 irradiaçãohorizontal 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 isolação
- 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. (Eletronic Ind. Association) com flangede 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 deteflon, parafusos, arruelas, porcas de fixação e anéis de vedação.
- As quantidades acima são de referência, podendo variar para mais ou menos de acordo com ainstalação.
- 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 mínimoe 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.

(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.

(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 LNBsaos 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, comdiâmetro 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 presentenos 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.

(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 diâmetrocompatível 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 defrequência.
- 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 diâmetrocompatível 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 configuraçãodefinida pelo usuário.
- Deverá permitir a visualização dos canais de áudio através de mostradores nas telas (medidor denível 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 dosistema fornecido.
- Deverá possuir características similares ou superiores às do modelo RMQ-230-3G do fabricanteWohler.
- As marcasse modelos apresentados servem apenas como referência para as características técnicas.

(J) MONITOR DE ÁUDIO. (Quantidade: 01 unidade)

Caracteristica minimas:

- 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 dosistema 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 fixadosdiretamente 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.

(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 dorack.
- As quantidades acima são apenas de referência, podendo variar para mais ou menos conforme amontagem.

(M)ENCODER (H.264 – one-seg) PARA SINAIS DE ÁUDIO E VÍVEO 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 quadrosselecionáveis.
- Codificação de áudio MPEG-4 AAC/AAC+ para dispositivos móveis (1-Seg).
- Possibilidade de ajuste dos profiles de codificação de áudio e vídeo indicados para dispositivosmóveis (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 dosistema fornecido.

(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 profiles de codificação de áudio e vídeo indicados na norma do padrãobrasileiro.
- 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 dosistema 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 dadose 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 fornecidocom 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 dosistema fornecido.

(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 Nº 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 profiles de decodificação de áudio e vídeo indicados para dispositivosmóveis (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 Nº 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 profiles de decodificação de áudio e vídeo – indicados na norma dopadrão brasileiro.
- Manual de operação e instalação.
- Tensão de alimentação: 110/220 Volts, 60 Hz.

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO
Instalações Internas do abrigo

PROJETO DO SPDA
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

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):	41,14 kVA (Grupo de 35,05< D ≤ 52,53 kVA)
Carga Total (kW):	40,52 kW
Carga Existente:	-
Medições Existentes:	
Tipo de Padrão:	Baixa Tensão
Motor de 30 CV ou superior:	Não

1. OBJETIVO DO PROJETO

O serviço contratado pelo cliente destina-se ao desenvolvimento dos projetos Elétrico e SPDA, referente à insfraestrutura 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.

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	6048w
02) Ar Condicionado de 60.000 BTU (reserva)	220v	6047w	1	6048w
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	4	1600w
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

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				12.096w
- Iluminação e tomadas				2.532w
- Aparelhos elétricos comuns				1.330w
- Transmissores de TV e FM				24.560w
CARGA TOTAL INSTALADA [W]				**40.518W**

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	6048w	1	6048w	0,92
A/C Split 60000 BTU	6048W	1	6048W	0,92

Portanto:

$$a_{3\phi} = \left[\frac{6048}{0,92}\right] \times 0,75 + \left[\frac{6048}{0,92}\right] \times 1,0 = \mathbf{11,50\ KVA}$$

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	4	1600w	1,0

Portanto:

$$b = \left[\frac{192+40+30}{0,92} + \frac{400}{1,0} + \frac{800}{1,0}\right] \times 1,0 = \mathbf{2,58\ KVA}$$

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:

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

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

Portanto:

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

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:

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

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

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

$D_{1\phi} = 2,58 + 0,92 + 0,66 \Rightarrow D_{1\phi} = 4,16$ [kVA]

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

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

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

$D_T = D_{1\phi} + D_{3\phi} = 4,16 + 36,98 \Rightarrow$ **D_T = 41,14 [kVA]**

CÁLCULO DA CORRENTE DE DEMANDA [A]

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

$$\therefore \quad I_D = \left[\frac{41140}{220 \cdot \sqrt{3}}\right] = \mathbf{107,96\ [A]}$$

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, isolação EPR / 90°C.**

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

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: 107,96 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:

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

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

Onde:

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

$R_{condutor}$ = Resistência do condutor (Ω)

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

Portanto:

$V_{queda} = 0{,}039 \cdot 107{,}96$ => $\mathbf{V_{queda} = 4{,}21\ V}$

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

$V_{carga} = 220 - 4{,}21$ => $\mathbf{V_{carga} = 215{,}79\ V}$

$\Delta V_{queda}(\%) = 100 \cdot (4{,}21 / 220)$ => $\mathbf{\Delta V_{queda}(\%) = 1{,}91\ \%}$

CÁLCULO DE DEMANDA GERAL E PROTEÇÃO

Unidade	Demanda (kVA)	Corrente (A)	Categoria	Disjuntor (A)	Condutor (Cabo) mm²
Abrigo (TV/FM)	41,14	107,96	T5	150	150
D_{TOTAL}	**41,14**	**107,96**	**(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) $I_D = D_T / 220 . \sqrt{3}$

$$\therefore \quad I_D = \left[\frac{41140}{220 . \sqrt{3}}\right] = 107,96 \text{ [A]}$$

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

Memorial Descritivo

PROJETO DO SPDA
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

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

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 m² 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**
• Titulo/CREA-MS	Engª 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-I de proteção
- Não está contemplado neste projeto de SPDA o aterramento de outras estruturas e/ou equipamentos que não citados em planta.

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;

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

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

A torre de autoportante a ser instalada, que é metálica, se enquadra na classe de descida natural, neste caso será instalado um captor tipo Franklin no topo da torre, que será conectado a estrutura da mesma. Em volta da base da torre será construída uma malha em anel fechado a 0,5 m de profundidade e a estrutura da base da torre será conectada a esta malha. Como a edificação do abrigo dos equipamentos será construída embaixo da torre, na sua base, a malha de aterramento também ficará em volta da edificação, que será conectada à uma malha de aterramento em anel fechado a 0,5 m de profundidade envolvendo as duas estruturas e que será interligada com a malha da torre e da estrutura metálica da cerca em torno das estruturas.

7.2. Subsistema de Descida – Edificação embaixo da torre

- As descidas devem ser externas em cobre ou alumínio nas seguintes configurações:
  - o Cobre nu ≥ 35mm² (7 fios Ø 1,7mm²)
- 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 Ø 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 mm² (Ø10mm) diretamente enterrada no solo;
- Barra solida em ferro galvanizada a fogo #50 mm² (Ø8mm) envelopada em concreto ou baldrame;
- Cabo de cobre nú #50mm² 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.

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.

8. Quantitativo material

DESCRIÇÃO DE MATERIAL PARA ATERRAMENTO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	CABO DE COBRE NU 50mm²,	M	90
2	HASTE DE ATERRAMENTO Ø 3/4" X 3m COM REVESTIMENTO DE COBRE DE 254um;	PÇ	10
3	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO TIPO SOLO EM CIMENTO, COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO QUADRADA, 400mm X 400mm;	PÇ	1
4	TERMINAL DE COMPRESSÃO GALVANIZADO 3/8", TIPO PRENSA EM ESTRUTURAS METÁLICAS, COM PARAFUSO, PORCA E ARRUELAS LISA E DE PRESSÃO;	PÇ	10
5	CONECTOR PARA UNIR HASTE E CABO DE 50mm² Ø 3/4" – CONECTOR MINI-GAR EM LATÃO ESTANHADO;	PÇ	10
6	CABO DE COBRE ISOLADO DE 16mm² (VERDE);	M	10
7	TERMINAL DE COMPRESSÃO GALVANIZADO PARA CABO DE 16mm².	PÇ	10
8	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 200mm X 200mm EM AÇO, COM BARRAMENTO ESPESSURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO 16mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU DE 50mm²;	PÇ	1
9	CABO DE COBRE ISOLADO DE 25mm² (VERDE);	M	30
10	TERMINAL DE COMPRESSÃO GALVANIZADO P/ CABO DE 25mm².	PÇ	20
11	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, BLINDADA, 400mm X 400mm X 200mm, FIXADA NA PAREDE EXTERNA COM PARAFUSOS	PÇ	1

M – MATERIAIS FORNECIDOS E INSTALADOS PELO CONTRATADO

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. Responsavel Tecnico

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: 03.979.380/0001-61
Rua: AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA S/N — Bairro: PARQUE DOS PODERES — Número: S/Nº
Cidade: CAMPO GRANDE — UF: MS — País: Brasil
Contrato — Celebrado em: 30/06/2021 — CEP: 79.031-901
Valor: R$ 21.800,00 — Tipo do Contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO — Vinculado a ART
Ação Institucional

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA AMÉLIA ALVES PACHE	JARDIM MANSIUR	116		CAMPO GRANDE	MS	BRA	79.051-790	

Data de Início: 30/06/2021 — Previsão Término: 30/12/2021 — Código
Tipo Proprietário: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO — Proprietário: SENADO FEDERAL — CPF/CNPJ: 00.530.279/0001-16
Finalidade

4. Atividades Tecnicas

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 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

07.713.654/0001-59 - ASEE-MS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Campo Grande - MS — 30 / 06 / 2021
Local — Data

091.195.038-90 - ALEX MEIRA DA COSTA

03.979.380/0001-61 - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO MATO GROSSO DO SUL

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de 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

Valor ART: R$ 233,94 — Registrada em: 30/06/2021 — Valor Pago: R$ 233,94 — Nosso Número: 1400000000000064527

MEMORIAL SIMPLIFICADO

DESCRITIVO E DE CÁLCULO

Índice

OBJETIVO 5
Corte esquemático 5
Localização 5
Perpectivas da estrutura 6
DIREITOS AUTORAIS 7
NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA 7
Normas Essenciais 7
Normas Complementares 7
Normas Especificas 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

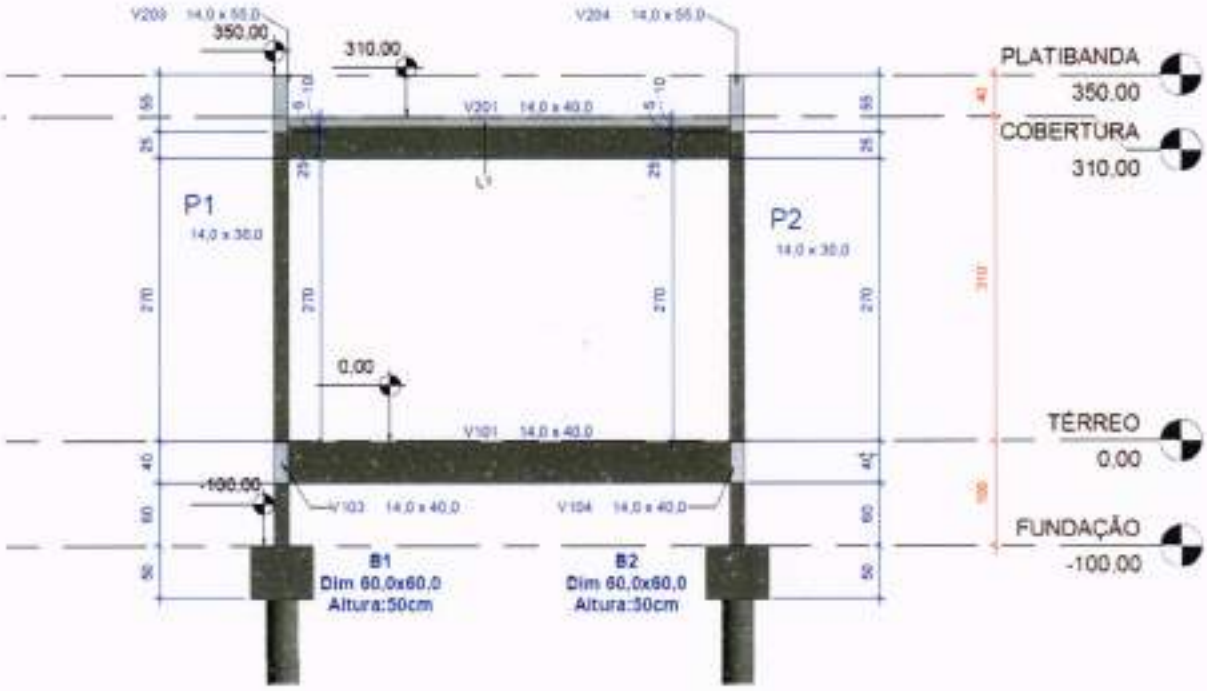
OBJETIVO

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

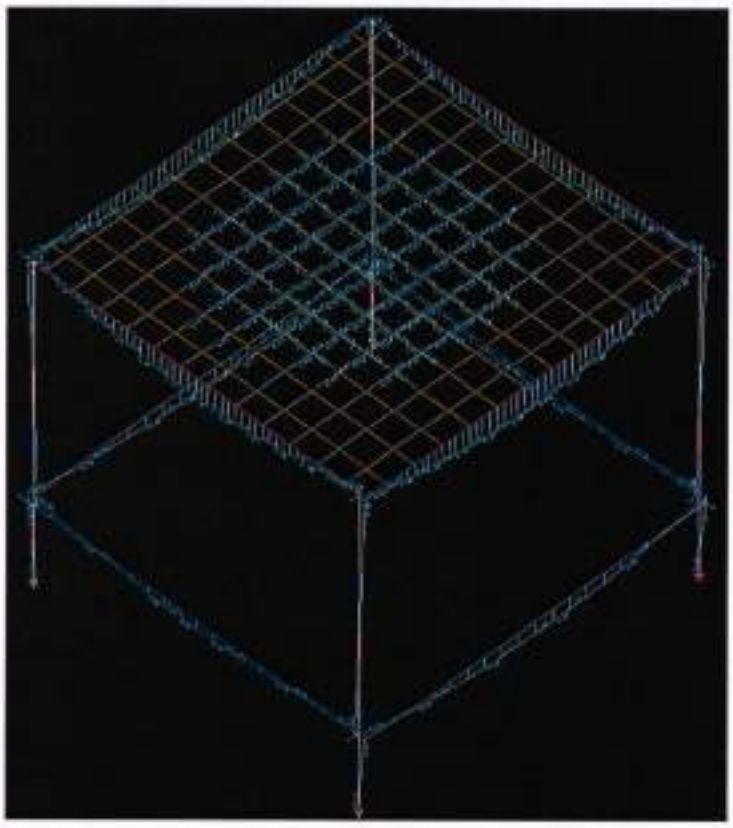
A seguir é apresentado um corte esquemático do edifício. Nele é possível visualizar as distâncias entre pavimentos, cotas e nomenclaturas utilizadas:



Localização

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

Perpectivas da estrutura



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

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

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

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.

Tabela 7.2 – Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para Δc = 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 ³ 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 ³ 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 verificaçao 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

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

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 tecnologista 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 especifica(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 especifica(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)

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 Ec.Ic 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.

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.

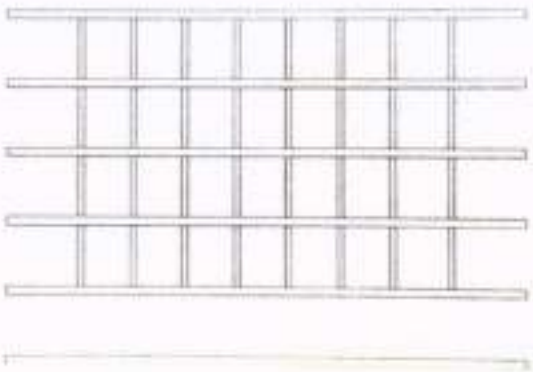
Escoramentos

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 (Eci) 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;

- 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.

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 escorrimento 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.

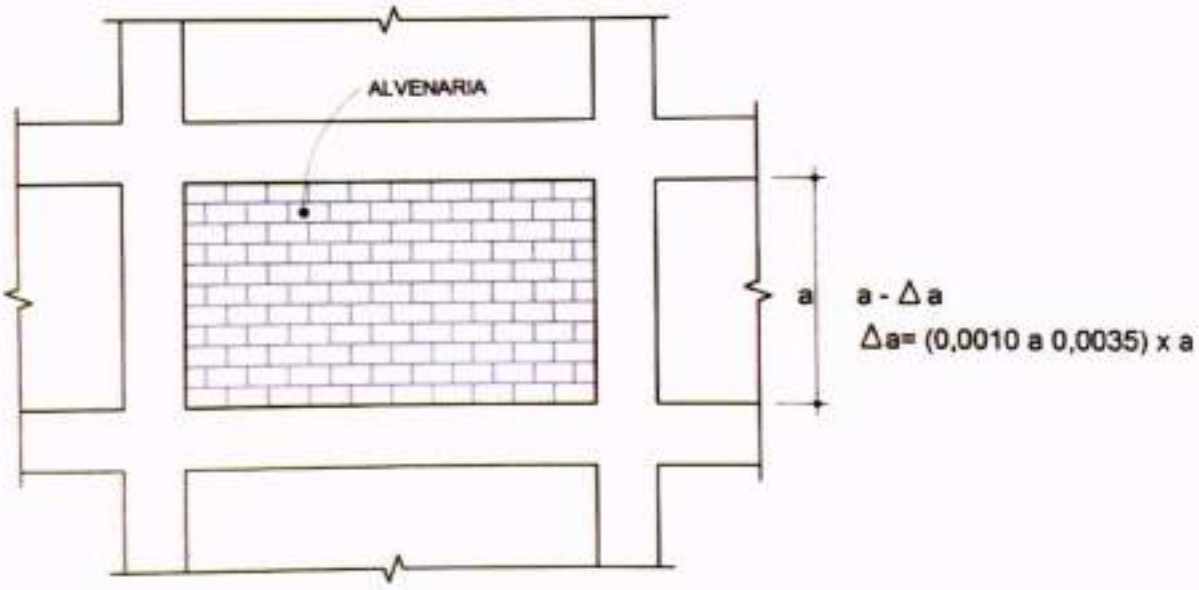
ANEXO A - INTERAÇÃO ESTRUTURA X VEDAÇÃO

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.

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 delta,a 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:

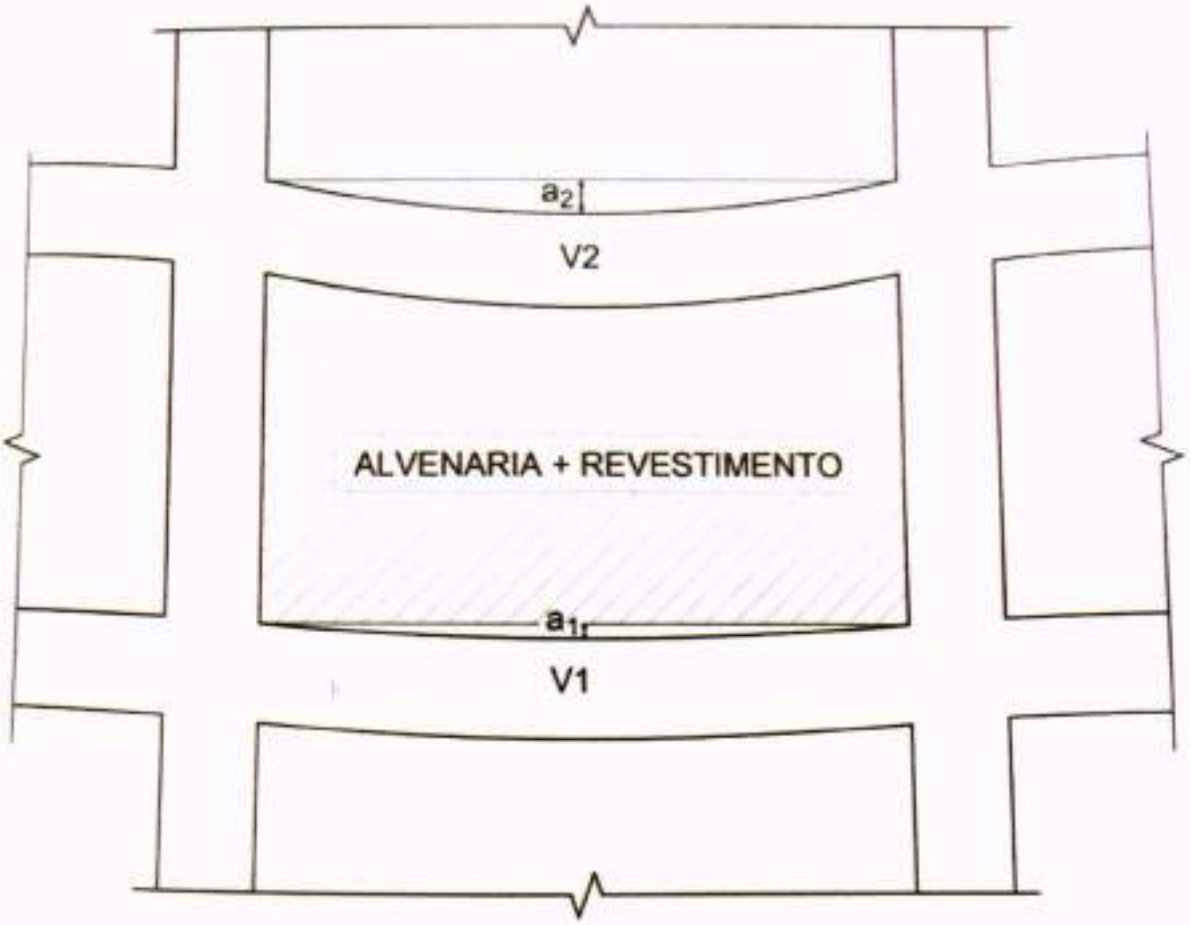
$\sigma_{alv} = E_{alv}$ x 0,0010 a 0,0035

$\sigma_{revest} = E_{revest}$ x 0,0010 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.

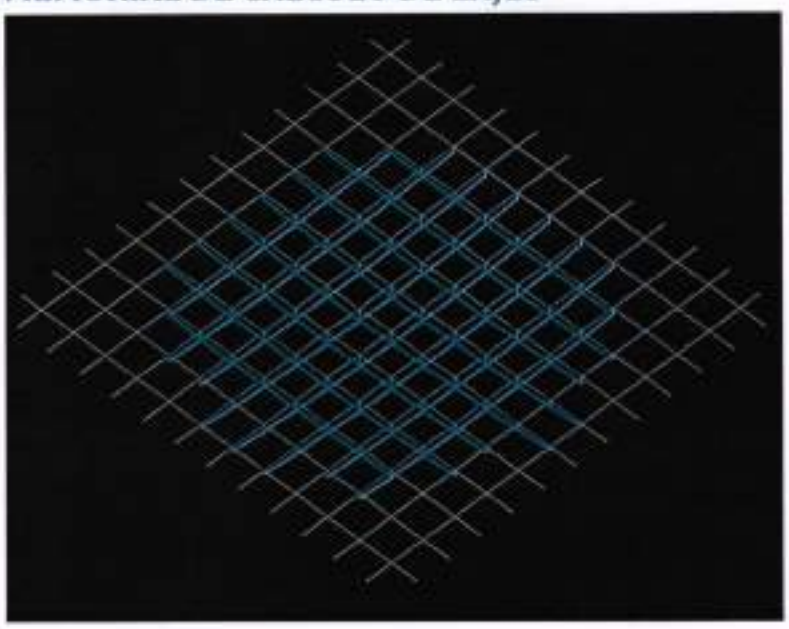
A segunda forma de interação é a que decorre de flechas diferentes (a1 e a2) das lajes ou vigas na parte inferior e superior da vedação. Ver figura abaixo.



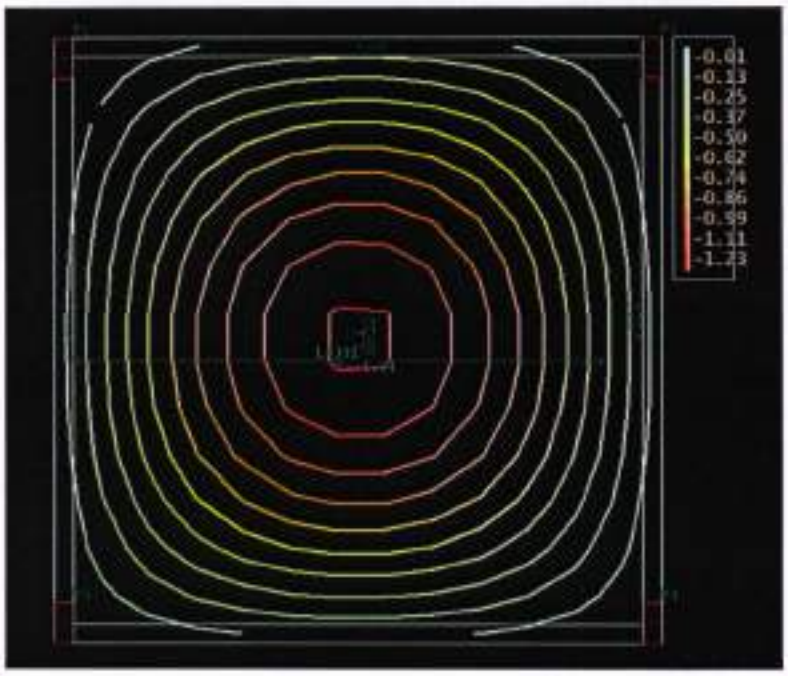
Se a flecha real a1 for menor que a2, mesmo que as duas respeitem os limites de deslocamentos prescritos na Tabela 13.3 da NBR 6118, a alvenaria entra no sistema estrutural e transfere cargas da Viga V2 para a Viga V1.

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.

MEMORIAL DE CÁLCULO DE LAJES



Cálculo utilizando modelo de grelhas.



Flechas na laje em cm.

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.tran.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 (Tad)   / he     : Espessura do nucleo de torcao
b-nuc : Largura do nucleo                                     / h-nuc  : Altura do nucleo
Asw-1R : Armadura de torcao calculada para 1 Ramo de estribo  / AswmnNR : 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
CombDia : 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  ------        x/d  =0.09 | As =   1.01   -SRAS-  [  2 B  8.0mm ]  | AsL=   0.00  ------        x/d  =0.09
       |                            x/dMx=0.45 | Asm.Lat.=[2 X -- 8 --- mm] - LN=  2.6  |                            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

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.   2.23  21.72  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     1.588     1.588     0.14     0.03      0   P1       0.00   0.00     1     0     0     0     0     0
                2     1.588     1.588     0.14     0.03      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  ------        x/d  =0.05 | As =   1.02   -SRAS-  [  2 B  8.0mm ]  | AsL=   0.00  ------        x/d  =0.05
       |                            x/dMx=0.45 | Asm.Lat.=[2 X -- 8 --- mm] - LN=  2.6  |                            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

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.   2.22  21.72  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     1.587     1.587     0.14     0.03      0   P4       0.00   0.00     4     0     0     0     0     0
                2     1.588     1.588     0.14     0.03      0   P3       0.00   0.00     3     0     0     0     0     0
```

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  /BCa= 0.00 /BCi= 0.00 /Tp8=  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.[-] =      0.9 tf* m              | M.[+] Max=      0.7 tf* m - Abcis.= 206 | M.[-] =      0.9  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  ------        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

CISALHAMENTO-  Xi    Xf    Vsd   VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T]  Bit  Esp MR AsTrt AsDus          M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 389.   2.11  21.72  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     1.507     1.507      0.30     0.03      0   P1         0.00   0.00      1     0     0     0     0     0
                2     1.508     1.508      0.30     0.03      0   P3         0.00   0.00      3     0     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  /BCa= 0.00 /BCi= 0.00 /Tp8=  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.[-] =      0.9 tf* m              | M.[+] Max=      0.7 tf* m - Abcis.= 206 | M.[-] =      0.9  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  ------        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

CISALHAMENTO-  Xi    Xf    Vsd   VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T]  Bit  Esp MR AsTrt AsDus          M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 389.   2.11  21.72  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     1.507     1.507      0.30     0.03      0   P2         0.00   0.00      2     0     0     0     0     0
                2     1.508     1.508      0.30     0.03      0   P4         0.00   0.00      4     0     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  /BCa= 0.57 /BCi= 0.00 /Tp8=  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
       | M.[-] =      0.2 tf* m              | M.[+] Max=      2.0 tf* m - Abcis.= 217 | M.[-] =      0.2  tf* m
[tf,cm]| As =   0.95  -SRAS-   [  2 B  8.0mm] | AsL=   0.00  ------                  | As =   0.95  -SRAS- [  2 B  8.0mm]
       | 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

CISALHAMENTO-  Xi    Xf    Vsd   VRd2 MdC Ang. Asw[C] Aswmin Asw[C+T]  Bit  Esp MR AsTrt AsDus          M E N S A G E M
[tf,cm]        0.- 421.   1.83  21.72  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     1.215     1.215      0.14     0.00      1   P2         0.00   0.00      2     0     0     0     0     0
                2     1.269     1.269      0.14     0.00      1   P1         0.00   0.00      1     0     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  /BCa= 0.00 /BCi= 0.00 /Tp8=  1 /Esp.LS= 0.00 /Esp.LI= 0.00 FSp.Ex= 0.29 /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.[-] =      0.2 tf* m              | M.[+] Max=      2.2 tf* m - Abcis.= 217 | M.[-] =      0.2  tf* m
[tf,cm]| 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 | As =   1.47  -SRAS-  [  2 B 10.0mm ] | AsL=   0.00  ------      x/d  =0.04
```

```
        |                          x/dMx=0.45   | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LM=  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  --- DeltaS=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.[-] =      0.5 tf* m                | M.[+] Max=      1.7 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] =      0.6  tf* m
[tf,cm]| 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 | As =   1.16   -SRAS-  [  2 B 10.0mm ]  | AsL=   0.00  ------      x/d  =0.04
       |                            x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LM=  2.9  |                          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  --- DeltaS=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=      1.8 tf* m - Abcis.= 209 | M.[-] =      0.5  tf* m
[tf,cm]| 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 | As =   1.16   -SRAS-  [  2 B 10.0mm ]  | AsL=   0.00  ------      x/d  =0.04
       |                            x/dMx=0.45 | Arm.Lat.=[2 X -- B --- mm] - LM=  3.0  |                          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 proces-
samento. 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 proces-
samento. 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
NbX = Numero de Barras lado X
NbY = Numero de Barras lado Y
```

P1

```
PILAR:P1
 num.  1                                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----,-----,-----,---,---,----,----,---,---,---,------,---,------,--------,--------+-----------,--------------,--------------+
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbX NbY AS(cm)  RO ASnec | LRDALM   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                                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----,-----,-----,---,---,----,----,---,---,---,------,---,------,--------,--------+-----------,--------------,--------------+
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbX NbY AS(cm)  RO ASnec | LRDALM   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
```

```
| 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
```

P3

```
PILAR:P3
 num.  3                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  BD ASmec | LBDAIM   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  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|   76.1    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  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
```

P4

```
PILAR:P4
 num.  4                                                                    Esforço de Cálculo do Dimensionamento
+----.-----.-----.---.---.----.----.---.---.---.------.---.------.--------.--------+-------------.--------------.---------------.
LANCE B(cm) H(cm) ROS SEL BITL BITE  Nb NbH NbB AS(cm)  BD ASmec | LBDAIM   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)
Area     : Área de concreto da seção transversal
NFer     : Número de ferros
PCD      : 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/cm2)
Lbd      : Índice de Esbeltez (Maior Lambda)
Ni       : Força Normal Adimensional (Nsd / Ac*Fcd) (Carga Vertical: Combinação 1 TQS Pilar)
2OrdM    : Método utilizado cálculo momento 2°Ordem
ELOL     : Efeito Local (15.8.5)
ELLD     : Efeito Localizado (15.9.3)
KAPA     : Pilar Padrão com Rigidez Kapa Aproximada (15.8.3.3.1)
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 a 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	FOD x	FOD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck [MPa]	Cobr [cm]	T	Lbd	Nl	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 a 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	FOD x	FOD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck [MPa]	Cobr [cm]	T	Lbd	Nl	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 a 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	FOD x	FOD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck [MPa]	Cobr [cm]	T	Lbd	Nl	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 a 2

Lance	Título	Seção [cm]	Área [cm2]	NFer	Bitola [mm]	FOD x	FOD y	As [cm2]	Taxa [%]	Estr [mm]	C/ [cm]	PP	fck [MPa]	Cobr [cm]	T	Lbd	Nl	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	----

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 critica, 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 critica, 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;
F1: 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. | 1x1

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]	TENSÕES[kgf/cm2]	VERIF.[cm,graus]
	Dimensionam.	Bielas	Altura/Ang.Biela
Estacas= 1 fi = 30.0	FE= 6.7	TensLimF= 541.2	dmin = 32.5
	MX= -0.4	TensFil = 26.8	
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= 7.1	TensEst = 17.1	
Área de forma: 1.20	Fmx= 7.1		
AltD= 5.0 DistF= 30.0	Fmy= 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	Lateral:	0.4 = 3 (5.0 C/ 20.0(d)

(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/H do bloco.

AVISOS

- Bloco considerado "Quadrado" (diferença de dimensões): 3.0 <= 5.0 cm, (critério de projeto). Armaduras iguaisdas (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 | 183.02 tf/m2)
--> **** Verificar Momentos.
West = 2 * Iest / fi.
KRNO: 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] |
|                         | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  1  fi  =  30.0 | 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                         Lateral:   0.6 =   3 ( 5.0 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/N 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 - Md/Aest (   224.34 tf/m2)> fctd_inf_est (   103.32 tf/m2)      |
|  --> **** Verificar Momentos.                                                 |
| Mest = I * 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] |
|                         | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  1  fi  =  30.0 | FN=     6.8 | TensLimP=  541.2 | dmin   =   22.5  |
|                         | MX=     0.4 | TensPil =   27.2 |                  |
| 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 =   17.4 |                  |
| 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                         Lateral:   0.6 =   3 ( 5.0 C/  20.0(d)|
.-------------------------------------------------------------------------------.
(d): Armadura distribuida uniforme, pela largura/lado X/Y/N 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 - Md/Aest (   237.48 tf/m2)> fctd_inf_est (   103.02 tf/m2)      |
```

```
| --> **** Verificar Momentos.                                                    |
| West = 2 * lest / 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]  |Mxk[tf.m]|Myk[tf.m]| Fxk[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) |
|                            | Dimensionam.| Bielas           | Altura/Ang.Biela |
| Estacas=  1  fi  =  30.0   | FN=     6.8 | TensLimP=  541.2 | dmin   =   22.5  |
|                            | MX=     0.4 | TensFil =   27.3 |                  |
| 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=    7.3 | TensEst =   17.4 |                  |
| Área de forma:      1.20   | Fmx=    7.3 |                  |                  |
| Altb=   5.0  DimF=  30.0   | Fmx=    7.3 |                  |                  |

| ARMADURAS [cm2.cm]         | Peso Próprio:        0.4 tf (xl)                |
| Prin.X:    0.6 =   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                        Lateral:   0.6 =   3 ( 5.0 C/  30.0(d)|

(d): Armadura distribuida 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 - Md/Aest (   234.12 tf/m2)> fctd_inf_est (  103.02 tf/m2)         |
|  --> **** Verificar Momentos.                                                   |
| West = 2 * lest / fi.                                                           |
| ERRO: Bloco INCOMPATÍVEL com esforço de flexão (ou sua direção).                |
| Momento(s) não considerado(s).                                                  |
```

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)

(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

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

(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

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 M1dmin e Asmin
         (i) Armadura mínima e Momento mínimo (M1d,min) 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

(a) Verifica limites de redistribuição de M(-), plastificação, nos extremos dos vãos e impõe critérios de dutilidade 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 As,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 kapa)

(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.

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

(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 elemmento 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

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

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

RELATÓRIO DE SONDAGEM

SPT

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

GONVEES – SONDAGENS E FUNDAÇÕES

Sondagem a Percussão - SPT

Relatório 28-2021

Solicitante: Assembléia 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 de2021.

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 FUNDAÇÕES

INTRODUÇÃO

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 FUNDAÇÕES

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 aobtenção 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 ocorrencia d'agua. Esta contratação foi realizada atraves de contrato convencional, com paralizaçãoda sondagem conforme Contrato de Trabalho ou Norma Tecnica.

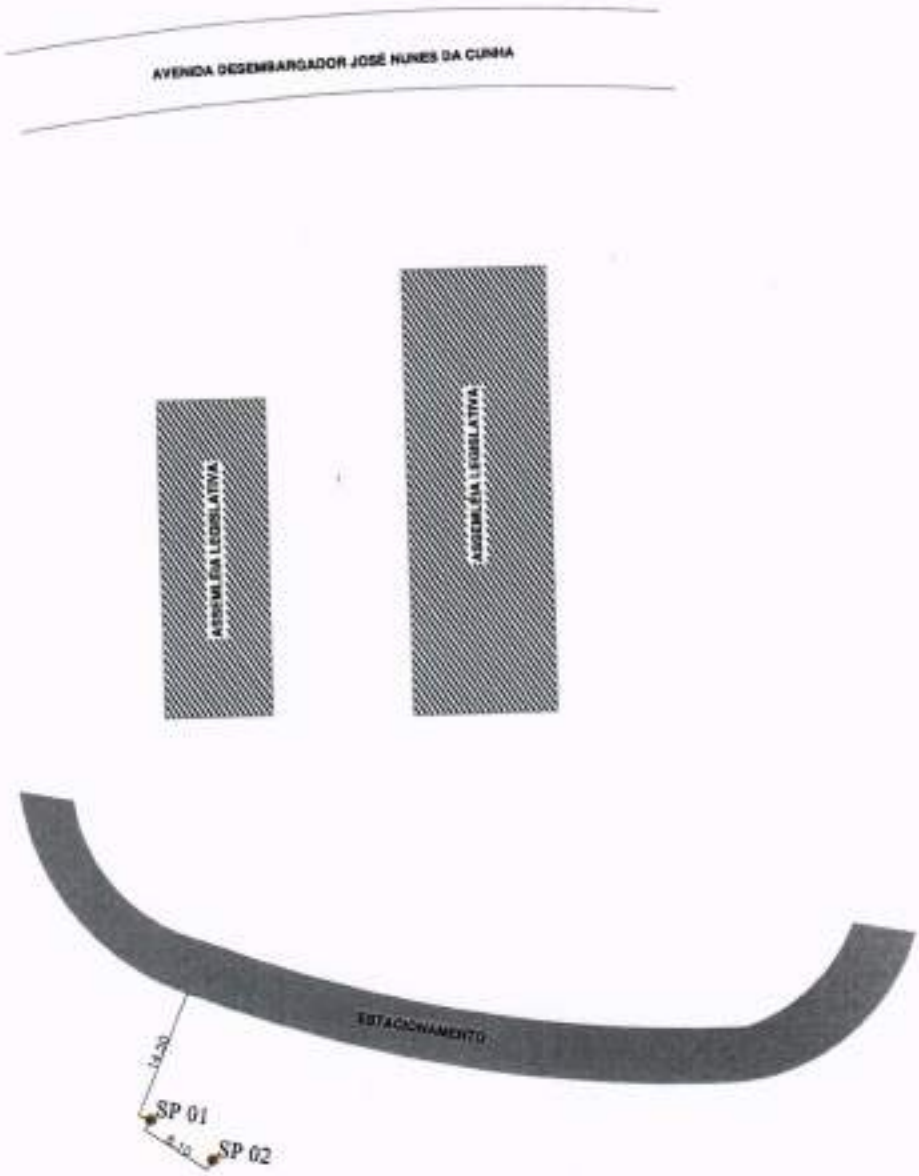
OBJETIVO GERAL

- 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 táctil 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.

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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



ASSUNTO	LOCAÇÃO DE PONTOS DE SPT
LOCAL	AVENIDA DESEMBARGADOR JOSÉ NUNES DA CUNHA, BLOCO 9 PARQUE DOS PODERES, CAMPO GRANDE/MS
PROPRIETÁRIO	ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
FOLHA	ÚNICA
ESCALA	1:800
DATA	JUNHO/2021
REVISÃO	00
DESENHO	VALDER
EXECUÇÃO	GONVEES SONDAGENS E FUNDAÇÕES
RESPONSÁVEL TÉCNICO	VALDER SILVA GARCEZ ENGº CIVIL CREA 2565/D - MS

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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 ½", 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

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 FUNDAÇÕES

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.

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 FUNDAÇÕES

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

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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 parafundações de edifícios";
b) NBR-6484/2020: "Solos - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método deEnsaio";
c) NBR-6502/95: "Rochas e Solos - Terminologia";
d) NBR 9603: "Sondagem a trado: Procedimento"

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

CONCLUSÃO

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 FUNDAÇÕES

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,

Pcgonvees Ltda.

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 FUNDAÇÕES

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 FUNDAÇÕES.

PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul
OBRA: Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Parque dos Poderes, Bloco 5 Jd. Veraneio
LOCAL: Campo Grande / MS

INÍCIO: 26/05/2021
TÉRMINO:
COTA: 25,19

FURO SP01

REVESTIMENTO = 61,3 mm
AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm; Ø EXTERNO = 50,8 mm
PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

Avanço Tubulação	Cota R.A. (m)	Profundidade (m)	Perfil Geológico	Classificação do material	Ensaio penetrômetro (1º 2º 3º)	Resistência à penetração 30 cm iniciais	Resistência à penetração 30 cm finais
19		0	00		— — —		
		1	01		12/15 11/15 13/15	25	26
		2	02		10/15 11/15 13/15	21	23
		3	03		10/15 8/15 8/15	18	16
		4	04		8/15 8/15 10/15	16	18
		5	05		12/15 13/15 13/15	25	26
		6	06		14/15 13/15 15/15	27	28
		7	07		14/15 13/15 15/15	27	28
		8	08		12/15 10/15 12/15	22	23
		9	09	AREIA FINA POUCO SILTOSA COMPACTA COM VERMELHA	11/15 10/15 9/15	21	19
		10	10		20/15 17/15 16/15	37	33
		11	11		18/15 22/15 24/15	40	46
		12	12		19/15 17/15 21/15	36	38
		13	13		18/15 28/15 28/15	46	56
		14	14		25/15 21/15 23/15	44	43
		15	15		19/15 19/15 21/15	38	40
	N.A.	16	16		17/15 14/15 15/15	31	29
		17	17		14/15 17/15 16/15	31	33
		18	18		21/15 20/15 20/15	41	40
		19	19		19/15 19/15 19/15	37	38
		20	20		22/15 21/15 21/15	44	42
		21	21		28/15 23/15 23/15	57	52
		22	22	SOLO COM ALTERAÇÃO DE ARENITO	32/15 36/15 37/15	68	73
		23	23		44/15 45/15 48/15	89	95
		24	24		49/15 49/15 50/15	98	102
		25	25	SOLO DE ARENITO	50/15 50/4	100	

Penetração (golpes): 30 cm iniciais; 30 cm finais
Compacidade - SPT (Terzaghi e Peck, 1948): Fofa (0 a 4); Pouco compacta (4 a 8); Mód. compacta (8 a 15); Compacta (15 a 30); Muito compacta (30 a 40)

OBS.: - SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT", NBR-6484: 2001 E NBR-7250. OBSERVANDO A CRITÉRIOS PRESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

N.A. ENCONTRADO NA PROFUNDIDADE DE 16,50 METROS.

Profundidade (m)	Cota R.A. (m)	Data	Hora
16,50	8,69		

Data	Hora	N.A. (m)	Prof. furo (m)
		16,50	25,10

Folha	Escala	Coordenadas	Sondador: Paulo César
01 / 01	SEM ESCALA		ESGPE

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES.

PERFIL INDIVÍDUAL DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

CLIENTE: Assembleia Legislativa do Mato Grosso do Sul
OBRA: Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, Parque dos Poderes, Bloco 05, 2º Pavimento
LOCAL: Campo Grande / MS

INÍCIO: 25/05/2021
TÉRMINO:
COTA: 25,04

FURO SP02

REVESTIMENTO = 63,5 mm
AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm; Ø EXTERNO = 50,8 mm
PESO = 65 kg - ALTURA DE QUEDA = 75 cm

REV. / AVANÇO TUBULAÇÃO	COTA N.A. (m)	PROFUNDIDADE (m)	PERFIL GEOLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	GOLPES PENETRÔMETROS 1º 2º 3º	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO 30 cm INICIAIS	30 cm FINAIS
24		0	00		— — —		
		1	01		7 11 8 / 15 15 15	16	19
		2	02		10 11 16 / 15 15 15	21	21
		3	03		8 9 11 / 15 15 15	17	20
		4	04		9 9 11 / 15 15 15	18	20
		5	05		12 13 21 / 15 15 15	25	34
		6	06		13 14 13 / 15 15 15	27	27
		7	07		15 16 13 / 15 15 15	31	29
		8	08		13 9 14 / 15 15 15	22	23
		9	09	AREIA FINA POUCO SILTOSA COMPACTA COM VERMELHA	11 13 16 / 15 15 15	23	22
		10	10		15 16 19 / 15 15 15	35	35
		11	11		15 18 23 / 15 15 15	36	41
		12	12		21 15 25 / 15 15 15	36	41
		13	13		31 31 50 / 15 15 15	62	80
		14	14		21 21 21 / 15 15 15	44	42
		15	15		21 21 19 / 15 15 15	42	40
		16	16		15 16 11 / 15 15 15	36	29
	N.A.	17	17		12 18 17 / 15 15 15	21	35
		18	18		15 22 21 / 15 15 15	36	43
		19	19		15 18 21 / 15 15 15	36	39
		20	20		19 21 23 / 15 15 15	40	44
		21	21		27 27 28 / 15 15 15	54	57
		22	22	SOLO COM ALTERAÇÃO DE ARENITO	28 33 28 / 15 15 15	63	70
		23	23		43 47 37 / 15 15 15	87	98
		24	24		46 42 35 / 15 15 15	85	104
		25	25	SOLO DE ARENITO	50 / 4	50	

OBS.: - SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMAS DA "ABNT", NBR-6484:2020 E NBR-7250 OBSERVANDO A CRITÉRIOS PRESTABELECIDOS PELO CLIENTE.

N.A. ENCONTRADO NA PROFUNDIDADE DE 17,18 METROS.

DATA	HORA	N.A. (m)	PROF. FURO (m)
		17,18	25,04

PG.N.º	ESCALA	COORDENADAS	SONDADOR: PAULO CÉSAR EQUIPE
01 / 01	SEM ESCALA		

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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

GONVEES
SONDAGENS E FUNDAÇÕES

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 FUNDAÇÕES

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 FUNDAÇÕES

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 FUNDAÇÕES

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 FUNDAÇÕES

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 FUNDAÇÕES

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: 1314158447
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL — Registro: MS2565
Empresa Contratada: — Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL — CPF/CNPJ: 03.379.398/0001-61
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

Endereço	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: 03.379.398/0001-61
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: Declara 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

Declara serem verdadeiras as informações acima.

Local / / data

173.410.341-34 - VALDER SILVA GARCEZ

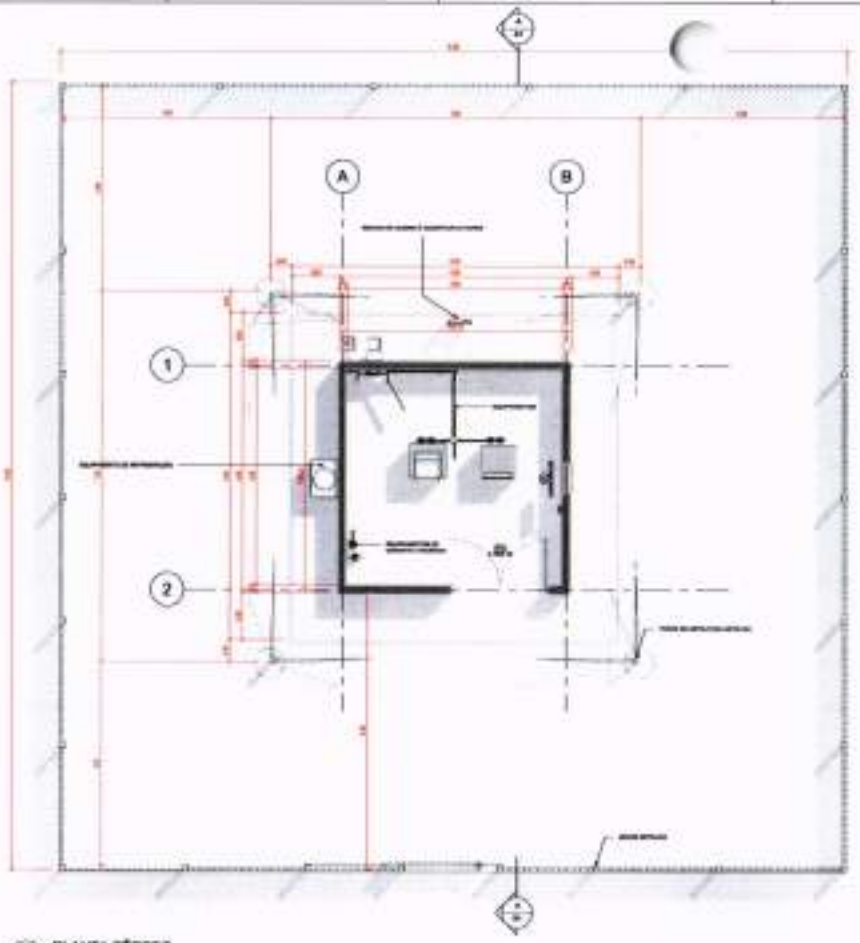
03.379.398/0001-61 - ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

9. Informações

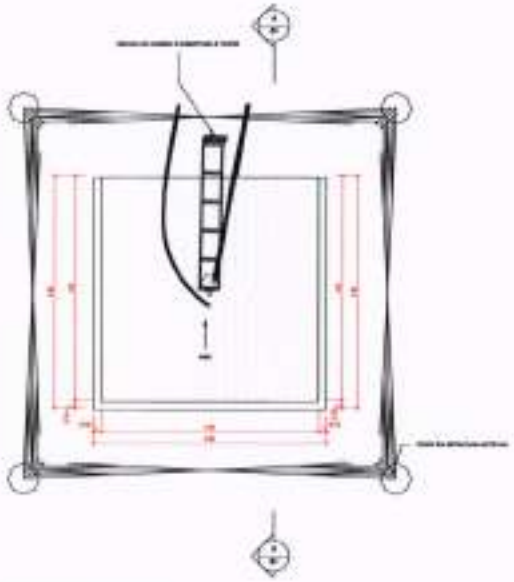
A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br.
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante 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**

Valor ART: R$ 88,78 — Registrada em: 02/06/2021 — Valor Pago: R$ 88,78 — Nosso Número: 14000000008889401

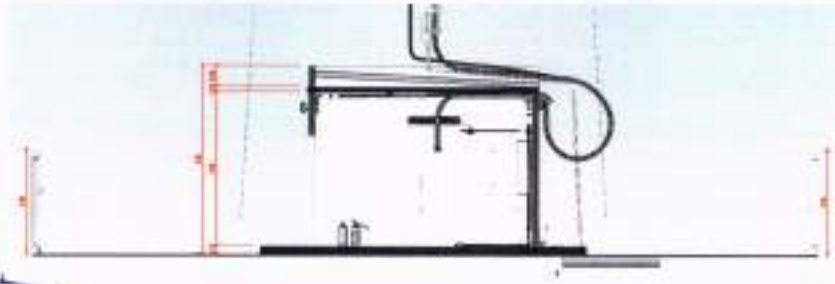


1 PLANTA TÉRREO
1 : 50



2 PLANTA DE COBERTURA
1 : 50

3 VISTA 3D



A CORTE A
1 : 50

QUADRO GERAL DE PORTAS						
Nº	Descrição	Dim.	Material	Tipo	Acabamento	Obs.
1	Porta de Madeira	0,80 x 2,10	Madeira	Abrir	Verniz	

QUADRO GERAL DE JANELAS						
Nº	Descrição	Dim.	Peitoril	Material	Tipo	Acabamento	Obs.
1	Janela de Madeira	1,20 x 1,20	1,00	Madeira	Maxim-ar	Verniz	

PROJETA
Engenharia e Consultoria

EPROJETA ENGENHARIA

PROJETO ARQUITETÔNICO

PROPRIETÁRIO: [illegible]

CONTRATANTE: [illegible]

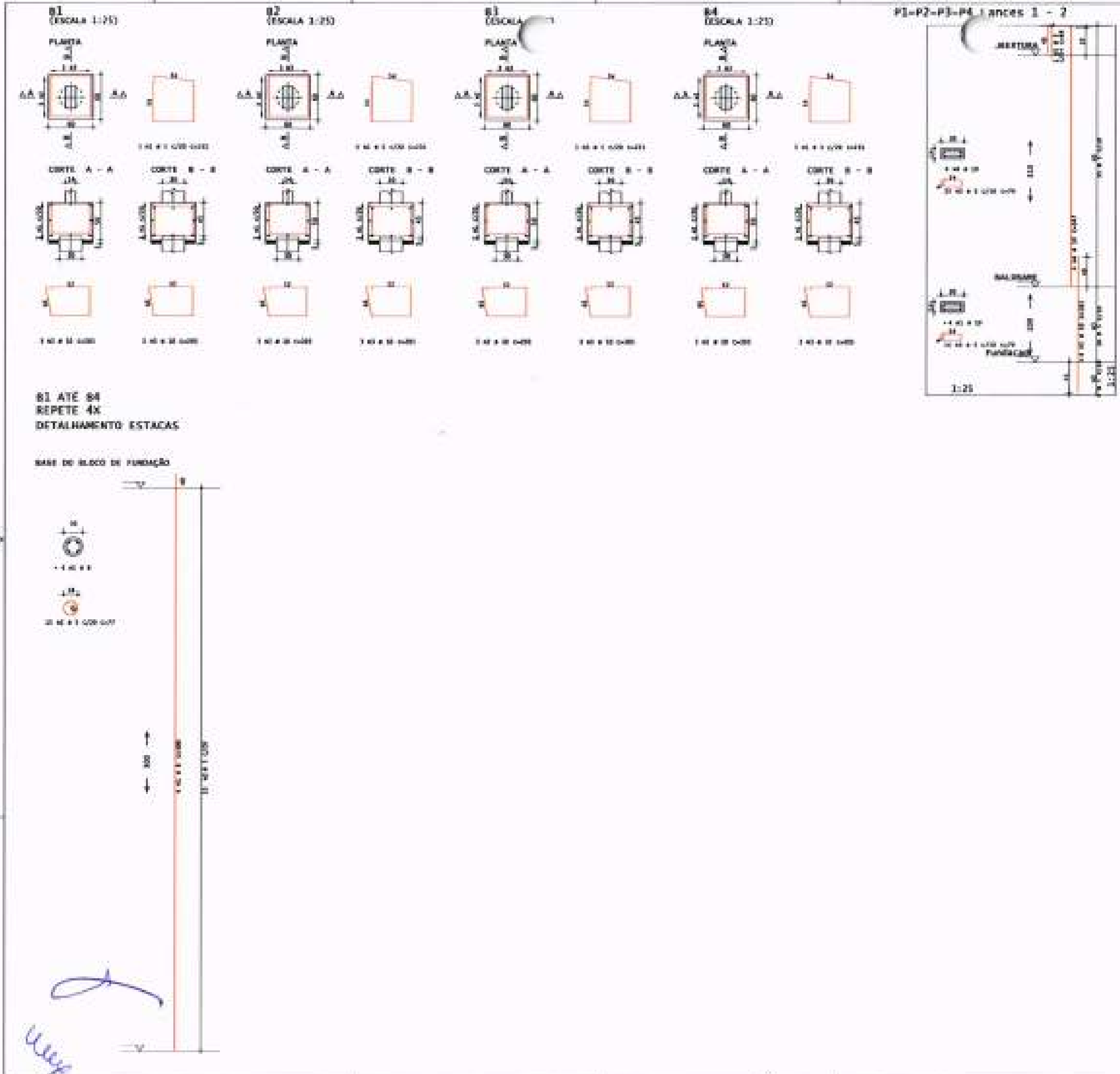
OBRA: ABRIGO

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELO PROJETO:
[illegible]
CREA-MG: [illegible]
CONTATO: [illegible]

CONTEÚDO: PLANTA TÉRREO, PLANTA DE COBERTURA, CORTE A, VISTA 3D, QUADRO GERAL DE PORTAS, QUADRO GERAL DE JANELAS

ESCALA	FORMATO	DATA	DESENHO	REVISÃO
1 : 50	[illegible]	[illegible]	01	R1

006593



C20
PINUS

25 MPa
28 GPa

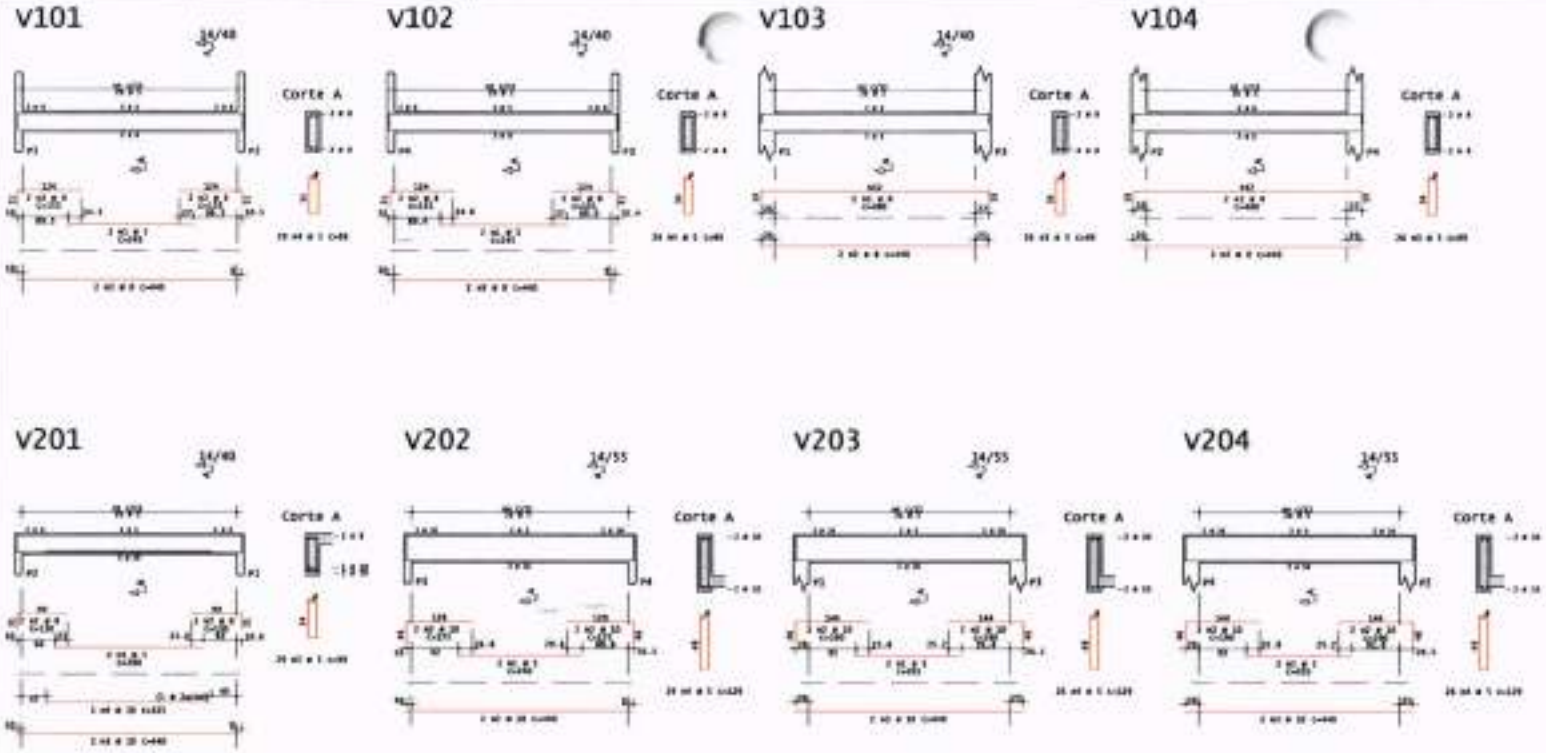
PROJETA
Engenharia e Consultoria

PROJETO ESTRUTURAL

ABRIGO

DETALHAMENTO DE BLOCOS, ESTACAS E PILARES - B1 ATÉ B4, P1 ATÉ P4

A1 | R0



AÇO	FIO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
V101					
V102					
V103					
V104					

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
PESO TOTAL			
PESO TOTAL			

AÇO	FIO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
V201					
V202					
V203					
V204					

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
PESO TOTAL			
PESO TOTAL			

CARACTERÍSTICAS DA MADEIRA
C20
PINUS

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO
25 MPa
28 GPa

PROJETA Engenharia e Consultoria

PROJETA ENGENHARIA

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO:

LOCALIZAÇÃO:

OBRA: ABRIGO

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO:

DESENHO: DETALHAMENTO DE VIGAS - V101 ATÉ V104, V201 ATÉ 204

DESENHO: A2

REVISÃO: R0

ESCALA:

DATA:

1ª EMISSÃO:

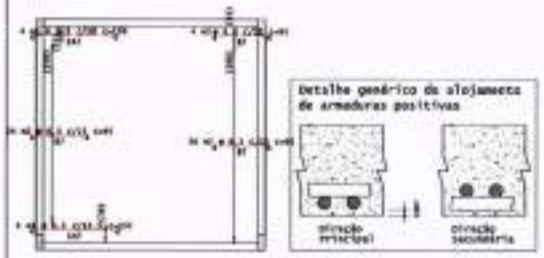
REVISÃO:

CONSULTORIA:

.000595

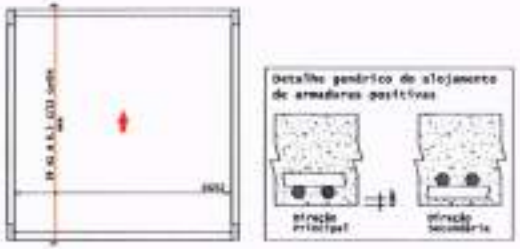
COBERTURA - Armadura negativa principal

1X



COBERTURA - Armadura positiva principal

1X

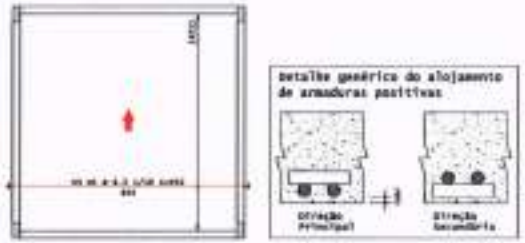


AÇO	PÇS	BIT	COMPR.	COMPRIMENTO UNIT.	COMPRIMENTO TOTAL
COBERTURA - armadura negativa principal					
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
COBERTURA - armadura negativa secundária					
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
COBERTURA - armadura positiva principal					
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
60A	1	4.2	4	1.00	1.00
COBERTURA - armadura positiva secundária					
60A	1	4.2	4	1.00	1.00

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO kgf
60A	4.2	4	1.00
60A	4.2	4	1.00
PESO TOTAL	60A =		2.00
PESO TOTAL	60A =		2.00 kgf

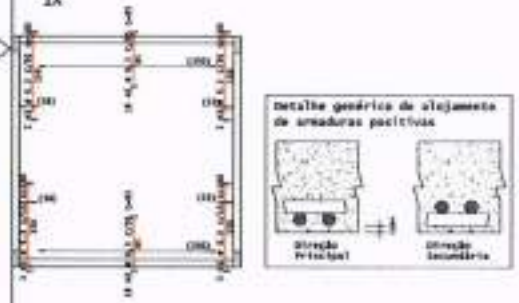
COBERTURA - Armadura positiva secundaria

1X



COBERTURA - Armadura negativa secundaria

1X



C20	25 MPa
PINUS	28 GPa

PROJETA Engenharia e Consultoria

PROJETA ENGENHARIA

PROJETO ESTRUTURAL

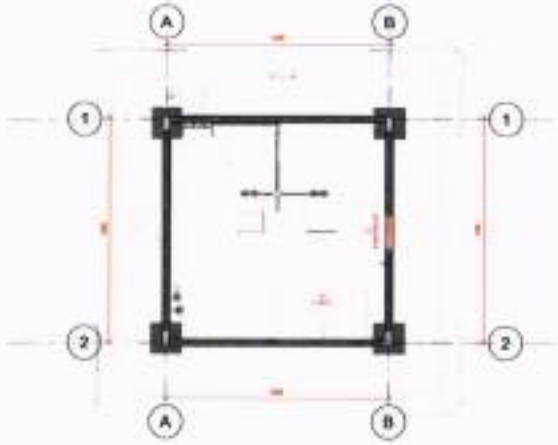
ABRIGO

DETALHAMENTO DE LAJE - ARMADURA SUPERIOR E INFERIOR

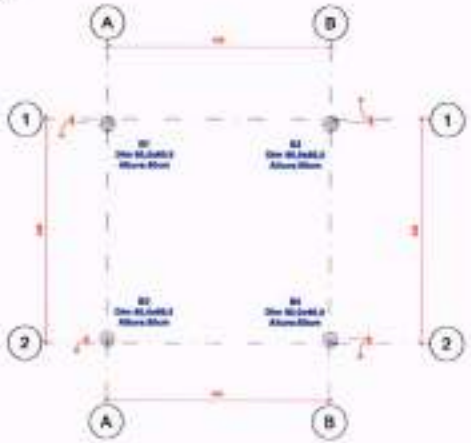
A3

R0

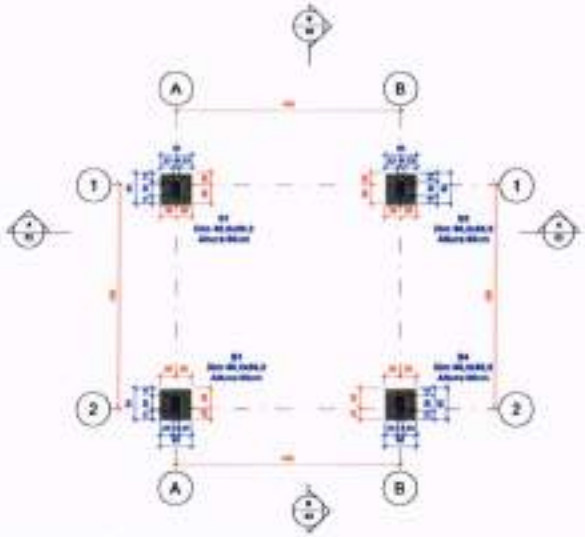
006596



LOCAÇÃO DA OBRA



ESTAQUEAMENTO



PLANTA DE FÔRMAS DOS BLOCOS

QUANTITATIVO DE BLOCOS COM ESTACAS															
Tipo	Dimensões (cm)	Dados Cotas	Profundidade (m)	Comprimento do Bloco (m)	Volume do Bloco (m³)	Volume do Bloco (m³)	Volume do Bloco (m³)	Volume de Concreto por Bloco (m³)	Profundidade do Bloco	Altura	Área da Fôrma Bloco (m²)	Área do Bloco a ser Pintada	Área de Impermeabilização Fôrmas (m²)	Volume de Lastro (m³)
B1	90,00	1	1,00	1,00	0,1101	0,1101	0,3600	0,0444	0H,00	0,00	1,20	0,36	1,40	0,0100
B2	90,00	1	1,00	1,00	0,1101	0,1101	0,3600	0,0444	0H,00	0,00	1,20	0,36	1,40	0,0100
B3	90,00	1	1,00	1,00	0,1101	0,1101	0,3600	0,0444	0H,00	0,00	1,20	0,36	1,40	0,0100
B4	90,00	1	1,00	1,00	0,1101	0,1101	0,3600	0,0444	0H,00	0,00	1,20	0,36	1,40	0,0100
Total geral: 4		4		12,00	0,6606	0,7204	1,0802	0,0844	0H,00		6,00		0,00	0,0720

NOTAS PARA CORRETA EXECUÇÃO DO PROJETO:
1 - COTAS EM CENTIMETROS, NÍVEIS EM CENTIMETROS. O NÍVEL "0" É [illegible] ABAIXO (M RELAÇÃO A ARQUITETURA(=NÍVEL DESCO)
2 - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL
3 - CLASSE DO CONCRETO ABNT NBR 8953:2009 C25 (FCK = 25 MPA)
4 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE DO CONCRETO AOS 28 DIAS, ABNT NBR 6118:2014 E = 28,0 GPA, UTILIZANDO BRITA DE BASALTO.
5 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO ABNT NBR 6118:2014 É C25, AGRESSIVIDADE MODERADA E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO A ABNT NBR 12655:2015 NO MÍNIMO 280 Kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MENOR OU IGUAL A 0,55.
6 - CLASSE DE CONSISTÊNCIA (SLUMP) DO CONCRETO DE ACORDO COM ABNT NBR 8953:2009 S100 (10+-2).
7 - O LANÇAMENTO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS VIGENTES GARANTINDO NÃO FORMAÇÃO DE NICHOS DE CONCRETAGEM, A HOMOGENEIDADE BEM COMO ALTO DESEMPENHO DO CONCRETO.
8 - DEVERÁ SER UTILIZADO ESPAÇADORES COM O FIM DE GARANTIR O RECOBRIMENTO DA ARMADURA.
9 - TEMPO MÍNIMO PARA PERMANÊNCIA DOS ESCORAMENTOS E FORMAS DA LAJE ATÉ O CONCRETO COMPLETAR 28 MPA.
10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR A ABNT NBR 14931:2004, SALVO EM CASOS PARTICULARES CONTATAR ESTE CALCULISTA.
11 - RESISTÊNCIA DO AÇO CA50 - Fyk = 500 MPa, AÇO CA60 - Fyk = 600 MPa.
12 - UTILIZAR AGREGADO DE DIMENSÃO <=19mm (BRITA 1).
13 - A CONTRAFLECHA DEVERÁ SER VALIDADA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO POIS A APRESENTADA NESTE PROJETO NÃO CONTEMPLA DEFORMAÇÃO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS

NOTAS ESPECÍFICAS AO COBRIMENTO DAS ARMADURAS

1 - É OBRIGATÓRIO A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS PEÇAS
2 - O TIPO DE ESPAÇADOR UTILIZADO DEVERÁ SER DE CONFORME INDICADOS A SEGUIR
3 - COBRIMENTOS MÍNIMOS DE ACORDO COM A PEÇA ESTRUTURAL

ELEMENTO	COBRIMENTO
ESTACAS	0,6 cm
BLOCOS DE COROAMENTO	4,0 cm
VIGAS	3,0 cm
PILARES	2,5 cm
LAJES	2,5 cm

ESPAÇADOR PARA ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PILARES

ESPAÇADOR CADEIRINHA PARA GARANTIR COBRIMENTO DAS BASES DOS BLOCOS, BALDRAMES, LAJES ETC.

C20	25 MPa	28 GPa	
PINUS			

PROJETA Engenharia e Consultoria

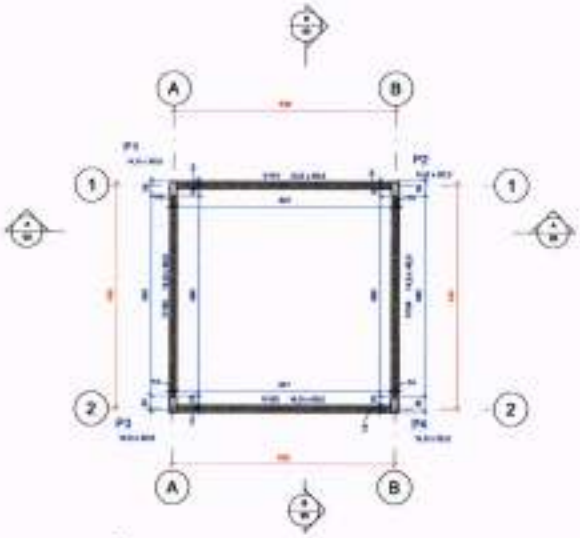
EPROJETA ENGENHARIA

PROJETO ESTRUTURAL

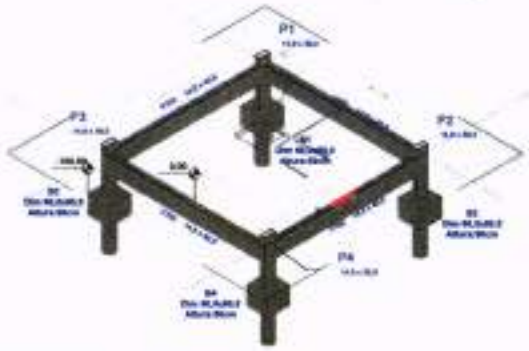
CONTEÚDO: LOCAÇÃO DA OBRA, PLANTA DE FORMAS BLOCOS, ESTACAMENTO DA OBRA, QUANTITATIVOS

ESCALA	FORMATO	SITUAÇÃO	DESENHO	REVISÃO
			01	R0

000597



PLANTA DE FÔRMAS BALDRAME



VISTA 3D DA FUNDAÇÃO E BALDRAME

QUANTITATIVO PILAR ATÉ BALDRAME

Tipo	Dimensões (cm)	Perímetro do Pilar Retangular (cm)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Área de Forma (m²)
P1	14,5 x 30,0	89,00	445,00	0,6525	5,34
P2	14,5 x 30,0	89,00	445,00	0,6525	5,34
P3	14,5 x 30,0	89,00	445,00	0,6525	5,34
P4	14,5 x 30,0	89,00	445,00	0,6525	5,34
Total geral: 4			1780,00	2,7000	21,36

QUANTITATIVO VIGAS NÍVEL 00

Tipo	Largura (cm)	Altura (cm)	Comprimento (cm)	Volume (m³)	Área de Forma Baldrame (m²)	Área Impermeabilização e Forma (m²)	Escavação (m³)	Volume de Lastro (m³)
V101	14,50	40,00	445,00	0,2558	3,40	4,08	0,6890	0,0445
V102	14,50	40,00	445,00	0,2558	3,40	4,08	0,6890	0,0445
V103	14,50	40,00	445,00	0,2558	3,40	4,08	0,6890	0,0445
V104	14,50	40,00	445,00	0,2558	3,40	4,08	0,6890	0,0445
Total geral: 4			1780,00	0,9015	13,60	16,30	2,7560	0,1780

NOTAS PARA CORRETA EXECUÇÃO DO PROJETO:
1 - COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM CENTÍMETROS. O NÍVEL "0" É 5cm ABAIXO EM RELAÇÃO À ARQUITETURA(–NÍVEL DEGO)
2 - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
3 - CLASSE DO CONCRETO ABNT NBR 8953:2015 C25 (FCK = 25 MPA).
4 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE DO CONCRETO AOS 28 DIAS, ABNT NBR 6118:2014 E = 28,0 GPA, UTILIZANDO BRITA DE BASALTO.
5 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO ABNT NBR 6118:2014 É C25, AGRESSIVIDADE MODERADA E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO A ABNT NBR 12655:2015 É NO MÍNIMO 280 Kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MENOR OU IGUAL A 0,55.
6 - CLASSE DE CONSISTÊNCIA (SLUMP) DO CONCRETO DE ACORDO COM ABNT NBR 8953:2015 S100 (10+-2).
7 - O LANÇAMENTO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS VIGENTES GARANTINDO NÃO FORMAÇÃO DE NICHOS DE CONCRETAGEM, A HOMOGENEIDADE BEM COMO ALTO DESEMPENHO DO CONCRETO.
8 - DEVERÁ SER UTILIZADO ESPAÇADORES COM O FIM DE GARANTIR O RECOBRIMENTO DA ARMADURA.
9 - TEMPO MÍNIMO PARA PERMANÊNCIA DOS ESCORAMENTOS E FORMAS DA LAJE ATÉ O CONCRETO COMPLETAR 25 MPA.
10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR A ABNT NBR 14931:2004, SALVO EM CASOS PARTICULARES CONTATAR ESTE CALCULISTA.
11 - RESISTÊNCIA DO AÇO CA50 - Fyk = 500 MPa, AÇO CA60 - Fyk= 600 MPa
12 - UTILIZAR AGREGADO DE DIMENSÃO ** 19mm (BRITA 1).
13 - A CONTRAFLECHA DEVERÁ SER VALIDADA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO POIS A APRESENTADA NESSE PROJETO NÃO CONTEMPLA DEFORMAÇÃO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS

Vista 3D da Estrutura

NOTAS ESPECÍFICAS AO COBRIMENTO BALDRAME/PAIS

1 - É OBRIGATÓRIO A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS PEÇAS
2 - O TIPO DE ESPAÇADOR UTILIZADO DEVERÁ SER DE CONFORME INDICADOS A SEGUIR
3 - COBRIMENTOS MÍNIMOS DE ACORDO COM A PEÇA ESTRUTURAL

ELEMENTO	COBRIMENTO
FERMAS	5,0 cm
BLOCOS DE COROAMENTO	3,0 cm
VIGAS	3,0 cm
PILARES	2,5 cm
LAJES	2,5 cm

ESPAÇADOR PARA COTAS, BLOCOS, VIGAS E PILARES

ESPAÇADOR PARA CONCRETO TRANSÍTO DO BAIXO DOS BLOCOS, BALDRAMES, LAJES ETC.

CLASSE	C20	– 25 MPa	28 GPa
MADEIRA	PINUS		

PROJETA Engenharia e Consultoria

EPROJETA ENGENHARIA

PROJETO ESTRUTURAL

PROPRIETÁRIO: [illegible]

LOCALIZAÇÃO: [illegible]

OBRA: ABRIGO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO PROJETO: [illegible]

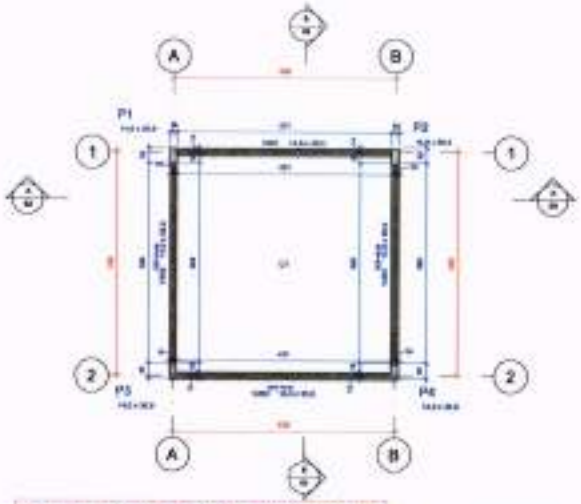
CONTEÚDO: PLANTA DE FÔRMAS BALDRAME (N100), VISTA 3D DA FUNDAÇÃO E BALDRAME, VISTA 3D DA ESTRUTURA, QUANTITATIVOS

DESENHO: 02

REVISÃO: R0

FECHA | FORMATO | ESCALA | SITUAÇÃO

.0005598



DCS = Rebaixo ou inversão da viga em relação ao nível.
Valor Positivo: Viga Invertida.
Valor Negativo: Viga Rebaixada em relação ao nível.

LEGENDA PARA PILARES
PILAR MAIOR
PILAR MENOR

PLANTA DE FÔRMAS COBERTURA

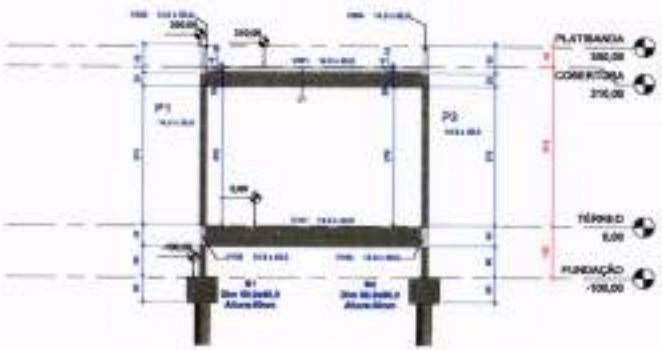
1 : 50

VISTA 3D DA COBERTURA

LISTAS PILAR BALCÃO ATÉ COBERTURA					
Tipo	Dimensões (cm)	Perímetro do Pilar Retangular (cm)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Área de Fôrma (m²)
P1	14,0 x 30,0	88,00	310,00	0,1302	2,72
P2	14,0 x 30,0	88,00	310,00	0,1302	2,72
P3	14,0 x 30,0	88,00	310,00	0,1302	2,72
P4	14,0 x 30,0	88,00	310,00	0,1302	2,72
Total geral: 4			1240,00	0,5208	10,91

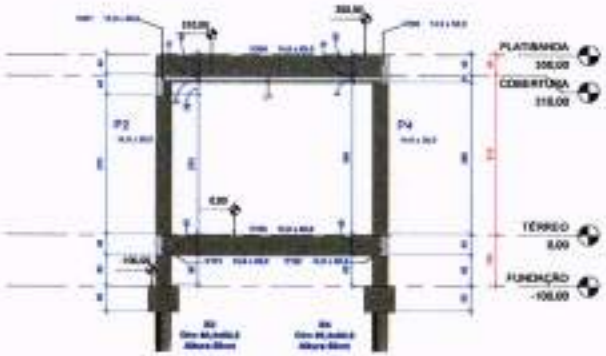
QUANTITATIVO VIGAS NÍVEL 300					
Título	Largura_cm	Altura_cm	Comprimento (m)	Volume (m³)	Área de Fôrma (m²)
V201 / 14	40	100,00	0,1300	0,1300	4,70
V202 / 14	30	100,00	0,1041	0,1041	4,70
V203 / 14	30	100,00	0,2080	0,2080	4,70
V204 / 14	30	100,00	0,2080	0,2080	4,70
Total geral: 4			1,1041	1,1041	17,80

QUANTITATIVO LAJE NÍVEL 300	
Nível	Volume (m³)
COBERTURA	1,1728
Total geral: 1	1,1728



CORTE A

1 : 50



Corte B

1 : 50

NOTAS PARA CORRETA EXECUÇÃO DO PROJETO:
1 - COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM CENTÍMETROS. O NÍVEL "0" É DADO ABAIXO (EM RELAÇÃO À ARQUITETURA(=NÍVEL 0,00))
2 - CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL.
3 - CLASSE DO CONCRETO ABNT NBR 8953:2009 C20 (FCK = 20 MPA)
4 - MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE DO CONCRETO ACIM 28 DIAS, ABNT NBR 6118:2014 E = 28,0 GPA, UTILIZANDO BRITA DE BASALTO.
5 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E QUALIDADE DO CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO ABNT NBR 6118:2014 É C20, AGRESSIVIDADE MODERADA E CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO PORTLAND SEGUNDO A ABNT NBR 12655:2015 NO MÍNIMO 260 Kg/m³ E RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO MENOR OU IGUAL A 0,60.
6 - CLASSE DE CONSISTÊNCIA (SLUMP) DO CONCRETO DE ACORDO COM ABNT NBR 8953:2009 S100 (110+-20).
7 - O LANÇAMENTO DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS VIGENTES GARANTINDO NÃO FORMAÇÃO DE NICHOS DE CONCRETAGEM, A HOMOGENEIDADE BEM COMO ALTO DESEMPENHO DO CONCRETO.
8 - DEVERÁ SER UTILIZADO ESPAÇADORES COM O FIM DE GARANTIR O RECOBRIMENTO DA ARMADURA.
9 - TEMPO MÍNIMO PARA PERMANÊNCIA DOS ESCORAMENTOS E FORMAS DA LAJE ATÉ O CONCRETO COMPLETAR 28 MPA.
10 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR A ABNT NBR 14931:2004, SALVO EM CASOS PARTICULARES CONTATAR ESTE CALCULISTA
11 - RESISTÊNCIA DO AÇO CA50 - FyK = 500 MPa, AÇO CA60 - FyK = 600 MPa.
12 - UTILIZAR AGREGADO DE DIMENSÃO <=19mm (BRITA 1).
13 - A CONTRAFLECHA DEVERÁ SER VALIDADA PELO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO POIS A APRESENTADA NESSE PROJETO NÃO CONTEMPLA DEFORMAÇÃO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS

C20	25 MPa	28 GPa
PINUS		

PROJETA Engenharia e Consultoria

EPROJETA ENGENHARIA

PROJETO ESTRUTURAL

ABRIGO

PLANTA DE FÔRMAS COBERTURA (N300), VISTA 3D DA COBERTURA, CORTE A, CORTE B, QUANTITATIVOS

DESENHO	REVISÃO
03	R0

NOTAS ESPECÍFICAS AO COBRIMENTO DAS ARMADURAS

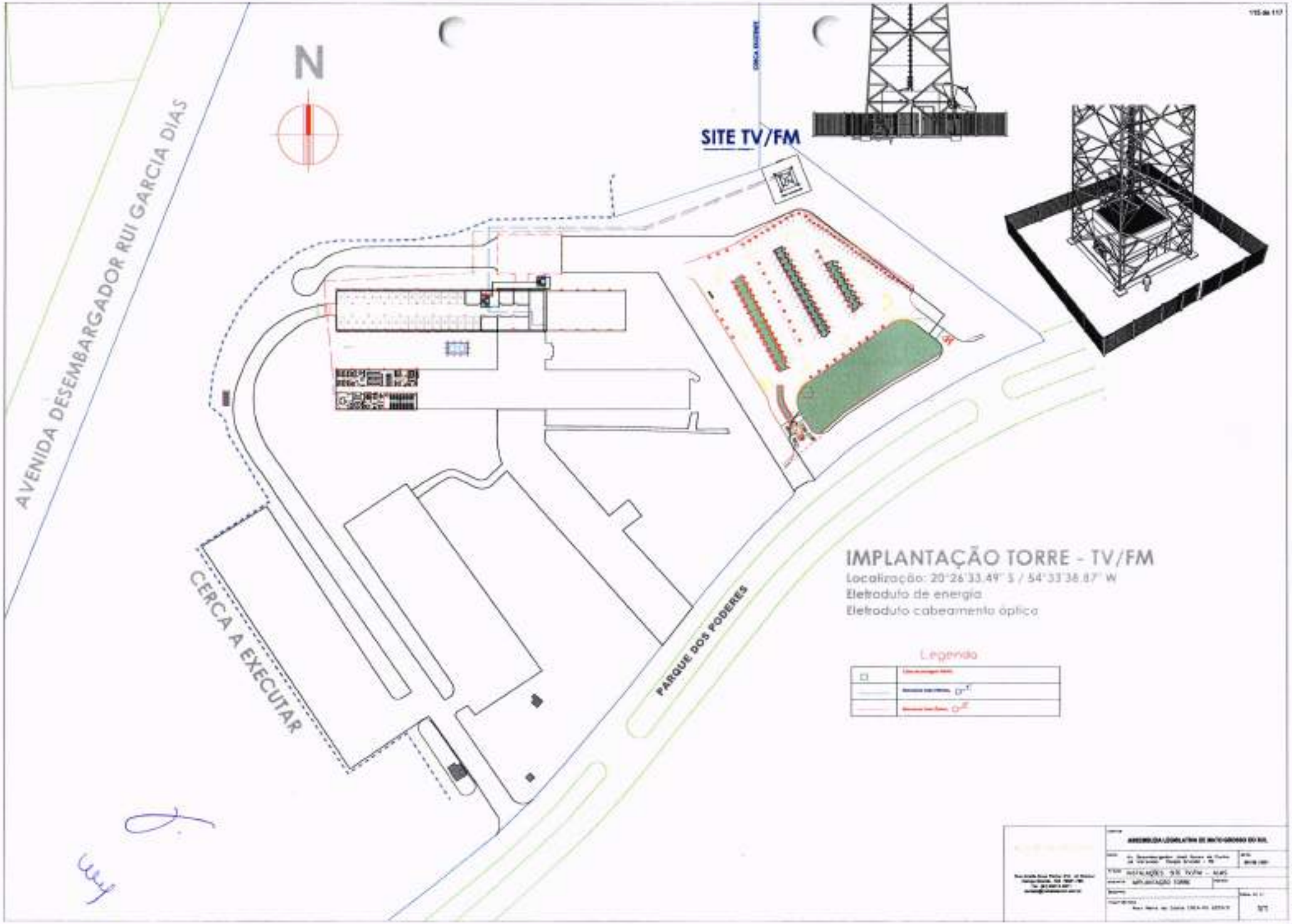
1 - É OBRIGATÓRIO A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PARA GARANTIR O COBRIMENTO DAS PEÇAS
2 - O TIPO DE ESPAÇADOR UTILIZADO DEVERÁ SER OS CONFORME INDICADOS A SEGUIR
3 - COBRIMENTOS MÍNIMOS DE ACORDO COM A PEÇA ESTRUTURAL

ELEMENTO	COBRIMENTO
ESTACAS	5,0 cm
BLOCOS DE COBRIMENTO	3,0 cm
VIGAS	3,0 cm
PILARES	2,5 cm
LAJES	2,5 cm

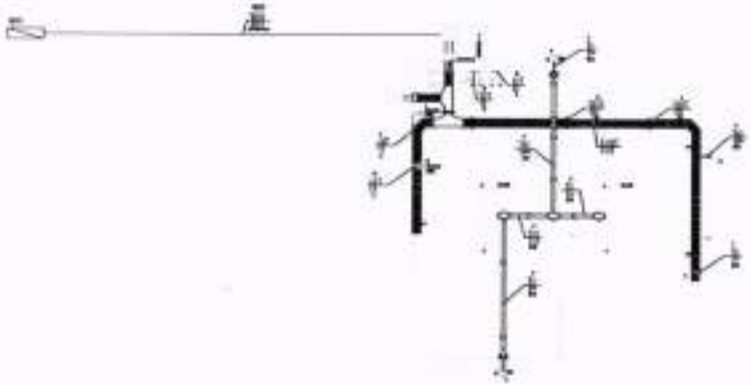
ESPAÇADOR PARA ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PILARES

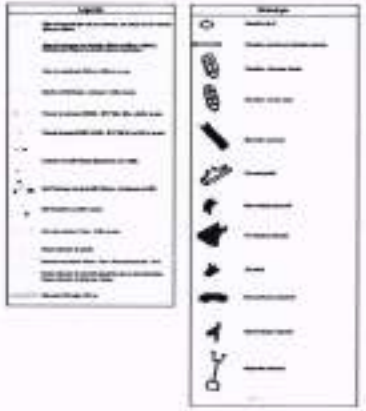
ESPAÇADOR UNIFORME PARA GARANTIR COBRIMENTO NA BASE DAS ARMADURAS (LAJES, ETC)

.000599

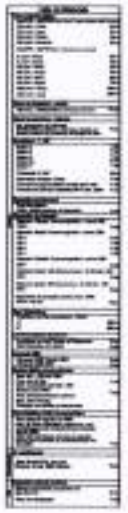

N
SITE TV/FM
AVENIDA DESEMBARGADOR RUI GARCIA DIAS
CERCA A EXECUTAR
PARQUE DOS PODERES
IMPLANTAÇÃO TORRE - TV/FM
Localização: 20°26'33.49" S / 54°33'38.87" W
Eletroduto de energia
Eletroduto cabeamento óptico
Legenda
ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
IMPLANTAÇÃO TORRE

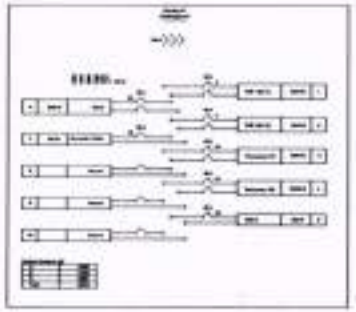
009900

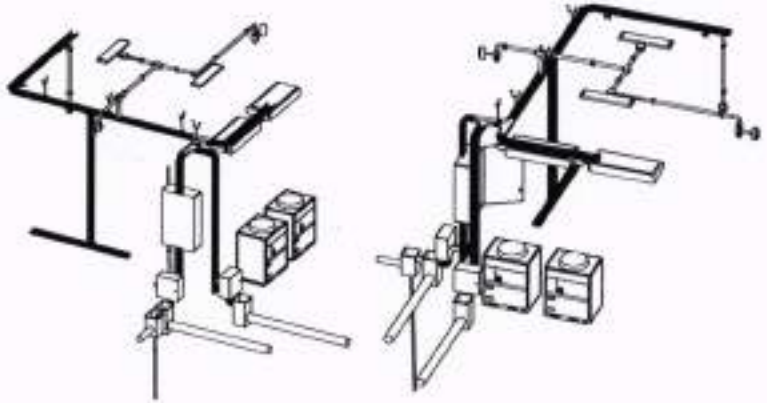




NOTAS







Quadro de Cargas (QDD)

Circuito	Descrição	Disjuntor	V (V)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	FDT	FDA	Id (A)	Bitola (mm²)	Dut. (m)
1	AC1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	AC2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	Tomadas Ca	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	Tomadas CM	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TOTAL				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					

Quadro Geral (QDG)

Circuito	Descrição	Disjuntor	V (V)	Pot. total (W)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - A (W)	Pot. - B (W)	Pot. - C (W)	FDT	FDA	Id (A)	Bitola (mm²)	Dut. (m)
QDD	Quadro Subestação	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]
Rua [illegible] Nº [illegible], Jd. [illegible]
Campo Grande - MS CEP [illegible]
Tel. (67) [illegible]
[illegible]

CLIENTE
ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

LOCAL: Av. Desembargador José Nunes da Cunha, Jd. Veraneio - Campo Grande - MS
DATA: [illegible]

OBRA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SITE TV/FM - ALMS

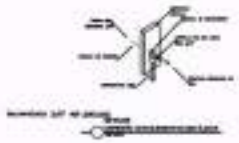
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO
ESCALA:

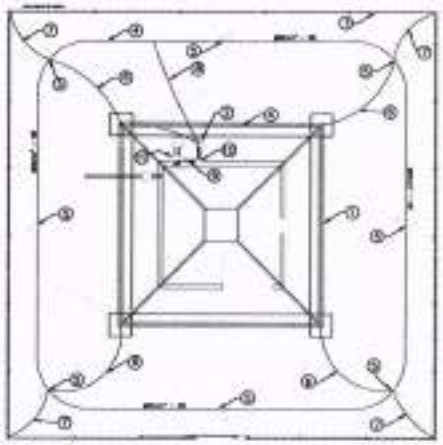
Desenho:

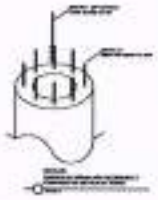
RESP.TÉCNICO: Alex Nunes da Cunha CREA-MS [illegible]

Folha A3 nº: 1/1

TOGGOO.







ITEM	LEGENDA
1	TORRE METÁLICA H=70m + TUBULÃO 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 NU 50mm² A EXECUTAR
5	HASTE DE ATERRAMENTO Ø 3/4" X 3m COM REVESTIMENTO DE COBRE DE 254um A INSTALAR
6	CABO DE COBRE NU 50mm² a INSTALAR (ATERRAMENTO DO ERB OU CHUMBADOR)
7	CABO DE COBRE NU 50mm² a INSTALAR (ATERRAMENTO DA GRADE DE METALON)
8	CABO DE COBRE NU 50mm² a INSTALAR (INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO COM A MALHA DE ATERRAMENTO)
9	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 40" + CABOS DE COBRE 50mm² A INSTALAR (INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO AO ERB)
10	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 200mm X 300mm EM AÇO COM BARRAMENTO ESPESSURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE COBRE 16mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU 50mm²
11	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, BUNDADA, 400mm X 400mm X 200mm, PARA FIXAÇÃO NA PAREDE EXTERNA C/ PARAFUSOS.

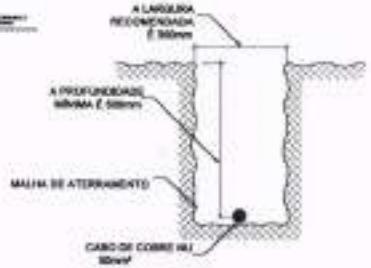
NOTAS: PARA ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS – 1 50mm² FEROE FLEXÍVEL, ISOL. 750V.
PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS: não é função de SPDA a proteção de equipamentos eletrônicos. Para tal deverão ser previstos protetores de surto.

SIMBOLOGIA APLICÁVEL AO PROJETO	
	HASTE DE ATERRAMENTO 4/3/4"x 3,0m a INSTALAR
	CABO DE COBRE NU 50mm², ENTERRADO DIRETAMENTE NO SOLO A UMA PROFUNDIDADE DE 500MM
	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC (REF. SL-302) COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO (REF.: TL-436) REFORÇADA, BORDA EXTERNA REDONDA 400mm
	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, 400mm X 400mm X 200mm, BUNDADA, PARA FIXAÇÃO NA PAREDE EXTERNA C/ PARAFUSOS.
	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 200mm X 300mm EM AÇO.

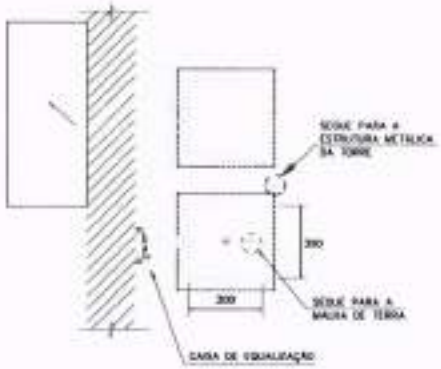
DESCRIÇÃO DE MATERIAL PARA ATERRAMENTO

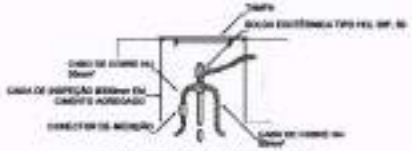
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	CABO DE COBRE NU 50mm²	m	90
2	HASTE DE ATERRAMENTO 4/3/4" X 3,0m COM REVESTIMENTO DE COBRE NU 254um	PÇ	17
3	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO TIPO SOLO EM PVC (REF. SL-302) COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO (REF.: TL-436) REFORÇADA, BORDA EXTERNA REDONDA 400mm	PÇ	1
4	TERMINAL DE COMPRESSÃO BIMETÁLICO (LUG) TIPO PRENSA BARRA DE ESTRUTURA METÁLICA, DE 1 FURO, PARA CABO DE COBRE NU 50mm²	PÇ	17
5	CONECTOR TIPO GRAMPO PARA CABO DE 50mm² A 2/0" – CONECTOR GRAMPO PARA CABO DE 50mm²	PÇ	14
6	CABO DE COBRE ISOLADO DE 16mm² (VERDE)	m	14
7	TERMINAL DE COMPRESSÃO BIMETÁLICO TIPO CABO DE 16mm²	PÇ	17
8	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 200mm X 300mm EM AÇO COM BARRAMENTO ESPESSURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE COBRE 16mm² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU 50mm²	PÇ	1
9	CABO DE COBRE ISOLADO DE 16mm² (VERDE)	m	14
10	TERMINAL DE COMPRESSÃO BIMETÁLICO CO CABO DE 16mm²	PÇ	17
11	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, BUNDADA, 400mm X 400mm X 200mm, PARA FIXAÇÃO NA PAREDE EXTERNA C/ PARAFUSOS.	PÇ	1

A – ESTARÃO PREVISTOS 2 ARMÁRIOS PARA EQUIPAMENTOS



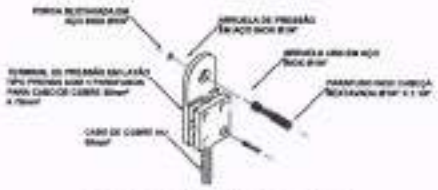
DETALHE DA VALA PARA A MALHA DE ATERRAMENTO



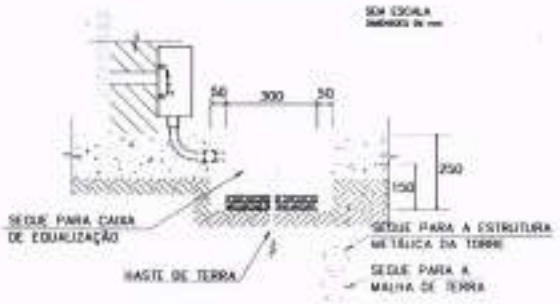


DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA PARA CONEXÃO DAS MALHAS

LIGAÇÕES DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS



DETALHE GENÉRICO DE FIXAÇÃO DE TERMINAL TIPO PRENSA EM ESTRUTURAS METÁLICAS
(DETALHE GENÉRICO - USADO COMO MODELO GERAL)



CLIENTE:	ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
LOCAL:	Av. Desembargador José Nunes da Cunha, s/ Verdinho - Campo Grande - MS — DATA: 06/08/2024
TÍTULO:	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SITE TV/FM – ALMS
ASSUNTO:	PROJETO ELÉTRICO — ESCALA:
RESPONSÁVEL:	Alex Neves da Costa CREA-MS 2020/12 — FOLHA: A3 nº: 1/1

Alex Neves da Costa
Engenheiro Eletricista
CREA-MS 2020/12

Rua Ceará, Nova Ponta, 320, Jd. Bonsucesso
Campo Grande - MS 79041-390
Tel: (67) 99214-0001
contato@neverdesign.com.br

006602

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: 03.979.398/0001-81
www.al.ms.leg.br

ANEXO IB

ORÇAMENTOS

Planilha Orçamentária

Construção do Site de Transmissão TV/FM - ALMS

Resumo do Orçamento 2
Orçamento Sintético: Lote 1 – Abrigo – Civil 3
Orçamento Sintético: Lote 1 – Abrigo – Elétrica 6
Orçamento Sintético: Lote 2 – Infra – Radiodifusão 8
Cronograma Físico-Financeiro: Lote 1 – Abrigo – Civil 10
Cronograma Físico-Financeiro: Lote 1 – Abrigo – Elétrica 11
Cronograma Físico-Financeiro: Lote 2 – Infra – Radiodifusão 12
Curva ABC de Serviços: Lote 1 – Abrigo – Civil 13
Curva ABC de Serviços: Lote 1 – Abrigo – Elétrica 15
Curva ABC de Serviços: Lote 2 – Infra – Radiodifusão 18
Curva ABC de Serviços: Lote 2 – Infra – Aterramento – Link Óptico 19
Mapa de Cotações 20
Composição de BDI 21
Composição de Encargos Sociais 22

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

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: Março de 2023
REF. CUSTO INSUMOS: SINAPI
BDI: 25,0%

LOTE 1	ABRIGO DOS EQUIPAMENTOS	R$ 105.151,20
	ELÉTRICA / AR CONDICIONADO / EPI	R$ 267.976,12
LOTE 2	RADIODIFUSÃO / ATERRAMENTO / LINK ÓPTICO	R$ 110.320,14
	TOTAL	R$ 483.447,46

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

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ABRIGO

OBJETO: Construção de Sítio de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Março/2023

Número: 12
Base: SINAPI MS 112023
BDI Padrão: 25,000%
Obra: Cópia (000%) - Construção de Alvenaria medindo 0,3 m x 0,3 m, com laje.

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Fonte	Banco	Código	Descrição	Un	Qtd	Preço Unit. sem BDI Mão de Obra	Preço Unit. sem BDI Material	Preço Unit. sem BDI Total	Preço Total Mão de Obra	Preço Total Material	Preço Total Total	% Total
1				Serviços Preliminares						10.077,32	1.394,07	11.471,08	
1.1	Composição	Próprio	98519	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018	M2	241,00	1,12	1,79	2,91	269,92	431,47	701,39	0,92%
1.2	Insumo	Próprio	43	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (material)	M2	1	351,25	0,00	351,25	351,25	0,00	351,25	0,34%
1.3	Insumo	Próprio	43	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (Mão de obra)	M2	1	0,00	10,00	10,00	0,00	10,00	10,00	0,02%
1.4	Composição	SINAPI	89408	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA AF_05/2018	M2	80	166,70	13,37	180,07	13.352,00	1.070,30	14.394,29	18,94%
2				Infraestrutura						16.980,60	8.092,51	24.073,11	
2.1				Pavimento Térreo						16.980,60	8.092,51	24.073,11	
2.1.1				Estaqueamento						1.746,72	1.376,95	3.123,67	
2.1.1.1	Composição	Próprio	100179	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE AF_01/2020	M	11	112,97	108,69	221,66	1.242,64	1.196,08	2.438,72	2,42%
2.1.1.2	Composição	Próprio	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA EM ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_06/2022	KG	18,2	20,65	1,61	22,27	406,52	31,84	438,36	0,43%
2.1.1.3	Composição	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA EM ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_06/2022	KG	8,8	23,91	1,05	24,96	192,79	9,24	202,03	0,19%
2.1.2				Blocos de Fundação						1.861,45	865,35	2.726,80	
2.1.2.1	Composição	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA ORGANICO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS AF_06/2017	M3	2,9424	68,14	59,28	127,42	200,51	174,39	374,90	0,18%
2.1.2.2	Composição	SINAPI	96531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, TIPO MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	4,79	117,17	43,30	160,47	561,24	207,41	768,65	0,75%
2.1.2.3	Composição	SINAPI	96540	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6 MM - MONTAGEM AF_06/2017	KG	4,2909	27,43	7,34	34,77	117,69	31,51	149,20	0,14%
2.1.2.4	Composição	SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	30,186	27,38	1,79	29,17	826,14	54,01	880,15	0,86%
2.1.2.5	Composição	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_06/2017	M3	0,2754	513,17	245,11	758,28	141,32	67,51	208,83	0,20%
2.1.2.6	Composição	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,717	744,65	349,87	1.094,52	533,95	250,87	784,82	0,76%
2.1.3				Blocos de Fundação						4.415,67	1.501,45	5.917,12	
2.1.3.1	Composição	Próprio	92408	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2	22,83	198,57	104,83	303,38	4.533,23	1.489,42	5.892,83	5,68%
2.1.3.2	Composição	SINAPI	92770	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA EM UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO térrea OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	24,768	20,42	7,59	28,01	505,66	187,96	693,61	0,68%
2.1.3.3	Composição	SINAPI	92774	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA EM UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO térrea OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	52,585	20,28	1,70	22,70	1.066,18	112,18	1.178,36	1,13%
2.1.3.4	Composição	Próprio	92710	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BAMBEA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2020	M3	0,689	716,60	177,20	894,21	493,70	122,09	615,79	0,59%
2.1.4				Vigas Baldrame						1.839,51	1.998,55	3.837,70	
2.1.4.1	Composição	SINAPI	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS. AF_06/2017	M3	3,7584	121,56	251,27	372,83	456,78	944,15	1.397,41	1,34%
2.1.4.2	Composição	Próprio	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	10,92	137,41	10,77	147,98	1.497,48	116,68	1.614,16	1,55%

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

909000

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ABRIGO

OBJETO: Construção de Sítio de Transmissão TV/FM – ALMS
ENDEREÇO: Prédio Ondemar – Av. Desembargador José Nunes da Cunha – Pq. dos Poderes
DATA: Março/2023

2.1.4.3	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	18	26,42	7,94	33,21	571,26	234,82	807,78	0,48%
2.1.4.4	Composição	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	28	21,43	6,43	26,86	601,04	180,04	781,08	0,46%
2.1.4.5	Composição	SINAPI	88537	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,867	709,84	27,84	777,68	615,59	23,95	639,54	0,37%
2.1.4.6	Composição	SINAPI	88415	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	M2	28,34	27,99	11,72	39,71	793,41	332,22	1.125,63	0,65%
2.1.5				**Contenção**						**6.575,61**	**186,20**	**6.761,81**	
2.1.5.1	Composição	Próprio	87880	CONCRETAGEM DE MASSA, FIXO OU USO SOBRE SOLO, FCK 15 MPA, PARA ESPESSURA DE 12 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	M3	6,0484	723,40	27,38	749,88	4.375,41	166,30	4.541,71	4,28%
2				**SUPERESTRUTURA**						**10.830,31**	**6.057,72**	**17.887,87**	
2.1				**Fechamento Torre**						**7.296,84**	**4.210,75**	**11.506,58**	
2.1.1				**Alvenaria**						**7.296,84**	**4.210,75**	**11.506,58**	
2.1.1.1	Composição	SINAPI	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X24CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	83,08	73,19	39,11	139,30	6.080,90	1.910,71	7.991,61	5,12%
2.1.1.2	Composição	SINAPI	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	206,18	4,07	4,30	8,37	422,12	436,57	858,71	0,55%
2.1.1.3	Composição	Próprio	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	205,18	27,97	17,39	45,36	5.737,37	1.866,47	7.603,84	4,88%
2.2				**Cobertura**						**5.537,53**	**1.872,21**	**7.409,74**	
2.2.1				**Vigas**						**5.537,53**	**1.872,21**	**7.409,74**	
2.2.1.1	Composição	Próprio	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 3 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,83	105,80	76,16	206,96	2.180,89	1.369,91	3.550,79	4,91%
2.2.1.2	Composição	SINAPI	92773	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	22	26,42	7,94	34,21	574,24	174,57	748,81	0,42%
2.2.1.3	Composição	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3	21,43	6,43	27,86	64,29	19,29	83,58	0,05%
2.2.1.4	Composição	SINAPI	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	37	20,09	2,73	22,82	756,33	101,01	857,32	0,50%
2.2.1.5	Composição	SINAPI	92723	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 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	M3	1,134	488,18	29,84	518,02	553,67	33,84	587,52	0,35%
2.3				**Lajes**						**7.205,79**	**2.445,86**	**9.651,65**	
2.3.1				**Laje 1**						**7.205,79**	**2.445,86**	**9.651,65**	
2.3.1.1	Composição	SINAPI	92464	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	22,72	107,65	86,87	194,52	2.446,01	1.975,27	4.421,28	4,94%
2.3.1.2	Composição	SINAPI	92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	5	26,42	7,94	34,36	132,10	39,70	171,80	0,12%
2.3.1.3	Composição	SINAPI	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	168	21,43	6,43	27,86	3.599,04	1.080,24	4.679,28	2,94%
2.3.1.4	Composição	SINAPI	98461	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÃO UNIFAMILIAR(RESIDÊNCIA) COM ESTRUTURA DE FÔRMAS MONOLITADAS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA). AF_02/2022	M3	2,7522	704,84	28,21	770,05	1.941,29	77,65	2.018,94	1,27%

0006907

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ABRIGO

OBJETO: Construção de Sítio de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Prédio Gonçalves - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Março 2021

4				**TELHADO**							**2.971,09**	**158,02**	**3.129,11**	
4.1	Composição	SINAPI	93584	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TESOURA PARA TELHADOS DE ATÉ 5 AGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	28,09	26,77	0,21	30,69	862,65	75,24	937,89	0,09%
4.2	Composição	SINAPI	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE ALUMÍNIO(ALUMÍNIO E AÇO ZINCADO) E ACESSÓRIOS (CUMEEIRA E 2 AGUAS), INCLUSO CIMENTO. AF_07/2019	M2	28,09	191,51	0,96	188,16	2.109,06	54,01	2.163,07	2,42%
5				**FECHADURAS**							**32.007,22**	**0,00**	**32.007,22**	
5.1				**Fechaduras Tetras**							**32.007,22**	**0,00**	**32.007,22**	
5.1.1	Insumo	Próprio	44	Porta de Aço 2 Folhas de 2,20 x 1,70 c/ vão de vidro	1	1	2.850,00	0,00	2.850,00	2.850,00	0,00	2.850,00	2,92%
5.1.2	Insumo	Próprio	45	Grelha de Ventilação 60x30 cm c/ vão de vidro	1	1	949,00	0,00	949,00	949,00	0,00	949,00	0,92%
5.1.3	Insumo	Próprio	46	Guarda de Madeira com portão c/ vão de vidro	M	61,2	467,52	0,00	467,52	28.611,22	0,00	28.611,22	27,20%
6				**ACABAMENTO E LIMPEZA**							**5.175,79**	**2.009,95**	**5.185,71**	
6.1				**Pintura**							**3.088,72**	**1.947,24**	**3.058,08**	
6.1.1	Composição	SINAPI	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	17,724	0,59	1,48	4,03	85,19	26,23	71,42	0,07%
6.1.2	Composição	SINAPI	88496	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	17,724	11,48	24,83	28,09	224,24	290,42	491,50	0,46%
6.1.3	Composição	SINAPI	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	106,18	11,24	9,94	39,19	1.283,47	854,86	2.138,33	2,00%
6.1.4	Composição	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	17,724	19,78	7,09	33,95	844,14	125,61	969,74	0,90%
6.1.5	Composição	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	106,18	19,59	5,48	38,96	1.383,61	579,55	1.963,16	1,84%
6.2				**Limpeza**							**98,04**	**132,71**	**135,75**	
6.2.1	Composição	SINAPI	99811	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2016	M2	49,019	1,99	0,41	4,14	98,04	132,71	135,75	0,14%
										96.994,11	**10.156,67**	**105.151,16**	**100,00%**

Total sem BDI	84.129,10
Total do BDI	21.020,10
Total	105.151,20

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 7229/D-MS
ART nº 1320210066036

809000

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ELÉTRICA / AR CONDICIONADO / EPI

OBJETO: Construção da Sala de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Março/2022

Número: 0 — BDI Horista: 25,000%

Banco: SCRIS - MS (03/2022) SINAPI - MS (03/2022) (Preço Desonerado)

Obra: (Sala EMMS) - Instalação Elétrica

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un	Qtd	Preço Unit. Sem BDI Mat.	Mo	Total	Preço Total Sem BDI Mat.	Mo	Total	% Total
1				**Infraestrutura Elétrica**						7.677,99	3.895,82	11.813,98	
1.1	Composição	SINAPI	97890	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	200	24,89	7,50	32,39	4.978,00	1.500,00	6.478,00	1,84%
1.2	Composição	SINAPI	97888	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 (1"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	m	100	15,89	3,90	19,79	1.589,00	390,00	1.979,00	0,57%
1.3	Composição	SINAPI	97691	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6 MX0,6 M X 0,6 M. AF_12/2020	unid	27	143,41	88,84	232,24	3.871,14	2.398,68	6.269,82	1,78%
1.4	Insumo	SINAPI	38771	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE EMBUTIR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 40 X 40 X 15 CM	unb	1	155,23	0,00	155,23	155,23	0,00	155,23	0,13%
2				**Quadro de Distribuição**						809,95	92,22	1.072,17	
2.1	Composição	SINAPI	101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 36 DISJUNTORES 100 A. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	882,84	28,69	882,81	882,84	28,69	882,81	0,74%
2.2	Composição	SINAPI	101,848	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	226,80	63,73	190,54	226,80	63,73	190,54	0,16%
3				**Conduítes**						565,17	357,60	922,77	
3.1	Insumo	SINAPI	38295	ELETRODUTO/CONDULETE DE PVC RÍGIDO, ABS, COR CINZA, DE 1", PARA INSTALAÇÕES APARENTES. DNR 5410	m	12	34,89	0,00	34,89	418,68	0,00	418,68	0,14%
3.2	Insumo	SINAPI	38040	CONDULETE EM PVC, TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	unb	1	35,31	0,00	35,31	35,31	0,00	35,31	0,01%
3.3	Insumo	SINAPI	38032	CONDULETE EM PVC, TIPO "C", SEM TAMPA, DE 1"	unb	1	27,68	0,00	27,68	27,68	0,00	27,68	0,01%
3.4	Insumo	SINAPI	38025	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1"	unb	1	15,89	0,00	15,89	15,89	0,00	15,89	0,01%
3.5	Insumo	SINAPI	12028	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1"	unb	1	16,42	0,00	16,42	16,42	0,00	16,42	0,01%
3.6	Insumo	SINAPI	38041	CONDULETE EM PVC, TIPO "T", SEM TAMPA, DE 1"	unb	1	23,02	0,00	23,02	23,02	0,00	23,02	0,01%
3.7	Insumo	SINAPI	38048	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA 1 INTERMEDIÁRIA	unb	1	4,75	0,00	4,75	4,75	0,00	4,75	0,00%
3.8	Insumo	SINAPI	38052	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA TOMADA HEXAGONAL	unb	1	4,75	0,00	4,75	4,75	0,00	4,75	0,00%
3.10	Insumo	Próprio	3	Instalação Conduítes	m	12	0,00	29,80	29,80	0,00	357,60	357,60	0,13%
4				**Eletroduto Perfurado**						524,82	890,59	1.175,23	
4.1	Insumo	Próprio	4	ELETRODUTO PERFURADO GALVANIZADO 150X100 MM EM "U" GRAPA R20 C/ TAMPA	m	27	30,87	0,00	30,87	524,79	0,00	524,79	0,19%
4.2	Insumo	Próprio	6	ELETRODUTO PERFURADO GALVANIZADO 150X100 MM EM "U" GRAPA R20 C/ TAMPA	m	27	0,00	33,28	33,28	0,00	890,42	890,42	0,24%
5				**DISJUNTOR/DISP. DE PROTEÇÃO/COMANDO**						2.008,70	279,54	2.287,24	
5.1	Composição	SINAPI	101,899	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	909,40	94,50	908,91	1.010,90	105,04	1.115,94	0,42%
5.2	Composição	SINAPI	93654	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	78,24	7,51	85,83	152,82	18,02	147,84	0,06%
5.3	Composição	SINAPI	93653	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	75,89	11,14	86,13	75,89	11,14	86,13	0,03%
5.4	Composição	SINAPI	93658	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	73,67	13,18	86,24	73,67	13,18	86,24	0,04%
5.5	Composição	SINAPI	93652	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	74,79	3,40	86,23	74,79	3,40	86,23	0,03%
5.6	Composição	SINAPI	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	unb	1	14,68	2,74	17,42	29,76	5,48	35,22	0,01%
5.7	Insumo	Próprio	8	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR TRIPOLAR 40A	unb	1	118,81	0,00	118,81	118,81	0,00	118,81	0,04%
5.8	Insumo	Próprio	7	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR TRIPOLAR 40A	unb	1	0,00	24,34	24,34	0,00	24,34	24,34	0,01%
5.9	Insumo	Próprio	9	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR BIPOLAR 40A	unb	1	108,52	0,00	108,52	216,04	0,00	216,04	0,08%
5.10	Insumo	Próprio	8	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR BIPOLAR 40A	unb	1	0,00	22,21	22,21	0,00	24,42	24,42	0,01%
5.11	Insumo	Próprio	10	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40kA	unb	4	117,32	0,00	117,32	469,28	0,00	469,28	0,17%
5.12	Insumo	Próprio	11	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40kA	unb	4	0,00	0,27	0,27	0,00	0,55	0,55	0,02%

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

609900

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ELÉTRICA / AR CONDICIONADO / EPI

OBJETO: Construção de Sítio de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Março/2023

9.10	Insumo	SINAPI	20610	FIO FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO 8 VOLT 2000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1	51,88	0,00	51,88	51,88	0,00	51,88	0,02%
9.11	Insumo	Próprio	11	FIO FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO 8 VOLT 2000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
9				**FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS**						**180.930,75**	**7.540,40**	**188.471,15**	
9.1	Composição	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	110	4,91	1,24	5,15	541,10	142,69	683,79	0,19%
9.2	Composição	SINAPI	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30	7,05	1,88	8,93	211,50	56,50	268,00	0,07%
9.3	Composição	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	50	13,04	3,37	17,41	652,00	168,50	870,50	0,23%
9.4	Composição	SINAPI	91931	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	26,17	4,74	30,91	785,10	142,20	927,30	0,24%
9.5	Composição	SINAPI	91996	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	750	196,08	7,07	203,07	147.057,50	5.302,50	152.360,00	39,64%
9.6	Composição	SINAPI	91994	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	210	161,06	6,07	167,13	33.822,60	1.274,70	35.097,30	9,13%
7				**AR CONDICIONADO**						**[illegible]**	**[illegible]**	**[illegible]**	
7.1	Insumo	SINAPI	43441	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APREENDENDO ENTRE 34000 E 48000 BTU/H, CICLO FRIO, 220V, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A (SU E VIBLO PROTEÇÃO), GAS HFC, COMPRESSOR SPHI	UN	2	24.442,40	0,00	24.442,40	48.884,80	0,00	48.884,80	12,74%
7.2	Insumo	Próprio	14	INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APREENDENDO ENTRE 34000 E 48000 BTU/	UN	1	0,00	1.375,00	1.375,00	0,00	1.750,00	1.750,00	0,46%
8				**LUMINÁRIAS / LÂMPADAS / SOCKETS / ACESSÓRIOS**						**[illegible]**	**[illegible]**	**[illegible]**	
8.1	Composição	SINAPI	97546	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 16 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	209,00	22,82	231,82	417,79	45,64	463,43	0,14%
8.2	Composição	SINAPI	97664	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	154,94	20,91	175,85	154,94	20,91	175,85	0,14%
11				**SISTEMA DE COMBATE INCÊNDIO**						**[illegible]**	**[illegible]**	**[illegible]**	
11.1	Insumo	SINAPI	10800	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO BC(2 PODS DE 12 KG), CLASSE BC	UN	2	472,47	0,00	472,47	944,94	0,00	944,94	0,39%
11.2	Insumo	SINAPI	37640	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE "PVC" FIX. EM PVC 1/4" MM ANTI-CHAMAS (VERMELHO), CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 14608	UN	1	57,88	0,00	57,88	57,88	0,00	57,88	0,02%
										292.812,84	**14.393,68**	**307.206,52**	**100,00%**

Total sem BDI	216.580,37
Total do BDI	90.625,15
Total	307.206,52

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

019000

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - INFRAESTRUTURA DE RADIODIFUSÃO

OBJETO: Construção de Site de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Março 2023

Número: 9 — BDI Tarefa: 15,200%

Banco: SICRO3 MS 4/2022 SIAAP MS 6/2022

Obra: Copia (8001) - INSTALAÇÕES RADIODIFUSÃO - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Und.	Qtd.	Preço Unit. Sem BDI MO	Preço Unit. Sem BDI MT	Preço Unit. Sem BDI Total	Preço Total MO	Preço Total MT	Preço Total Total	% Total
1				ANTENA TV						0,00	20.000,00	20.000,00	
1.1.1	Insumo	Próprio	1)	INSTALAÇÃO DE ANTENA SLOT 6 PENDAL DIGITAL, FABRICAÇÃO MESTRÊNICA, A SER INSTALADA NA LATERAL DA TORRE COM POMBEM	UN	1	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	20.000,00	20.000,00	30,87%
2				CABO COAXIAL / LINHA RÍGIDA DO TX / CHAVE DE RF / CARGA RESISTIVA						0,00	26.012,50	26.012,50	
2.1	Insumo	Próprio	14	INSTALAÇÃO DE CABO DE RF COAXIAL DE 130 M, DE 1 - 1/8" DE DIÂMETRO, INTERLIGANDO ANTENA DE FM ATÉ A CHAVE DE RF - 1/ TOMADA DE ACESSÓRIOS E SISTEMA DE PROTEÇÃO	UN	1	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	20.000,00	20.000,00	30,87%
2.2	Insumo	Próprio	15	INSTALAÇÃO DE LINHA RÍGIDA INTERLIGANDO TRANSMISSOR DE TV AO FILTRO DE RF E CHAVE COMUTADORA DE RF	UN	1	0,00	5.787,50	5.787,50	0,00	5.787,50	5.787,50	8,93%
2.3	Insumo	Próprio	16	INSTALAÇÃO DE CARGA RESISTIVA DE 6 KW	UN	1	0,00	1.125,00	1.125,00	0,00	1.125,00	1.125,00	1,74%
3				ANTENA PARABÓLICA						0,00	7.500,00	7.500,00	
3.1	Insumo	Próprio	17	INSTALAÇÃO DE ANTENA PARABÓLICA DE RECEPÇÃO DE SATÉLITE DE 1,2 M DE DIÂMETRO, BANDA C, COM BASE DE CONCRETO E CADEAMENTO COM O RECEPTOR NO RACK DO TATV	UN	1	0,00	7.500,00	7.500,00	0,00	7.500,00	7.500,00	11,57%
4				TRANSMISSOR DE TV						0,00	10.375,00	10.375,00	
4.1	Insumo	Próprio	18	INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO DE TRANSMISSOR DE TV DIGITAL, DE FABRICAÇÃO DA HITACHI, MODELO DTM4VP, POTÊNCIA DE 1,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS, RECEPTOR SAT, RECEPTOR TV, MONITOR DE VÍDEO, ENCODER	UN	1	0,00	10.375,00	10.375,00	0,00	10.375,00	10.375,00	16,01%
										0,00	64.787,50	64.787,50	100,00%

Total sem BDI	51.875,00
Total do BDI	12.912,50
Total	64.787,50

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000611

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - INFRAESTRUTURA DE RADIODIFUSÃO

OBJETO: Construção de Sítio de Transmissão TV/FM - ALMS
ENDEREÇO: Palácio Guaicurus - Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes
DATA: Março/2023

Número: 7

Base de: SINAPI MS 01/2021 SICRO MS 10/2021

Obra: Lógica (0001) - Cabo Óptico / Aterramento / Limpeza do terreno e colocação de pedra brita

BDI Fundo: 25,00%

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un	Qtd	Preço Unit. (R$) MO	Preço Unit. (R$) MA	Preço Unit. (R$) Total	Preço Total (R$) MOT	Preço Total (R$) MAT	Preço Total (R$) Total	% Total
1				CABEAMENTO ÓPTICO						11.050,00	5.875,50	17.095,50	
				CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET / 10 GIGABIT, MULTIMODO 50/125 MICRÔMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA									
1.1	Insumo	Próprio	01	ROEDORES ACESSÓRIOS	M	200	65,75	0,00	65,75	13.150,00	0,00	13.150,00	13,24%
1.2	Insumo	Próprio	27	INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO EM ELETRODUTO	M	500	0,00	3,71	3,71	0,00	1.855,00	1.855,00	1,77%
1.3	Insumo	Próprio	30	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - DIO - 12FO PARA DISTRIBUIÇÃO DE 12 FIBRAS, MONTADO COM 12 PIGTAIL E 12 ADAPTADORES, PARA ACOMODAÇÃO DE ENERGIAS, USO INTERNO E INSTALADO EM RACK 19"	UN	1	815,75	0,00	815,75	1.631,50	0,00	1.631,50	0,57%
1.4	Insumo	Próprio	39	DERIVAÇÃO DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO, MATERIAIS, ACESSÓRIOS, FIAÇÕES, TESTES E CERTIFICAÇÕES	UN	1	0,00	1.605,00	1.605,00	0,00	1.605,00	1.605,00	1,53%
1.5	Insumo	Próprio	30	CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET / 10 GIGABIT, MULTIMODO 50/125 MICRÔMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA ROEDORES ACESSÓRIOS	M	1	65,75	0,00	65,75	65,75	0,00	65,75	0,07%
1.6	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET / 10 GIGABIT, MULTIMODO 50/125 MICRÔMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA ROEDORES ACESSÓRIOS	M	1	65,75	0,00	65,75	65,75	0,00	65,75	0,07%
2				ATERRAMENTO						13.875,00	11.664,50	25.539,50	
				CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E									
2.1	Composição	SINAPI	98077	INSTALAÇÃO AF_12/2017	M	80	84,04	2,61	86,65	7.844,80	244,80	7.589,60	27,12%
2.2	Composição	SINAPI	99088	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 - PARA GRUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2017	UN	10	158,73	16,84	175,61	1.587,30	168,40	1.756,10	6,88%
2.3	Insumo	SINAPI	1619	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO 1 1 COMPRESSOR, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8	UN	10	7,97	0,00	7,97	79,70	0,00	79,70	0,16%
2.4	Insumo	SINAPI	1575	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO 1 1 COMPRESSOR, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8	UN	10	3,71	0,00	3,71	37,10	0,00	37,10	0,06%
2.5	Insumo	SINAPI	1576	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO 1 1 COMPRESSOR, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8	UN	25	3,76	0,00	3,76	94,00	0,00	94,00	0,25%
2.6	Insumo	SINAPI	11842	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM2	UN	10	19,52	0,00	19,52	195,20	0,00	195,20	0,51%
2.7	Insumo	SINAPI	888	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA 750 V, COBERTURA PVC CT1, ANTICHAMA (NBR 9.8), 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 10 MM2	M	10	20,00	0,00	20,00	200,00	0,00	200,00	0,44%
2.8	Insumo	SINAPI	823	CABO DE COBRE ANFOCAR 10 MM2, BLINDADO, ISOLAÇÃO XLPE 0,6 KV, COBERTURA EM PVC	M	50	140,88	0,00	140,88	7.044,00	0,00	7.044,00	8,79%
2.9	Insumo	Próprio	40	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 300mm x 300mm EM AÇO, COM BARRAMENTO DE 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE 16mm2 1 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU DE 50mm2	UN	1	942,75	0,00	942,75	942,75	0,00	942,75	1,19%
2.10	Insumo	Próprio	41	M.O. INSTALAÇÃO: CABOS, ACESSÓRIOS E MEDIÇÃO	UN	1	0,00	11.131,25	11.131,25	0,00	11.131,25	11.131,25	13,94%
3				LIMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA						1.050,00	799,54	1.849,54	
3.1	Composição	SICRO3	100042	Limpeza manual do terreno - roçagem e limpeza do terreno plano	m²	150	0,00	4,99	4,99	0,00	748,50	748,50	0,94%
3.2	Insumo	SINAPI	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/PONTO COMERCIAL, SEM FRETE	M3	3	117,51	0,33	117,51	352,53	0,99	353,52	0,44%
3.3	Composição	SICRO3	5915470	Carga, transporte e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, rachão) e solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica e descarga livre	t	15	2,02	0,00	2,02	30,30	0,00	30,30	0,04%
										25.095,94	19.118,11	45.512,04	100,00%

Total sem BDI	36.417,92
Total do BDI	9.095,12
Total	45.512,04

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000612

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

OBRA: Construção do Abrigo - Obra Civil da Sala de Transmissão da TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2021

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 1

ITEM	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIAS)	INÍCIO	TÉRMINO	PREDECESSORA	VALOR (REAIS)	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREVISTO MENSAL	% MENSAL
1	1	Serviços Preliminares										
	1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018	1	12/04/2021	12/04/2021		R$ 968,13		R$ 968,13			
	1	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (material)	1	12/04/2021	12/04/2021	2	R$ 361,33		R$ 361,33			
	1	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (Mão de obra)	1	12/04/2021	12/04/2021	2	R$ 20,00		R$ 20,00			
	1	LIMPEZA COM COMPRESSOR DE MADEIRA AF_05/2018	1	12/04/2021	12/04/2021	2	R$ 11.104,20		R$ 11.104,20			
2	2	Infraestrutura										
3	3	Paredes Telas										
4	4	Esquadrias										
	5	ESCALA BRUTA DE CONCRETO (MARFITE) DE 30CM EXCAVAÇÃO MANUAL COM TRATO CONCHA	1	14/04/2021	14/04/2021	6	R$ 2.131,71		R$ 2.131,71			
	10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO (FUNDAÇÃO)	2	13/04/2021	13/04/2021	9	R$ 439,28		R$ 439,28			
	11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO (FUNDAÇÃO)	2	13/04/2021	13/04/2021	9	R$ 204,87		R$ 204,87			
5	12	Blocos de Fundação										
	13	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE CONCRETO OU ALVENARIA	1	15/04/2021	15/04/2021	11	R$ 288,43		R$ 288,43			
	14	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE CONCRETO	1	15/04/2021	15/04/2021	13	R$ 750,80		R$ 750,80			
	15	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0MM - MONTAGEM	1	15/04/2021	15/04/2021	14	R$ 119,12		R$ 119,12			
	16	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0MM - MONTAGEM	1	15/04/2021	15/04/2021	15	R$ 680,30		R$ 680,30	12%	R$ 34.341,09	35,18%
	17	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS E CONGÊNERES OU BARRAGEM AF_08/2017	1	16/04/2021	16/04/2021	16	R$ 54,44		R$ 54,44			
	18	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME FCK 30MPA, COM USO DE BOMBA	1	16/04/2021	16/04/2021	17	R$ 634,90		R$ 634,90			
6	19	Blocos de Fundação										
	20	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES	1	17/04/2021	17/04/2021	18	R$ 1.892,51		R$ 1.892,51			
	21	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	18/04/2021	18/04/2021	20	R$ 697,81		R$ 697,81			
	22	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	18/04/2021	18/04/2021	21	R$ 1.186,44		R$ 1.186,44			
	23	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 30 MPA	1	19/04/2021	19/04/2021	22	R$ 620,31		R$ 620,31			
7	24	Vigas Baldrame										
	25	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME	1	20/04/2021	20/04/2021	23	R$ 1.387,21		R$ 1.387,21			
	26	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME	1	21/04/2021	21/04/2021	25	R$ 2.261,32		R$ 2.261,32			
	27	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	24/04/2021	24/04/2021	26	R$ 497,78		R$ 497,78			
	28	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	24/04/2021	24/04/2021	27	R$ 608,42		R$ 608,42			
	29	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME	1	25/04/2021	25/04/2021	28	R$ 792,42		R$ 792,42			
	30	SUPERFICIE IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA	1	26/04/2021	26/04/2021	29	R$ 216,12		R$ 216,12			
8	31	Contrapisos										
	32	CONCRETAGEM DE MASSA, FSD DO LAJE SOBRE SOLO	1	26/04/2021	26/04/2021	30	R$ 4.411,11		R$ 4.411,11			
9	33	SUPERESTRUTURA										
10	34	Paredes Telas										
11	35	Alvenaria										
	36	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL	1	10/05/2021	10/05/2021	31	R$ 1.861,84		R$ 1.861,84			
	37	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PENEIRAMENTO DE AREIA) E ESTRUTURAS DE CONCRETO	1	11/05/2021	11/05/2021	36	R$ 888,72		R$ 888,72			
	38	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA	1	12/05/2021	12/05/2021	37	R$ 1.816,32		R$ 1.816,32			
12	39	Colunas										
13	40	Vigas										
	41	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM POSTALETE DE MADEIRA	1	13/05/2021	13/05/2021	38	R$ 4.439,71		R$ 4.439,71			
	42	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	26/05/2021	26/05/2021	41	R$ 845,51		R$ 845,51			
	43	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	26/05/2021	26/05/2021	42	R$ 10,83		R$ 10,83			
	44	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	26/05/2021	26/05/2021	43	R$ 842,12		R$ 842,12	50%	R$ 11.012,18	29,49%
	45	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES	1	27/05/2021	27/05/2021	44	R$ 828,12		R$ 828,12			
14	46	Lajes										
15	47	Laje 1										
	48	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, MEDIDA EM PROJEÇÃO	1	28/05/2021	28/05/2021	45	R$ 1.194,88		R$ 1.194,88			
	49	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	28/05/2021	28/05/2021	48	R$ 126,72		R$ 126,72			
	50	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	28/05/2021	28/05/2021	49	R$ 2.848,68		R$ 2.848,68			
	51	CONCRETAGEM DE LAJES E ESCADAS E CHAPABALDRAME	1	31/05/2021	31/05/2021	50	R$ 1.382,14		R$ 1.382,14			
16	52	TELHADO										
	53	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS	1	01/06/2021	01/06/2021	51	R$ 377,14		R$ 377,14			
	54	ESTRAMBOTE COM TELHA DE ALUMÍNIO	1	01/06/2021	01/06/2021	53	R$ 2.047,87		R$ 2.047,87			
17	55	Esquadrias										
18	56	Revestimento Tetos										
	57	Teto de Aço Galvanizado 0,20 x 1,20 (1 mão de obra)	1	02/06/2021	02/06/2021	54	R$ 2.845,50		R$ 2.845,50			
	58	Grelha de Ventilação 50x50 cm (1 mão de obra)	1	02/06/2021	02/06/2021	57	R$ 345,00		R$ 345,00			
	59	Grade de Madeira com perfil (1 mão de obra)	1	02/06/2021	02/06/2021	58	R$ 26.612,22		R$ 26.612,22			
19	60	ACABAMENTO E LIMPEZA										
20	61	Pintura										
	62	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO AF_06/2014	1	03/06/2021	03/06/2021	59	R$ 71,42		R$ 71,42	10%	R$ 17.185,93	10,17%
	63	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO AF_06/2014	1	03/06/2021	03/06/2021	62	R$ 462,19		R$ 462,19			
	64	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	1	03/06/2021	03/06/2021	63	R$ 2.113,12		R$ 2.113,12			
	65	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	1	03/06/2021	03/06/2021	64	R$ 925,54		R$ 925,54			
	66	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_06/2014	1	03/06/2021	03/06/2021	65	R$ 1.960,95		R$ 1.960,95			
21	67	Limpeza										
	68	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO, AF_05/2018	1	03/06/2021	03/06/2021	66	R$ 98,73		R$ 98,73			

TOTAL: R$ 309.151,20

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

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

006613

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

OBJETO: Construção de Abrigo - Elétrica - Sítio de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2021

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 2

ITEM	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIAS)	INÍCIO	TÉRMINO	PRÓXIMO À SOMA	VALOR (R$ BR)	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
I	1	CLÁUSULA PRÁTICAS GERAIS										
I	2	Quadro de Medição Geral da Energia										
	3	Instalação do Quadro de Medição	2	19/04/2021	19/04/2021		R$ 189,14		R$ 189,14	80%	R$ 207.674,47	77,50%
II	4	Eletrodutos e Caixas de Passagem										
	5	Instalação dos Eletrodutos e Caixas de Passagem para Elétrica e Cabeamento Óptico	1	20/04/2021	20/04/2021	1	R$ 11.911,76		R$ 11.911,76			
II	6	Cabos Elétricos de Alimentação do Abrigo										
	7	Instalação e passagem dos cabos elétricos nos eletrodutos e caixas de passagem	1	21/04/2021	21/04/2021	1	R$ 196.271,13		R$ 196.271,13			
II	8	Quadro de Distribuição Elétrica										
	9	Quadro de Distribuição Elétrica	1	22/06/2021	22/06/2021	1	R$ 882,31		R$ 882,31	20%	R$ 60.240,55	22,50%
	10	Disjuntores, barramentos e instalação	1	23/06/2021	23/06/2021	1	R$ 1.186,25		R$ 1.186,25			
	11	Dispositivos de proteção, barramentos e instalação	1	24/06/2021	24/06/2021	1	R$ 1.161,01		R$ 1.161,01			
II	12	Eletrocalhas e conduítes aparentes										
	13	Fornecimento e instalação	1	27/06/2021	28/06/2021	1	R$ 2.097,98		R$ 2.097,98			
II	14	Luminárias, interruptores e tomadas										
	15	Instalação das luminárias, interruptores e tomadas do Abrigo	1	29/06/2021	29/06/2021	1	R$ 736,98		R$ 736,98			
II	16	Sistema de Refrigeração / Ar Condicionado										
	17	Instalação de 2 (dois) equipamentos de ar condicionado Split piscoteo de 18.000 BTU	1	30/06/2021	30/06/2021	1	R$ 12.624,90		R$ 12.624,90			
II	18	Sistema de EPI / Combate Incêndio										
	19	Instalação de 2 (dois) extintores de incêndio pó químico 12 kg, classe C	1	30/06/2021	30/06/2021	1	R$ 941,94		R$ 941,94			
	20	Delimitação e marcação da área dos equipamentos e colocação de placa de sinalização	1	30/06/2021	30/06/2021	1	R$ 57,98		R$ 57,98			

TOTAL: R$ 267.974,11

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

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

019900 .

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

OBJETO: Infraestrutura de Radiodifusão (TV), Aterramento, Sistema óptico - Sítio de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2022

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 2

ITEM	Nº	SERVIÇO	DURAÇÃO (DIAS)	INÍCIO	TÉRMINO	PRECEDE	VALOR (R$)	CUSTO	DESVIO	% GERAL	PREÇO MENSAL	% MENSAL
1	1	INSTALAÇÃO DE ANTENA DE RADIODIFUSÃO (TV)										
	2	Instalação da Antena de TV no tubo	1	11/04/2022	11/04/2022		R$ 20.000,00		R$ 20.000,00	16%	R$ 45.701,10	43,90%
	3	Instalação do Cabo Coaxial 1 1/5" de TV	2	12/04/2022	13/04/2022	2	R$ 20.400,00		R$ 20.400,00			
	4	Leitura Digital e Chave de RF	1	14/04/2022	14/04/2022	3	R$ 5.707,10		R$ 5.707,10			
2	5	SISTEMA ÓPTICO										
	6	Passagem do cabo de Fibra Óptica (Manual e ADC)	1	15/04/2022	15/04/2022		R$ 12.425,00		R$ 12.425,00	12%	R$ 45.501,64	41,27%
	7	Instalação dos equipamentos, materiais, acessórios, fusões, testes e certificações	1	18/04/2022	18/04/2022	6	R$ 3.250,00		R$ 3.250,00			
3	8	ATERRAMENTO										
	9	Manual (Cordoalhas, hastes, haste, conectores, cabos de cobre nu, caixa de equalização)	1	19/04/2022	19/04/2022	4	R$ 12.864,10		R$ 12.864,10			
	10	Locação dos cabos e passagem dos cabos de cobre nu de 50 mm2 (ADC)	1	20/04/2022	20/04/2022	9	R$ 3.690,00		R$ 3.690,00			
	11	Conexão nas hastes e conexões (ADC)	1	21/04/2022	21/04/2022	10	R$ 3.200,00		R$ 3.200,00			
	12	Instalação da caixa de medição, passagem, caixa de equalização e passagem dos cabos. Medição e comparação (ADC)	1	22/04/2022	22/04/2022	11	R$ 2.900,00		R$ 2.900,00			
	13	Medição e comparação de ohm e de aterramento	1	25/04/2022	25/04/2022	12	R$ 3.317,25		R$ 3.317,25			
4	14	LIMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA										
	15	Limpeza manual do terreno - roçagem e limpeza do terreno plano	1	26/04/2022	26/04/2022	13	R$ 798,00		R$ 798,00			
	16	[illegible]	1	27/04/2022	27/04/2022	15	R$ 942,48		R$ 942,48			
	17	Carga, descarga e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, cascalho)	1	27/04/2022	27/04/2022	16	R$ 700,00		R$ 700,00			
5	18	ANTENA PARABÓLICA										
	19	Construção da base de sustentação	1	28/04/2022	28/04/2022	17	R$ 1.500,00		R$ 1.500,00	12%	R$ 19.000,00	17,20%
	20	Instalação da Antena e alinhamento	1	29/04/2022	29/04/2022	19	R$ 4.000,00		R$ 4.000,00			
6	21	EQUIPAMENTOS DE RADIODIFUSÃO (TV)										
	22	Instalação do Transmissor de TV	2	29/06/2022	01/06/2022	13	R$ 4.000,00		R$ 4.000,00			
	23	Rack e equipamentos acessórios	1	02/06/2022	02/06/2022	22	R$ 3.375,00		R$ 3.375,00			
	24	Filtro de RF	1	03/06/2022	03/06/2022	23	R$ 3.000,00		R$ 3.000,00			
	25	Carga Fantasma	1	04/06/2022	04/06/2022	24	R$ 1.125,00		R$ 1.125,00			
	26	Passagem, testes e ativação do transmissor de TV	1	07/06/2022	07/06/2022	25						

TOTAL: R$ [illegible]

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

006615

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC – LOTE 1 – ABRIGO CIVIL
DATA: MARÇO/2023

Número: 12

BDI Padrão: 25,000%

Obra: Curva ABC - Construção de Alvenaria medindo 4,5 m x 2,3 m, com laje.

Curva ABC de Insumos

Item	Classe	Código	Descrição	Tipo	Unidade	Quantidade		Preço R$		Custo R$			%	Acumulado	Curva
						Unitária	Acumulada	Unitário	Acumulado	Unitário	Acumulado	Total			
1	Próprio	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
2	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
3	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
4	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	MO	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
5	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
6	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
7	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
8	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
9	Próprio	[illegible]	[illegible]	Material		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
10	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M2	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
11	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
12	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	UN	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
13	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M3	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
14	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	KG	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
15	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	KG	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
16	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	KG	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
17	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	KG	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
18	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
19	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M3	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
20	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
21	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	L	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
22	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	KG	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
23	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Serviço	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
24	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
25	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
26	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
27	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
28	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M2	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
29	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
30	Próprio	[illegible]	[illegible]	Material		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
31	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M3	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
32	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
33	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
34	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
35	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
36	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	M	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000616

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

[illegible]

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000617

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC – LOTE 1 – ABRIGO - ELÉTRICA
DATA: MARÇO/2023

Curva ABC de Insumos

Item	Banco	Código	Descrição	Tipo	Unidade	Quantidade		Preço s/ BDI		Total s/ BDI			%	% Acumulado	Classe
						Desonerado	Não Desonerado	Desonerado	Não Desonerado	Desonerado	Não Desonerado	Total			
1	SINAPI	[illegible]	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECÃO NOMINAL 150 MM2	Material	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
2	SINAPI	93411	AR CONDICIONADO SPLIT HWALL/TETO, FIXO TETO, APRESENTANDO DIFERENCIAIS [illegible] PROCEL SAO MFC, EDITRICIA S/PRO	Material	UN	1	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
3	SINAPI	6017	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECÃO NOMINAL 120 MM2	Material	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
4	SINAPI	2436	ELETRODUTO (HORSTA)	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
5	SINAPI	247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORSTA)	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
6	Próprio	14	INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO SPLIT HWALL/TETO, FIXO TETO, APRESENTANDO [illegible]	Mão de Obra	UN	1	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
7	SINAPI	96040	ELETRODUTO/TUBO PEBD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGADO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM BOLSA, DE 4", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO [illegible]	Material	M	186	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
8	SINAPI	[illegible]	ALVENARIA DE VEDAÇÃO (HORSTA COLETADO CAIXA)	Material	M²	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
9	SINAPI	3946	ELETRODUTO/TUBO PEBD FLEXÍVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGADO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM BOLSA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO [illegible]	Material	M	132	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
10	SINAPI	[illegible]	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS) DE 12 KG, CLASSE BC	Material	UN	2	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
11	SINAPI	[illegible]	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR 125A	Material	UN	2	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
12	Próprio	10	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) MONOPOLAR 175V - 40A	Material	UN	8	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
13	SINAPI	[illegible]	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE EMBUTIR, PARA [illegible] CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, PARA 60 DISJUNTORES DIN, 250 A	Material	UN	1	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
14	SINAPI	3742	FERRAGEM (HORSTA)	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
15	SINAPI	9[illegible]	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECÃO NOMINAL 10 MM2	Material	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
16	Próprio	5	TAMPA ELETROCALHA PERFURADA GALVANIZADA COR LISO MM EM "U" CHAPA #20 (C	Mão de Obra	M	17	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
17	SINAPI	97871	TRANSPORTE - HORSTA (COLETADO CAIXA)	Serviço	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
18	SINAPI	[illegible]	BLOCO DE VEDAÇÃO DE CONCRETO, 9 X 29 X 39 CM (L X C X H), CLASSE C - NBR 6136 (R) - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORSTA (INCLUSOS COMPLEMENTARES) -	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
19	SINAPI	[illegible]	COLETADO CAIXA	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
20	SINAPI	[illegible]	CIMENTO - HORSTA (COLETADO CAIXA)	Material	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
21	SINAPI	[illegible]	DIVERSÃO DE OBRA ELETROCALHA PERFURADA GALVANIZADA COR LISO MM EM "U" CHAPA #20 (C	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
22	Próprio	6	TAMPA	Material	M	17	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
23	SINAPI	[illegible]	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
24	SINAPI	[illegible]	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORSTA (INCLUSOS COMPLEMENTARES) - COLETADO CAIXA	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
25	SINAPI	[illegible]	ELETRODUTO/CONDULETE DE PVC RÍGIDO, LEVE, COR CINZA, DE 2", PARA REPARAÇÕES ARAMADAS (MM 9430)	Material	M	12	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
26	SINAPI	[illegible]	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, ANSI/TIPO V, SECÃO NOMINAL 1,5 MM2 (GARRAFA DE SUMIDOR EM CHAPA DE AÇO PARA LUMINÁRIA)	Material	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
27	SINAPI	[illegible]	FLUORESCENTE DE "BN" W, ALTERA, COMPLETA (LAMPADAS E RIGIDOS INCLUSOS)	Material	UN	1	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
28	SINAPI	[illegible]	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECÃO NOMINAL 10 MM2	Material	M	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
29	Próprio	7	Instalação Condulete	Mão de Obra	M	12	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	

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

30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
36	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
39	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
43	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
47	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
48	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
49	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
51	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
52	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
53	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
54	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
55	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
56	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
57	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
58	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
59	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
61	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
62	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
63	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
64	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
65	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
66	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
67	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
68	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
69	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000619

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

11 SINAP	[illegible]	Material	KG	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12 Proprio	[illegible]	Mão de Obra	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14 SINAP	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16 SINAP	[illegible]	Material	KG	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17 SINAP	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19 SINAP	[illegible]	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26 SINAP	[illegible]	Equipamento	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
27 SINAP	[illegible]	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28 SINAP	[illegible]	Equipamento	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
31 SINAP	[illegible]	Material	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
32 SINAP	[illegible]	Equipamento	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
33 SINAP	[illegible]	Equipamento	UN	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
34 SINAP	[illegible]	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
						Total sem BDI	[illegible]			

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

000620

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

CURVA ABC – LOTE 2 – INFRA - RADIODIFUSÃO
DATA: MARÇO/2023

Curva ABC de Insumos

1 Projeto	11	[illegible]	Mês de Obra	[illegible]		1		10.000,00		10.000,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
2 Projeto	12	[illegible]	Mês de Obra	[illegible]		1		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
3 Projeto	16	[illegible]	Mês de Obra	[illegible]		1		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
4 Projeto	17	[illegible]	Mês de Obra	[illegible]		1		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
5 Projeto	18	[illegible]	Mês de Obra	[illegible]		1		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
6 Projeto	19	[illegible]	Mês de Obra	[illegible]		1		[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
										Total sem BDI	[illegible]			

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

CURVA ABC – LOTE 2 – INFRA – ATERRAMENTO – LIN ÓPTICO
DATA: MARÇO/2023

Curva ABC de Insumos

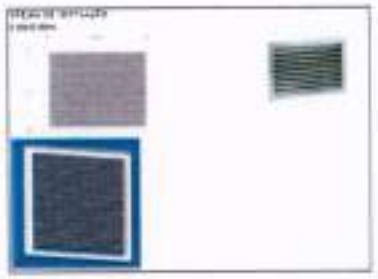
1	Próprio	10	[illegible]	Mão de Obra	UN	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
—			CABO ÓPTICO ESPECIAL [illegible]														
2	Próprio	15	[illegible]	Material	M	100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
3	SINAPI	4017	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO MOLE	Material	M	98	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
4	Próprio	19	[illegible]	Mão de Obra	UN	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
5	SINAPI	915	COBERTURA EM PVC	Material	M	80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
6	Próprio	17	INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO EM ELETRODUTO	Mão de Obra	M	100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
7	Próprio	28	[illegible]	Material	UN	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
8	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	UN	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
9	SINAPI	4722	[illegible]	Material	M2	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
10	ORSE	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
11	Próprio	[illegible]	[illegible]	Material	UN	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
12	SINAPI	995	[illegible]	Material	M	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
13	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	UN	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
14	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
15	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Mão de Obra	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
16	ORSE	[illegible]	[illegible]	Equipamento	Unidade	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
17	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	UN	25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
18	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	UN	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
19	ORSE	[illegible]	[illegible]	Equipamento	Unidade	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
20	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
21	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	UN	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
22	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
23	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Serviço	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
24	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Material	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
25	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Equipamento	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A
26	SINAPI	[illegible]	[illegible]	Taxa	H	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	A

Total sem BDI 86.427,82

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

006622

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS



Resp pela coleção: GUSTAVO BRAB
Assinatura: GUSTAVO BRAB
Data: 26/02/2023

				Fornecedor 1		Fornecedor 2		Fornecedor 3	
				SERRALHERIA METAL FORTE		SERRALHERIA CALHAS		SERRALHERIA FERRARI	
				(67) 9177-4896		(67) 99609-7738		(67) 9240-3000	
LISTA CANIL				Preço 1		Preço 2		Preço 3	
ITEM	QUANT	UNID	PRODUTO	UNITÁRIO	TOTAL	UNITÁRIO	TOTAL	UNITÁRIO	TOTAL
1	1	UNID	PORTA DE AÇO 2 FOLHAS 2,20X1,70	R$ 2.850,00	R$ 2.850,00	R$ 3.100,00	R$ 3.100,00	R$ 2.985,00	R$ 2.985,00
2	1	UNID	GRELHA DE VENTILAÇÃO 80x50cm	R$ 600,00	R$ 600,00	R$ 550,00	R$ 550,00	R$ 545,00	R$ 545,00
3	61,2	M	GRADE COM PORTÃO	R$ 480,00	R$ 29.376,00	R$ 467,52	R$ 28.612,22	R$ 475,50	R$ 29.108,60
			COM MÃO DE OBRA	TOTAL	R$ 32.826,00	TOTAL	R$ 32.262,22	TOTAL	R$ 32.638,60

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

Cálculo do BDI

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)

$$BDI = BDI\,(\%) = \frac{(1+A) \times (1+F) \times (1+B) \times (1+R) - 1}{(1-I)} \times 100 \qquad 25{,}00\%$$

$$BDI = \left[\left(\frac{1 + A + F + B}{(1 - C)}\right) - 1\right] \times 100$$

$$BDI = \left[\left(\frac{1 + 0{,}0627 + 0{,}0123 + 0{,}0605}{1 - 0{,}0865}\right) - 1\right] \times 100 = 24{,}3021\% \cong 25\%$$

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066036

429000.

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV E FM
ALMS – CAMPO GRANDE/MS

SINAPI - Composição de Encargos Sociais

CAIXA

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	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,95%	Não Incide	17,95%	Não Incide
B2	Feriados	3,67%	Não Incide	3,67%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,69%	0,92%	0,69%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,75%	0,56%	0,75%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,29%	Não Incide	1,29%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,17%	0,08%	0,17%	0,08%
B9	Férias Gozadas	0,74%	1,93%	0,74%	1,93%
B10	Salário Maternidade	0,05%	0,00%	0,05%	0,00%
B	Total	36,57%	11,18%	36,57%	11,18%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,92%	4,12%	5,92%	4,12%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,89%	3,04%	3,89%	3,04%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,01%	3,00%	4,01%	3,00%
C5	Indenização Adicional	0,58%	0,38%	0,58%	0,38%
C	Total	15,41%	11,30%	15,41%	11,30%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	6,14%	1,99%	21,47%	6,95%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,04%	0,02%	0,02%	0,17%
D	Total	6,18%	1,47%	21,49%	6,96%
TOTAL DAS TAXAS		76,96%	42,77%	111,28%	67,24%

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa
CREA: 2229/D-MS
ART nº 1320210066016

000625

ANEXO II – FORMULÁRIO PADRONIZADO DE PROPOSTA

PROPOSTA DE PREÇO	MODALIDADE PREGÃO PRESENCIAL	NÚMERO 001/2023	TIPO Menor Preço Global Por Lote	FLS

Órgão: ALMS – ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Processo Nº: 006/2023

Proponente:					
Endereço:					
Cidade:				Data:	
Telefone:		Fax:		Rubrica:	

Objeto: 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 demais Anexos do Edital, na Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e Memorial Descritivo.

LOTE 1	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	PRECO TOTAL
ITEM				
1	ABRIGO DOS EQUIPAMENTOS.	Serv.	01	
2	ELÉTRICA / AR CONDICIONADO / EPI.	Serv.	01	

LOTE 2	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	PRECO TOTAL
ITEM				

000526

Iácio 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

1	RADIODIFUSÃO / ATERRAMENTO / LINK ÓPTICO.	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.

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: Conforme cronograma físico financeiro. Prazo de início dos serviços: de acordo com a ordem de serviço. Local e Data ____/_____/____ CARIMBO E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA	**CARIMBO DO CNPJ DA EMPRESA LICITANTE**

000627

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

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

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

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

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

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)

ANEXO VI – MINUTA DO CONTRATO

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº ___/2.02_
CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ___/2.02_

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 n.º _____ e CPF n.º _____, 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 n.º_____, 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 n.º_____, 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 demais Anexos 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 ___/2022
b- Anexo I – Termo de Referência;
c- Anexo IA – Projeto Executivo - Especificações Técnicas;
d- Proposta da Contratada;
e- Planilha Orçamentária;
f- Cronograma Físico-Financeiro; e
g- Memorial Descritivo.

§ 2º - DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

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:

LOTE	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR TOTAL
1	Abrigo dos Equipamentos.	SERV.	01	R$
	Elétrica / Ar Condicionado / EPI.	SERV.	01	R$
2	Radiodifusão / Aterramento / Link Óptico.	SERV.	01	R$
		TOTAL GERAL		**R$**

§ 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:

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 domicilio 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.

§ 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 Contrato é de 04 (quatro) meses, contados a partir da data de sua assinatura e o prazo para execução dos

serviços será conforme cronograma Físico Financeiro 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 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.

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;

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.

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

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.

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) dia, contados da comunicação.

§ 5º - Relativamente ao disposto na presente cláusula, aplicam-se, subsidiariamente, as disposições da Lei Federal n.º8.078/90 – 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 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;

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: 03 979.396/0001-81
www.al.ms.leg.br

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 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.

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.

Palacio Guaicurus
Avenida Desembargador José Nunes da Cunha
Jardim Veraneio – Parque dos Poderes – Bloco 08
Campo Grande / MS – CEP: 79.031-901
Tel.: (67)3389.6565 – CNPJ: 03.979.390/0001-81
www.al.ms.leg.br

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 irreajustável.

§ 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 ___/2023.

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

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

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**

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

ANEXO VII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

A Empresa _____, inscrita no CNPJ/MF n° _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____, portador (a) da Carteira de Identidade n° _____ expedida pela SSP/__ e de CPF n° _____ **DECLARA,** para fins do disposto no item 4 do Edital do Pregão Presencial n° ___/202_, sob as sanções administrativas cabíveis e sob penas da Lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

( ) MICROEMPRESA, conforme Inciso I, art. 3° da Lei Complementar n° 123/2006 e sua alteração;
( ) EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II, art. 3° da lei Complementar n° 123/2006 e sua alteração.

DECLARA ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4° do artigo 3° da Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006 e sua alteração.

(localidade)_____, de _____de 202_

_____
(Representante Legal empresa)

_____
Contador/Técnico e nº. CRC

<u>OBS.: A declaração acima deverá ser assinalada com um "X", ratificando-se a condição jurídica da empresa licitante.</u>

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

ANEXO VIII

MODELO DE DECLARAÇÃO QUE NÃO EXISTEM EM SEU QUADRO DE EMPREGADOS, SERVIDORES PÚBLICOS

A Empresa _____, inscrita no CNPJ/MF n° _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____, portador (a) da Carteira de Identidade n° _____ expedida pela SSP/__ e de CPF n° _____ **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

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

ANEXO IX

MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA
(FACULTATIVO)

Referente: **Pregão Presencial n.º ___/2023**

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 demais Anexos 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__.

_____
João Paulo Coelho Minzon
Secretario de Infraestrutura da ALEMS

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

ANEXO X
PREGÃO PRESENCIAL Nº ___/2023

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

PROCESSO Nº. ___/2023

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 do Edital de Pregão Presencial nº ___/2023, 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 ___/2023, 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 ___/2023 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 ___/2023 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 ___/2023 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 2023.

(representante legal)
Carimbo e Assinatura

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

ANEXO XI

Referente: **Pregão Presencial n.º 001/2023**

Planilha Orçamentária Analítica e Sintética, Cronograma Físico-Financeiro, e BDI

Número: 12

BDI Padrão: 25,000%

Bancos:
SINAPI-MS 1/2023

Obra: **Cópia (0005) - Construção de Alvenaria medindo 4,5 m x 4,5 m, com laje.**

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Und	Qtde	Preço Unit. sem BDI			Preço Total			% Total
							MO/P	MO/S	Total	MO/P	MO/S	Total	
1				Serviços Preliminares						10.677,51	1.794,67	12.471,98	
1.1	Composição	Próprio	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	241,03	1,22	2,79	4,01	294,06	672,47	966,53	0,92%
1.2	Insumo	Próprio	42	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (material)	M2	1	591,25	0,00	591,25	591,25	0,00	591,25	0,56%
1.3	Insumo	Próprio	43	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (Mão de obra)	M2	1	0,00	20,00	20,00	0,00	20,00	20,00	0,02%
1.4	Composição	SINAPI	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	M2	60	166,70	18,37	185,07	10.000,00	1.102,20	11.104,20	10,59%
2				Infraestrutura						18.380,60	6.092,51	24.473,11	
2.1				Pavimento Térreo						18.380,60	6.092,51	24.473,11	
2.1.1				Estaqueamento						1.798,72	1.376,93	3.175,65	
2.1.1.1	Composição	Próprio	101175	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	12	102,67	108,94	211,61	1.231,64	1.306,08	2.535,72	2,41%
2.1.1.2	Composição	Próprio	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	19,2	20,85	1,82	22,67	400,32	34,94	435,26	0,41%
2.1.1.3	Composição	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8,3	19,81	5,05	24,86	162,76	41,91	204,67	0,19%
2.1.2				Blocos de Fundação						1.901,65	689,25	2.590,90	
2.1.2.1	Composição	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	2,9954	66,19	79,28	115,47	82,85	205,60	288,45	0,26%
2.1.2.2	Composição	SINAPI	96531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	4,79	117,17	48,90	165,47	561,25	231,35	792,60	0,75%
2.1.2.3	Composição	SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	4,2309	20,82	7,34	28,16	88,09	31,05	119,14	0,11%
2.1.2.4	Composição	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	30,186	20,08	2,79	22,87	606,14	84,21	690,35	0,66%
2.1.2.5	Composição	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_06/2017	M3	0,0716	515,57	245,11	760,68	36,92	17,54	54,46	0,05%
2.1.2.6	Composição	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,717	718,83	166,67	885,50	515,40	119,50	634,90	0,60%
2.1.3				Blocos de Fundação						6.475,67	1.921,45	8.397,12	
2.1.3.1	Composição	Próprio	92409	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2	14,43	306,53	101,83	408,36	4.421,29	1.469,40	5.890,69	5,60%
2.1.3.2	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	24,708	20,82	7,39	28,21	514,48	182,53	697,01	0,66%
2.1.3.3	Composição	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	52,085	20,08	2,79	22,87	1.045,26	142,19	1.185,45	1,13%
2.1.3.4	Composição	Próprio	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	0,688	726,30	177,81	904,11	499,70	122,33	622,03	0,59%
2.1.4				Vigas Baldrame						3.826,15	1.998,55	5.827,70	
2.1.4.1	Composição	SINAPI	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	3,7584	111,58	252,27	363,85	419,28	948,13	1.367,41	1,30%
2.1.4.2	Composição	Próprio	96555	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	13,92	107,61	39,77	147,38	1.497,93	553,54	2.051,52	1,95%

649000

2.1.4.3	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	18	20,62	7,59	28,21	371,16	136,62	507,78	0,48%
2.1.4.4	Composição	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	26	21,63	3,79	25,42	562,38	98,54	660,92	0,63%
2.1.4.5	Composição	SINAPI	96557	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	M3	0,907	759,64	17,59	777,23	688,99	15,95	704,94	0,67%
2.1.4.6	Composição	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	M2	16,36	17,99	15,02	32,71	289,41	245,72	535,13	0,51%
2.1.5				Contrapiso						4.375,41	106,33	4.481,74	
2.1.5.1	Composição	Próprio	07005	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	M3	6,0484	723,40	17,58	740,98	4.375,41	106,33	4.481,74	4,26%
3				SUPERESTRUTURA						19.830,25	8.057,72	27.887,97	
3.1				Pavimento Térreo						7.286,93	4.219,75	11.506,68	
3.1.1				Alvenaria						7.286,93	4.219,75	11.506,68	
3.1.1.1	Composição	SINAPI	87505	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5M) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	53,08	73,19	36,11	109,30	3.884,93	1.916,71	5.801,64	5,52%
3.1.1.2	Composição	SINAPI	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	106,18	4,07	4,30	8,37	432,15	456,57	888,72	0,85%
3.1.1.3	Composição	Próprio	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	106,18	27,97	17,39	45,36	2.969,85	1.846,47	4.816,32	4,58%
3.2				Cobertura						5.337,53	1.672,11	7.009,64	
3.2.1				Vigas						5.337,53	1.672,11	7.009,64	
3.2.1.1	Composição	Próprio	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,85	183,80	76,13	259,93	3.280,83	1.358,92	4.639,75	4,41%
3.2.1.2	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	23	20,62	7,59	28,21	474,26	174,57	648,83	0,62%
3.2.1.3	Composição	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	2	21,63	3,79	25,42	43,26	7,58	50,84	0,05%
3.2.1.4	Composição	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	37	20,03	2,73	22,76	741,11	101,01	842,12	0,80%
3.2.1.5	Composição	SINAPI	92725	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 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	M3	1,158	689,18	25,94	715,12	798,07	30,04	828,10	0,79%
3.3				Lajes						7.205,79	2.165,86	9.371,65	
3.3.1				Laje 1						7.205,79	2.165,86	9.371,65	
3.3.1.1	Composição	SINAPI	92484	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	17,72	197,05	95,67	292,72	3.490,81	1.695,27	5.194,08	4,94%
3.3.1.2	Composição	SINAPI	92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	5	19,99	5,36	25,35	99,95	26,80	126,75	0,12%
3.3.1.3	Composição	SINAPI	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	108	20,98	3,73	24,71	2.265,84	402,84	2.668,68	2,54%
3.3.1.4	Composição	SINAPI	99631	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA). AF_10/2021	M3	1,7721	756,84	23,11	779,95	1.341,13	40,95	1.382,14	1,31%

000650

4				TELHADO							2.573,39	150,82	2.724,21	
4.1	Composição	SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2		18,69	26,77	4,11	30,88	500,33	76,81	577,14	0,55%
4.2	Composição	SINAPI	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2		18,69	132,32	3,96	136,28	2.472,06	74,01	2.547,07	2,42%
5				ESQUADRIAS							52.007,22	0,00	52.007,22	
5.1				Pavimento Térreo							52.007,22	0,00	52.007,22	
5.1.1	Insumo	Próprio	44	Porta de Aço 2 folhas de 2,20 x 1,70 c/ mão de obra		1	1	2.850,00	0,00	2.850,00	2.850,00	0,00	2.850,00	2,71%
5.1.2	Insumo	Próprio	45	Grelha de Ventilação 60x50 cm c/ mão de obra		1	1	545,00	0,00	545,00	545,00	0,00	545,00	0,52%
5.1.3	Insumo	Próprio	46	Grade de Metalon com portão (c/ mão de obra)	M		61,2	467,52	0,00	467,52	28.612,22	0,00	28.612,22	27,21%
6				ACABAMENTO E LIMPEZA							3.125,76	2.060,95	5.186,71	
6.1				Pintura							3.069,72	1.947,24	5.016,96	
6.1.1	Composição	SINAPI	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2		17,724	2,55	1,48	4,03	45,19	26,23	71,42	0,07%
6.1.2	Composição	SINAPI	88494	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2		17,724	11,46	14,63	26,09	203,29	259,30	462,59	0,44%
6.1.3	Composição	SINAPI	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2		106,18	11,24	9,04	20,28	1.193,47	959,66	2.153,13	2,05%
6.1.4	Composição	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2		17,724	13,79	7,07	20,85	244,24	125,30	369,54	0,35%
6.1.5	Composição	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2		106,18	13,01	5,43	18,44	1.383,53	576,55	1.960,08	1,86%
6.2				Limpeza							56,04	113,71	169,75	
6.2.1	Composição	SINAPI	99811	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	M2		40,125	1,39	2,82	4,21	56,04	113,71	169,75	0,16%
											86.994,55	18.156,67	105.151,20	100,00%

Total sem BDI	84.125,10
Total do BDI	21.026,10
Total	105.151,20

6

000651

Número: 12

BDI Padrão: 25,000%

Bancos:
SINAPI: MS 1/2023

Obra: **Cópia (0005) - Construção de Alvenaria medindo 4,5 m x 4,5 m, com laje.**

Planilha Analitica - Agrupado - Com BDI

Itens do Orçamento

1				Serviços Preliminares					12.471,98
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
1.1	Composição	Próprio	98526	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018	URBANIZACAO	M2	241,03		966,53
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	17,305994	25,55	441,08
	Composição Auxiliar	SINAPI	88461	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	17,305994	30,51	527,86
1.2	Insumo	Próprio	42	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (material)		M2	1	991,25	991,25
1.3	Insumo	Próprio	43	Placa de obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (mão de obra)		M2	1	20,08	20,08
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
1.4	Composição	SINAPI	98658	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	CANTEIRO DE OBRAS	M2	60		11.106,20
	Insumo	SINAPI	9982	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, AMOREIRA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	101,538	41,65	4.228,80
	Insumo	SINAPI	4410	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	75,638	35,11	2.585,40
	Insumo	SINAPI	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	2,568	35,25	90,00
	Insumo	SINAPI	43081	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEFITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 8 A 12 MM	Material	M2	63,00218	41,81	2.633,40
	Composição Auxiliar	SINAPI	88259	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12,252	26,42	323,40
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	36,762	31,17	1.145,40
	Composição Auxiliar	SINAPI	91680	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO POTENCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,284	35,88	10,20
	Composição Auxiliar	SINAPI	91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,146	34,78	39,60
	Composição Auxiliar	SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,09	532,54	47,40
2				Infraestrutura					24.473,11
2.1				Pavimento Térreo					24.473,11
2.1.1				Estaqueamento					3.175,65
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.1.1	Composição	Próprio	101171	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_01/2020	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M	12		2.530,72

006652

Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12	31,52	378,24
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12	25,55	306,60
Composição Auxiliar	SINAPI	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	12	15,73	188,76
Composição Auxiliar	SINAPI	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	1,052	580,28	598,80
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12	25,55	306,60
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12	31,52	378,24
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12	31,52	378,24

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.1.2	Composição	Propria	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	19,2		435,26
Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	14,2056	0,29	4,05
Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,48	37,05	17,86
Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,17084	24,48	4,22
Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,07712	31,35	33,60
Composição Auxiliar	SINAPI	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	19,2	19,56	375,55

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.1.3	Composição	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	8,3		204,47
Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	9,877	0,29	2,82
Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,2075	37,05	7,69
Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,16849	24,48	4,06
Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,06003	31,35	32,29
Composição Auxiliar	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	8,3	19,00	157,70

2.1.2				Blocos de Fundação				2.590,90

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.2.1	Composição	SINAPI	96521	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	MOVIMENTO DE TERRA	M3	2,5934		299,45
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,0895526	31,52	97,37
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	7,9176932	25,55	202,28

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.2.2	Composição	SINAPI	94531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M2	4,79		792,60
Insumo	SINAPI	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,08143	7,97	0,65
Insumo	SINAPI	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	5,77195	10,74	61,99
Insumo	SINAPI	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	8,5262	3,74	31,85
Insumo	SINAPI	5074	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 18 (1 1/2 X 12)	Material	KG	0,10518	40,18	4,23
Insumo	SINAPI	6183	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	9,77639	37,02	361,88
Insumo	SINAPI	40904	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,21076	44,28	9,29
Composição Auxiliar	SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,96501	26,42	78,31

000653

Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	7,48677	31,17	233,32
Composição Auxiliar	SINAPI	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,16795	38,66	6,46
Composição Auxiliar	SINAPI	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,13412	34,79	4,64

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.2.3 Composição	SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	4,2309		119,14
Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	8,92006495	0,29	2,16
Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,105725	37,05	3,89
Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AUXILIAR DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,26886215	24,48	6,58
Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,82293005	31,95	26,30
Composição Auxiliar	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	4,2309	19,00	80,38

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.2.4 Composição	SINAPI	94546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	30,186		690,35
Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	14,051583	0,29	3,92
Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,75465	37,05	27,77
Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AUXILIAR DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,875394	24,48	21,43
Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,688554	31,35	84,31
Composição Auxiliar	SINAPI	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	30,186	18,32	553,03

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.2.5 Composição	SINAPI	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_06/2017	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,0718		34,46
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,4647702	31,33	14,61
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1212904	25,55	3,09
Composição Auxiliar	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,080908	461,36	37,34

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.2.6 Composição	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA – LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,717		534,90
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,710762	31,52	53,91
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,75464	25,55	44,87
Composição Auxiliar	SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,225138	2,55	0,57
Composição Auxiliar	SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,653187	0,62	0,40
Composição Auxiliar	SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_06/2021	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,62455	648,96	535,09

2.1.3			Blocos de Fundação					8.997,12

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total

0006654

2.1.3.1	Composição	Próprio	92409	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M2	14,43		5.992,63
	Insumo	SINAPI	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	Material	L	0,24531	7,97	1,87
	Insumo	SINAPI	40904	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,38961	44,16	17,17
	Composição Auxiliar	SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	7,57979	28,42	210,82
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	43,7229	31,17	1.362,76
	Composição Auxiliar	SINAPI	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M2	14,694069	292,63	4.299,85

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.3.2	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	24,708		667,01
	Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	29,40252	0,29	8,40
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,6177	37,05	22,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,9067836	24,48	21,99
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	5,546946	31,35	173,89
	Composição Auxiliar	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	24,708	19,00	469,45

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.3.3	Composição	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	52,085		1.185,45
	Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	26,282159	0,29	7,81
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	1,302125	37,05	47,91
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,812539	24,48	19,79
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	4,979528	31,35	155,72
	Composição Auxiliar	SINAPI	92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	52,085	18,32	954,19

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.3.4	Composição	Próprio	92718	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2015	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,588		622,03
	Insumo	SINAPI	34488	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	M3	0,758964	585,31	444,17
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,26938	31,17	39,56
	Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,23904	31,32	38,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,759032	25,55	96,02
	Composição Auxiliar	SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,462106	2,51	1,17
	Composição Auxiliar	SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,807712	0,62	0,49
2.1.4				Vigas Baldrame					5.827,70

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.4.1	Composição	SINAPI	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	MOVIMENTO DE TERRA	M3	3,7384		1.347,41

000655

Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	10,1129488	31,52	606,59
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	29,8153872	25,55	761,75

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.6.2	Composição	Próprio	90533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M2	13,92		2.651,32
Insumo	SINAPI	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	Material	L	0,23664	7,97	1,89
Insumo	SINAPI	4401	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	16,23072	10,74	174,19
Insumo	SINAPI	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	15,21456	5,74	86,79
Insumo	SINAPI	5071	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	Material	KG	0,68208	36,55	24,91
Insumo	SINAPI	6189	TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	27,04656	37,02	1.001,11
Insumo	SINAPI	40504	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,47328	44,26	20,88
Composição Auxiliar	SINAPI	88299	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,96	26,42	183,88
Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	17,88024	31,17	557,21
Composição Auxiliar	SINAPI	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,44544	38,44	17,12
Composição Auxiliar	SINAPI	91694	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,38976	34,78	13,56

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.6.3	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	18		507,78
Insumo	SINAPI	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	21,42	0,29	6,13
Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,45	37,05	16,56
Composição Auxiliar	SINAPI	88236	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6804	24,48	16,65
Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,041	31,35	126,64
Composição Auxiliar	SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	18	19,00	342,00

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.6.4	Composição	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	28		660,92
Insumo	SINAPI	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	19,318	0,29	5,46
Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,65	37,05	23,93
Composição Auxiliar	SINAPI	88236	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5404	24,48	13,26
Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,3228	31,35	104,09
Composição Auxiliar	SINAPI	92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	26	19,78	514,28

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U R$	Total
2.1.6.5	Composição	SINAPI	86537	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M3	0,507		704,94
Insumo	SINAPI	1525	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	M3	1,04305	653,62	681,74
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,325041	31,52	10,37
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,455408	25,55	11,59
Composição Auxiliar	SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,079656	2,55	0,19

0006656

Composição Auxiliar	SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,084551	0,62	0,04
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.8.4 Composição	SINAPI	94555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	IMPERMEABILIZACOES E PROTECOES DIVERSAS	M2	16,56		535,18
Insumo	SINAPI	135	ARGAMASSA POLIMERICA IMPERMEABILIZANTE SEMIFLEXIVEL, BICOMPONENTE (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ACRILICA)	Material	KG	52,353	3,80	198,10
Composição Auxiliar	SINAPI	88241	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,76688	30,48	53,86
Composição Auxiliar	SINAPI	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	8,70162	32,43	282,21
2.1.5			Contrapiso					4.481,74
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1.5.1 Composição	Próprio	97095	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	6,0484		4.481,74
Insumo	SINAPI	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	M3	6,622998	655,62	4.328,83
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,6733928	31,52	84,25
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,6491992	25,55	67,68
Composição Auxiliar	SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3608072	2,55	0,84
Composição Auxiliar	SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,3205652	0,62	0,18
3			SUPERESTRUTURA					27.887,97
3.1			Pavimento Térreo					11.506,68
3.1.1			Alvenaria					11.506,68
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.1.1.1 Composição	SINAPI	87905	11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5M) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	PAREDES/PAINEIS	M2	33,08		5.801,64
Insumo	SINAPI	34556	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D= *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 10,5* CM	Material	M	22,2596	7,92	162,99
Insumo	SINAPI	37205	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇAO DIRETA)	Material	CENTO	0,5308	59,52	31,31
Insumo	SINAPI	38789	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA HORIZONTAL, 11,5 X 19 X 19 CM (NBR 15270)	Material	UN	1482,5244	1,71	2.531,91
Composição Auxiliar	SINAPI	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,6631	698,75	463,38
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	58,9188	31,52	1.856,73
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	29,4594	25,55	752,67
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.1.1.2 Composição	SINAPI	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFICIES	M2	106,18		888,72
Composição Auxiliar	SINAPI	87313	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,445956	991,81	107,92
Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	13,38682	31,52	414,33
Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	6,58918	25,55	167,76

000657

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U BDI	Total
3.1.1.3	Composição	Próprio	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M2	106,18		4.816,52
	Composição Auxiliar	SINAPI	87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M3	3,992368	698,75	2.789,34
	Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	49,9046	31,52	1.572,52
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	17,88824	25,55	455,51
3.2				Cobertura					7.009,64
3.2.1				Vigas					7.009,64
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U BDI	Total
3.2.1.1	Composição	Próprio	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M2	17,85		4.609,75
	Insumo	SINAPI	3692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	Material	L	0,30345	7,07	2,12
	Insumo	SINAPI	6189	TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	Material	M	8,4609	25,38	214,55
	Insumo	SINAPI	40964	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	1,1781	44,26	52,12
	Composição Auxiliar	SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,6759	26,42	176,35
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	36,4497	31,17	1.136,07
	Composição Auxiliar	SINAPI	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M2	11,2812	224,08	2.527,73
	Composição Auxiliar	SINAPI	92275	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	17,2748	16,47	531,00
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U BDI	Total
3.2.1.2	Composição	SINAPI	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	23		640,83
	Insumo	SINAPI	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	27,37	0,29	7,82
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,575	37,05	21,16
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8441	24,48	20,67
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	5,1635	31,35	161,89
	Composição Auxiliar	SINAPI	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	23	19,00	437,00
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U BDI	Total
3.2.1.3	Composição	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	2		50,84
	Insumo	SINAPI	39017	ESPAÇADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHÃO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,486	0,29	0,42
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,05	37,05	1,84
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0418	24,48	1,02
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2556	31,35	8,00
	Composição Auxiliar	SINAPI	92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	2	19,78	39,56
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço U BDI	Total

079658

3.2.1.8	Composição	SINAPI	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	83		842,12
	Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	20,091	0,29	5,55
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,925	37,05	34,04
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,5772	24,48	14,06
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,5372	31,35	110,83
	Composição Auxiliar	SINAPI	92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	37	18,32	677,64

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.2.1.9	Composição	SINAPI	92723	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 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	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	1,158		828,10
	Insumo	SINAPI	1524	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	M3	1,277274	614,58	784,98
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,106852	31,17	3,33
	Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,85427	31,52	26,93
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,738804	25,55	18,87
	Composição Auxiliar	SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,064848	2,55	0,16
	Composição Auxiliar	SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,154014	0,62	0,09

3.3				Lajes					9.371,65
3.3.1				Laje 1					9.371,65

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.3.1.1	Composição	SINAPI	92484	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M2	17,72		3.159,08
	Insumo	SINAPI	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,30124	7,97	2,39
	Insumo	SINAPI	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	35,22736	25,36	893,26
	Insumo	SINAPI	40904	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	1,43532	44,26	63,49
	Composição Auxiliar	SINAPI	88259	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	11,41968	26,42	301,41
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	62,25096	31,17	1.940,34
	Composição Auxiliar	SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M2	10,95096	143,30	1.568,93
	Composição Auxiliar	SINAPI	92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLES. AF_09/2020	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M	21,72472	19,47	422,97

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.3.1.2	Composição	SINAPI	92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	5		126,75
	Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	10,53	0,29	3,05
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,125	37,05	4,63
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1265	24,48	3,05
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,7735	31,35	24,20
	Composição Auxiliar	SINAPI	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	5	18,35	91,75

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total

659

3.3.1.3	Composição	SINAPI	92785	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	108		2.468,48
	Insumo	SINAPI	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	140,964	0,29	41,04
	Insumo	SINAPI	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	2,7	37,05	99,96
	Composição Auxiliar	SINAPI	88238	AUXILIAR DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,0628	24,88	49,68
	Composição Auxiliar	SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12,6144	31,55	395,28
	Composição Auxiliar	SINAPI	92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	FURS - FUNDACOES E ESTRUTURAS	KG	108	19,27	2.081,16
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
3.3.1.4	Composição	SINAPI	99431	FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA). AF_10/2021	FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	1,7721		1.562,14
	Insumo	SINAPI	38408	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	M3	1,967031	672,82	1.323,45
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,2144241	31,17	6,68
	Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,8578964	31,52	27,03
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,9657945	25,53	24,66
	Composição Auxiliar	SINAPI	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1045539	2,55	0,26
	Composição Auxiliar	SINAPI	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1098702	0,62	0,05
4				TELHADO					3.124,21
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.1	Composição	SINAPI	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBERTURA	M2	18,69		577,14
	Insumo	SINAPI	4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANSELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	11,84946	37,37	443,86
	Insumo	SINAPI	40588	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	Material	KG	0,5607	36,12	20,18
	Composição Auxiliar	SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,21489	26,42	31,95
	Composição Auxiliar	SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,20542	31,17	68,73
	Composição Auxiliar	SINAPI	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,085974	33,47	2,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,129616	32,11	3,73
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
4.2	Composição	SINAPI	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	COBERTURA	M2	18,69		2.547,07
	Insumo	SINAPI	7243	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	Material	M2	21,76254	102,79	2.236,69
	Insumo	SINAPI	13329	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	Material	CJ	77,5635	2,69	208,90
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,81233	25,55	46,31
	Composição Auxiliar	SINAPI	88320	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,70079	33,27	56,58
	Composição Auxiliar	SINAPI	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,016821	33,47	0,56
	Composição Auxiliar	SINAPI	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,024237	32,11	0,74
5				ESQUADRIAS					32.007,22

0098860

5.1			Pavimento Térreo						32.007,22
5.1.1	Insumo	Próprio	84 Porta de Aço 2 folhas de 2,20 x 1,20 c/ não de obra			1	1	2.850,00	2.850,00
5.1.2	Insumo	Próprio	41 Grelha de ventilação 60x50 cm s/ não de obra			1	1	545,00	545,00
5.1.3	Insumo	Próprio	86 Grade de Metalon com gorilho (c/ não de obra)			M	41,2	467,57	18.623,22
6			ACABAMENTO E LIMPEZA						5.186,71
6.1			Pintura						5.016,96
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.1.1	Composição	SINAPI	88484	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	PINTURAS	M2	17,724		71,42
	Insumo	SINAPI	6085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	Material	L	2,83584	11,87	33,49
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,968924	33,05	29,77
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,339756	25,55	8,50
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.1.2	Composição	SINAPI	88494	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	PINTURAS	M2	17,724		467,59
	Insumo	SINAPI	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	1,06344	1,91	1,94
	Insumo	SINAPI	4047	FEM PROCESSO DE DESATIVACAO I MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	Material	GL	2,906739	28,17	81,70
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	8,932896	33,05	295,10
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,27894	25,55	58,25
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.1.3	Composição	SINAPI	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	PINTURAS	M2	106,18		2.153,33
	Insumo	SINAPI	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	10,618	1,91	20,17
	Insumo	SINAPI	4047	FEM PROCESSO DE DESATIVACAO I MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	Material	GL	25,96101	28,17	730,51
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	33,12836	33,05	1.094,71
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	12,10452	25,55	308,98
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.1.4	Composição	SINAPI	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	PINTURAS	M2	17,724		369,54
	Insumo	SINAPI	7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	5,84892	31,90	186,45
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	4,324856	33,05	142,85
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,577436	25,55	40,25
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total

199000.

6.1.5	Composição	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	PINTURAS	M2	106,18		1.960,08
	Insumo	SINAPI	7196	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	35,0394	31,90	1.117,01
	Composição Auxiliar	SINAPI	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	19,85566	33,05	656,19
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	7,32642	25,55	186,87
6.2				Limpeza					169,75
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.2.1	Composição	SINAPI	99811	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019	SERVICOS DIVERSOS	M2	40,323		169,75
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	6,651296	25,55	169,75

Total sem BDI	**84.125,10**
Total do BDI	**21.026,10**
Total	**105.151,20**

000662

Número: 6

BDI Padrão: 25,000%

Bancos:
SICRO3: MS 4/2022 SINAPI: MS 1/2023 (Preço desonerado)

Obra: **Cópia (0001) - Instalação Elétrica**

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un	Qtd	Preço Unit. sem BDI MAT	Preço Unit. sem BDI M.O.	Preço Unit. sem BDI Total	Preço Total MAT	Preço Total M.O.	Preço Total Total	% Total
1				**Infraestrutura Elétrica**						**7.977,94**	**3.035,82**	**11.013,76**	
1.1	Composição	SINAPI	97670	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	150	24,90	7,08	32,08	3.746,50	1.063,50	4.812,00	1,80%
1.2	Composição	SINAPI	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	120	12,89	3,89	16,78	1.546,80	466,80	2.013,60	0,75%
1.3	Composição	SINAPI	97891	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,400X0,400X0,4 M. AF_11/2020	UN	17	141,42	88,56	229,98	2.404,14	1.505,52	3.909,66	1,46%
1.4	Insumo	SINAPI	39773	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 40 X 40 X 15 CM	UN	2	139,25	0,00	139,25	278,50	0,00	278,50	0,10%
2				**Quadro de Distribuição**						**979,76**	**92,11**	**1.071,87**	
2.1	Composição	SINAPI	101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	852,96	29,35	882,31	852,96	29,35	882,31	0,33%
2.2	Composição	SINAPI	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	126,80	62,76	189,56	126,80	62,76	189,56	0,07%
3				**Conduletes**						**565,17**	**357,60**	**922,77**	
3.1	Insumo	SINAPI	39255	ELETRODUTO/CONDULETE DE PVC RÍGIDO, USO, COR CINZA, DE 1", PARA INSTALAÇÕES APARENTES (NBR 5410)	M	12	34,86	0,00	34,86	418,32	0,00	418,32	0,16%
3.2	Insumo	SINAPI	39945	CONDULETE EM PVC, TIPO "X", SEM TAMPA, DE 1"	UN	1	26,31	0,00	26,31	26,31	0,00	26,31	0,01%
3.3	Insumo	SINAPI	39932	CONDULETE EM PVC, TIPO "C", SEM TAMPA, DE 1"	UN	2	17,66	0,00	17,66	35,32	0,00	35,32	0,01%
3.4	Insumo	SINAPI	39935	CONDULETE EM PVC, TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	UN	1	15,86	0,00	15,86	15,86	0,00	15,86	0,01%
3.5	Insumo	SINAPI	12015	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1"	UN	2	18,42	0,00	18,42	36,84	0,00	36,84	0,01%
3.6	Insumo	SINAPI	39941	CONDULETE EM PVC, TIPO "T", SEM TAMPA, DE 1"	UN	1	23,02	0,00	23,02	23,02	0,00	23,02	0,01%
3.7	Insumo	SINAPI	39948	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA 1 INTERRUPTOR	UN	1	4,75	0,00	4,75	4,75	0,00	4,75	0,00%
3.8	Insumo	SINAPI	39951	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA TOMADA HEXAGONAL	UN	1	4,75	0,00	4,75	4,75	0,00	4,75	0,00%
3.11	Insumo	Próprio	3	Instalação Conduletes	M	12	0,00	29,80	29,80	0,00	357,60	357,60	0,13%
4				**Eletrocalha Perfurada**						**524,62**	**650,59**	**1.175,21**	
4.1	Insumo	Próprio	4	ELETROCALHA PERFURADA GALVANIZADA 150X100 MM EM "U" CHAPA #20 C/ TAMPA	M	17	30,87	0,00	30,87	524,79	0,00	524,79	0,20%
4.2	Insumo	Próprio	5	ELETROCALHA PERFURADA GALVANIZADA 150X100 MM EM "U" CHAPA #20 C/ TAMPA	M	17	0,00	38,26	38,26	0,00	650,42	650,42	0,24%
5				**DISJUNTORES/DISP. DE PROTEÇÃO/COMANDO**						**2.668,70**	**278,56**	**2.947,26**	
5.1	Composição	SINAPI	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	505,40	54,52	559,92	1.010,80	109,04	1.119,84	0,42%
5.2	Composição	SINAPI	93964	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	76,31	7,51	83,82	152,62	15,02	167,64	0,06%
5.3	Composição	SINAPI	93965	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	76,99	11,14	88,13	76,99	11,14	88,13	0,03%
5.4	Composição	SINAPI	93966	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	79,57	15,59	95,16	79,57	15,59	95,16	0,04%
5.5	Composição	SINAPI	93962	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	74,79	5,46	80,25	74,80	5,46	80,26	0,03%
5.6	Composição	SINAPI	93655	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	14,88	2,73	17,61	29,76	5,46	35,22	0,01%
5.7	Insumo	Próprio	6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR TRIPOLAR 40A	UN	1	118,61	0,00	118,61	118,61	0,00	118,61	0,04%
5.8	Insumo	Próprio	7	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR TRIPOLAR 40A	UN	1	0,00	14,56	14,56	0,00	14,56	14,56	0,01%
5.9	Insumo	Próprio	8	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR BIPOLAR 40A	UN	2	106,52	0,00	106,52	213,04	0,00	213,04	0,08%
5.10	Insumo	Próprio	9	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DR BIPOLAR 40A	UN	2	0,00	13,21	13,21	0,00	26,42	26,42	0,01%
5.11	Insumo	Próprio	10	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40A	UN	8	107,62	0,00	107,62	860,96	0,00	860,96	0,32%
5.12	Insumo	Próprio	11	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40A	UN	8	0,00	8,37	8,37	0,00	66,96	66,96	0,02%

000663

5.13	Insumo	SINAPI	2510	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1	51,66	0,00	51,66	51,66	0,00	51,66	0,01%
5.14	Insumo	Próprio	12	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1	0,00	8,80	8,80	0,00	8,80	8,80	0,00%
6				FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS						189.330,75	7.140,40	196.471,15	
6.1	Composição	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	115	4,01	1,24	5,25	461,15	142,60	603,75	0,23%
6.2	Composição	SINAPI	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30	7,05	1,65	8,70	211,50	49,50	261,00	0,10%
6.3	Composição	SINAPI	92980	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30	13,34	0,37	13,71	400,20	11,10	411,30	0,15%
6.4	Composição	SINAPI	91935	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	26,17	4,74	30,91	785,10	142,20	927,30	0,35%
6.5	Composição	SINAPI	92996	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	750	196,00	7,07	203,07	147.007,50	5.302,50	152.310,00	56,84%
6.6	Composição	SINAPI	92994	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	250	161,86	5,97	167,83	40.465,00	1.492,50	41.957,50	15,66%
7				AR CONDICIONADO						48.884,80	3.750,00	52.634,80	
7.2	Insumo	SINAPI	42421	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	2	24.442,40	0,00	24.442,40	48.884,80	0,00	48.884,80	18,24%
7.3	Insumo	Próprio	24	INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU	UN	2	0,00	1.875,00	1.875,00	0,00	3.750,00	3.750,00	1,40%
8				LUMINÁRIAS / LÂMPADAS / SPOTS / ACESSÓRIOS						677,64	58,86	736,50	
8.1	Composição	SINAPI	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	203,88	12,62	216,50	407,76	25,24	433,00	0,16%
8.2	Composição	SINAPI	97608	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	2	134,94	16,81	151,75	269,88	33,62	303,50	0,11%
11				SISTEMA EPI / COMBATE INCÊDIO						1.002,80	0,00	1.002,80	
11.1	Insumo	SINAPI	10890	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 12 KG, CLASSE BC	UN	2	472,47	0,00	472,47	944,94	0,00	944,94	0,35%
11.2	Insumo	SINAPI	37560	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO - ALERTA, TRIANGULAR, BASE DE "90° CM, EM PVC "2" MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	1	57,86	0,00	57,86	57,86	0,00	57,86	0,02%
										252.612,48	15.363,66	267.976,12	100,00%

Total sem BDI	214.389,07
Total do BDI	53.587,05
Total	267.976,12

000664

Número: 6

BDI Padrão: **25,000%**

Bancos:
SICRO3: MS 4/2022 SINAPI: MS 1/2023
(Preço desonerado)

Obra: **Cópia (0001) - Instalação Elétrica**

Planilha Analítica - Agrupado - Com BDI

Itens do Orçamento

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
1				Infraestrutura Elétrica					11.013,76
1.1	Composição	SINAPI	97670	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	150		6.312,00
	Insumo	SINAPI	39048	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 4", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	165	20,23	3.337,50
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	25,815	26,42	681,00
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	25,815	30,78	794,50
1.2	Composição	SINAPI	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	120		2.013,60
	Insumo	SINAPI	2446	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	132	10,37	1.368,00
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	11,34	26,42	298,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	11,34	30,78	348,00
1.3	Composição	SINAPI	97891	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	17		3.909,66
	Insumo	SINAPI	850	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	170,6157	3,70	631,38
	Composição Auxiliar	SINAPI	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E ARGIA GROSSA UMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,1088	627,62	68,27
	Composição Auxiliar	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	21,3988	28,10	657,34
	Composição Auxiliar	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	18,3638	22,80	418,56
	Composição Auxiliar	SINAPI	97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	FUES - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M3	0,4284	3.995,18	1.454,35
	Composição Auxiliar	SINAPI	100479	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA UMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,4437	995,53	414,97
	Composição Auxiliar	SINAPI	101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	M3	0,833	316,75	263,84
1.4	Insumo	SINAPI	39173	CAIXA DE PASSAGEM METÁLICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA, DIMENSÕES 40 X 40 X 15 CM		UN	2	138,19	276,38
2				Quadro de Distribuição					1.071,87

2.1	Composição	SINAPI	101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1		882,31
	Insumo	SINAPI	12041	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 150 A	Material	UN	1	830,12	830,12
	Composição Auxiliar	SINAPI	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	M3	0,0192	831,18	15,95
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,6337	26,42	16,74
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,6337	30,78	19,50

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.2	Composição	SINAPI	101946	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1		189,54
	Insumo	SINAPI	12950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4	0,16	0,62
	Insumo	SINAPI	39808	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1	101,81	101,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,5233	26,42	40,24
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,5233	30,78	46,88
3				Conduletes					922,77
3.1	Insumo	SINAPI	94201	ELETRODUTO CORRUGADO, DE PVC, FLEXIVEL, SEM LUVA, COR VERDE, DE 3", PARA INSTALACOES APARENTES (INST		M	12	34,86	418,32
3.2	Insumo	SINAPI	89349	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 3"		UN	1	26,91	26,91
3.3	Insumo	SINAPI	89353	CONDULETE EM PVC, TIPO "C", SEM TAMPA, DE 3"		UN	1	17,66	25,13
3.4	Insumo	SINAPI	89355	CONDULETE EM PVC, TIPO "E", SEM TAMPA, DE 3"		UN	1	15,84	15,84
3.5	Insumo	SINAPI	93865	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 3"		UN	1	16,42	70,24
3.6	Insumo	SINAPI	89343	CONDULETE EM PVC, TIPO "T", SEM TAMPA, DE 3"		UN	1	21,02	21,02
3.7	Insumo	SINAPI	89346	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA 1 INTERRUPTOR		UN	1	4,75	4,75
3.8	Insumo	SINAPI	89351	TAMPA PARA CONDULETE, EM PVC, PARA FORMATO HEXAGONAL		UN	1	4,75	4,75
3.13	Insumo	Próprio	3	Instalação Conduletes		M	12	24,80	297,60
4				Eletrocalha Perfurada					1.175,21
4.1	Insumo	Próprio	4	ELETROCALHA PERFURADA GALVANIZADA 150X50 MM EM "U" CHAPA #20 C/ TAMPA		M	17	30,87	524,79
4.2	Insumo	Próprio	5	ELETROCALHA PERFURADA GALVANIZADA 150X100 MM EM "U" CHAPA #20 C/ TAMPA		M	17	38,16	650,42

999000

5				DISJUNTORES/DISP. DE PROTEÇÃO/COMANDO					2.947,26
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço (R$)	Total
5.1	Composição	SINAPI	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	2		1.119,84
	Insumo	SINAPI	1578	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	6	7,42	44,52
	Insumo	SINAPI	2391	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	Material	UN	2	461,96	923,90
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,6464	26,42	69,90
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	2,6464	30,78	81,44
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço (R$)	Total
5.2	Composição	SINAPI	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	2		167,64
	Insumo	SINAPI	1573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	4	2,13	8,52
	Insumo	SINAPI	34636	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	Material	UN	2	69,12	138,24
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3646	26,42	9,62
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3646	30,78	11,22
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço (R$)	Total
5.3	Composição	SINAPI	93665	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1		88,13
	Insumo	SINAPI	1574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	2	2,31	4,61
	Insumo	SINAPI	34625	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR 40 ATE 50A	Material	UN	1	66,09	66,09
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,2706	26,42	7,14
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,2706	30,78	8,32
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço (R$)	Total
5.4	Composição	SINAPI	93666	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1		95,16
	Insumo	SINAPI	1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	2	2,73	5,46
	Insumo	SINAPI	34626	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR 40 ATE 50A	Material	UN	1	68,08	68,08
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3784	26,42	9,99
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3784	30,78	11,64
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço (R$)	Total
5.5	Composição	SINAPI	93662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	1		80,26
	Insumo	SINAPI	1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	2	1,78	3,56
	Insumo	SINAPI	34636	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, BIPOLAR DE 6 ATE 32A	Material	UN	1	69,12	69,12
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1325	26,42	3,50
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1325	30,78	4,07

000667

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
5.4	**Composição**	**SINAPI**	**93655**	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA**	**UN**	**2**		**35,22**
	Insumo	SINAPI	1571	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	2	1,79	3,54
	Insumo	SINAPI	34651	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATÉ 32A	Material	UN	2	12,06	24,10
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1326	26,42	3,50
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,1326	30,78	4,08
5.7	Insumo	Próprio	6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DE TRIPOLAR 40A		UN	1	118,61	118,61
5.8	Insumo	Próprio	7	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DE TRIPOLAR 40A		UN	1	14,56	14,56
5.9	Insumo	Próprio	8	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DE TRIPOLAR 40A		UN	1	106,52	106,52
5.10	Insumo	Próprio	9	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL DE TRIPOLAR 40A		UN	1	19,15	19,15
5.11	Insumo	Próprio	10	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40A		UN	1	107,61	107,61
5.12	Insumo	Próprio	11	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) TRIPOLAR 275V - 40A		UN	1	6,17	6,17
5.13	Insumo	SINAPI	2510	REGULADOR ELETRICO INTERNO E EXTERNO 8A/VOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE		UN	1	31,00	31,00
5.14	Insumo	Próprio	12	REGULADOR ELETRICO INTERNO E EXTERNO 8A/VOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE		UN	1	8,80	8,80
6				**FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS**					**196.471,15**
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.1	**Composição**	**SINAPI**	**91926**	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015**	**INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA**	**M**	**119**		**803,75**
	Insumo	SINAPI	1014	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	196,85	2,06	405,65
	Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	1,693	4,21	3,45
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,45	26,42	90,85
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,45	30,78	105,80
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.2	**Composição**	**SINAPI**	**91928**	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015**	**INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA**	**M**	**30**		**261,30**
	Insumo	SINAPI	1021	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 4 MM2	Material	M	35,7	5,38	191,70
	Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,27	4,21	1,10
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,2	26,42	31,50
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,2	30,78	36,90

000668

Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
6.3 Composição	SINAPI	92980	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	30		411,30
Insumo	SINAPI	1020	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 10 MM2	Material	M	30,81	12,62	394,80
Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,3	4,21	1,20
Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,27	26,42	6,90
Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,27	30,78	8,10
6.4 Composição	SINAPI	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	30		927,30
Insumo	SINAPI	968	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 16 MM2	Material	M	35,7	20,42	728,70
Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,27	4,21	0,90
Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,45	26,42	90,90
Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,45	30,78	105,90
6.5 Composição	SINAPI	92996	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	760		193.830,00
Insumo	SINAPI	969	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 150 MM2	Material	M	761,25	190,40	144.937,50
Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,75	4,21	22,50
Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	128,625	26,42	3.397,50
Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	128,625	30,78	3.962,50
6.6 Composição	SINAPI	92994	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	250		41.357,50
Insumo	SINAPI	1017	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 120 MM2	Material	M	253,75	157,16	39.877,50
Insumo	SINAPI	21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	2,25	4,21	7,50
Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	36,25	26,42	957,50
Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	36,25	30,78	1.115,00
7			AR CONDICIONADO					52.634,80
7.2 Insumo	SINAPI	43421	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE SAÍDA E SERIE 9TU, CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A (OU B DADO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO		UN	2	26.442,40	52.884,80
7.3 Insumo	Próprio	24	INSTALAÇÃO AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE SAÍDA E SERIE 9TU		UN	2	1.875,00	3.750,00
8			LUMINÁRIAS / LÂMPADAS / SPOTS / ACESSÓRIOS					736,50
Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total

699000

8.1	Composição	SINAPI	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	2	430,00
	Insumo	SINAPI	3799	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE * 36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	Material	UN	2	199,19	398,38
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,3464	26,42	9,12
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,8388	30,78	25,82

	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
8.2	Composição	SINAPI	97908	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	2		203,50
	Insumo	SINAPI	38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	Material	UN	2	10,97	21,92
	Insumo	SINAPI	38775	LUMINARIA TIPO TARTARUGA PARA AREA EXTERNA EM ALUMINIO, COM GRADE, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	Material	UN	2	117,72	235,44
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	0,4598	26,42	12,14
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	1,1086	30,78	33,96
11				SISTEMA EPI / COMBATE INCÊDIO					1.002,80
11.1	Insumo	SINAPI	22830	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTATIL COM CARGA DE PÓ QUIMICO SECO Nº20 (8 KG) CLASSE BC		UN	2	472,47	944,94
11.2	Insumo	SINAPI	37560	PLACA DE SINALIZAÇÃO ALTA LUMINOSIDADE FOTOLUMINESCENTE - ALERTA, TRANSLÚCIDA, BASE DE * 30* CM, EM PVC * 1* MM ANTI-CHAMAS (PRAZIDOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 14608)		UN	3	57,26	171,78

Total sem BDI	**214.389,07**
Total do BDI	**53.587,05**
Total	**267.976,12**

000670

Número: 7

BDI Padrão: 25,000%

Bancos:
SINAPI: MS 1/2023 SICRO3: MS 10/2022

Obra: Cópia (0001) - Cabo Óptico / Aterramento / Limpeza do terreno e colocação de pedra brita

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un.	Qtd.	Preço Unit. sem BDI MAT.	Preço Unit. sem BDI M.O.	Preço Unit. sem BDI Total	Preço Total MAT.	Preço Total M.O.	Preço Total Total	% Total
1				CABEAMENTO ÓPTICO						11.820,00	5.875,00	17.695,00	
1.1	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET / 10 GIGABIT, MULTIMODO 50/125 MICRÔMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS ROEDORES.	M	300	33,75	0,00	33,75	10.125,00	0,00	10.125,00	22,24%
1.2	Insumo	Próprio	27	INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO EM ELETRODUTO	M	300	0,00	8,75	8,75	0,00	2.625,00	2.625,00	5,77%
1.3	Insumo	Próprio	28	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - DIO - 12Fo PARA DISTRIBUIÇÃO DE 24 FIBRAS, MONTADAS COM 12 PIGTAIL E 12 ADAPTADORES, PARA ACOMODAÇÃO DE EMENDAS. USO INTERNO E INSTALADO EM RACK 19"	UN	2	813,75	0,00	813,75	1.627,50	0,00	1.627,50	3,57%
1.4	Insumo	Próprio	29	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ACESSÓRIOS, FUSÕES, TESTES E CERTIFICAÇÕES.	UN	2	0,00	1.625,00	1.625,00	0,00	3.250,00	3.250,00	7,14%
1.5	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET / 10 GIGABIT, MULTIMODO 50/125 MICRÔMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS ROEDORES.	M	1	33,75	0,00	33,75	33,75	0,00	33,75	0,07%
1.6	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL GIGABIT ETHERNET / 10 GIGABIT, MULTIMODO 50/125 MICRÔMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS ROEDORES.	M	1	33,75	0,00	33,75	33,75	0,00	33,75	0,07%
2				ATERRAMENTO						13.471,45	12.464,55	25.936,00	
2.1	Composição	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	90	84,94	1,61	86,55	7.644,60	144,90	7.789,50	17,11%
2.2	Composição	SINAPI	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 1/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	10	156,77	18,84	175,61	1.567,70	188,40	1.756,10	3,86%
2.3	Insumo	SINAPI	1579	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	10	7,37	0,00	7,37	73,70	0,00	73,70	0,16%
2.4	Insumo	SINAPI	1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	10	2,71	0,00	2,71	27,10	0,00	27,10	0,06%
2.5	Insumo	SINAPI	1576	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	UN	25	3,76	0,00	3,76	94,00	0,00	94,00	0,21%
2.6	Insumo	SINAPI	11862	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 50 MM2	UN	10	19,52	0,00	19,52	195,20	0,00	195,20	0,43%
2.7	Insumo	SINAPI	995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	10	20,00	0,00	20,00	200,00	0,00	200,00	0,44%
2.8	Insumo	SINAPI	925	CABO DE COBRE UNIPOLAR 25 MM2, BLINDADO, ISOLACAO 3,6/6 KV EPR, COBERTURA EM PVC	M	30	102,89	0,00	102,88	3.086,40	0,00	3.086,40	6,78%
2.9	Insumo	Próprio	30	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 200mm X 200mm EM AÇO, COM BARRAMENTO DE 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABO DE 16mm2 E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NÚ DE 50mm2	UN	1	582,75	0,00	582,75	582,75	0,00	582,75	1,28%
2.10	Insumo	Próprio	31	M.O. INSTALAÇÃO: CABOS, ACESSÓRIOS E MEDIÇÃO.	UN	1	0,00	12.131,25	12.131,25	0,00	12.131,25	12.131,25	26,64%
3				LIMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA						1.103,09	798,56	1.901,64	
3.1	Composição	SICRO3	1600412	Limpeza manual do terreno - raspagem e limpeza de terreno plano	m²	161	0,00	4,96	4,96	0,00	798,56	798,56	1,75%
3.2	Insumo	SINAPI	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	8	117,81	0,00	117,81	942,48	0,00	942,48	2,07%
3.3	Composição	SICRO3	5915470	Carga, manobra e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, rachão) e solos em caminhão basculante de de 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica e descarga livre	t	55	2,92	0,00	2,92	160,60	0,00	160,60	0,35%
										26.394,53	19.138,11	45.532,64	100,00%

Total sem BDI	36.427,02
Total do BDI	9.105,62
Total	45.532,64

000671

Número: 7

BDI Padrão: **25,000%**

Bancos:
SINAPI: MS 1/2023 SICRO3: MS 10/2022

Obra: **Cópia (0001) - Cabo Óptico / Aterramento / Limpeza do terreno e colocação de pedra brita**

Planilha Analitica - Agrupado - Com BDI

Itens do Orçamento

1				CABEAMENTO ÓPTICO				17.695,00
1.1	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL DIELÉTRICO, 6 FIBRAS E / OU GRADE, MÓDULO SOLTO 9/125 MICROMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS ROEDORES	M	300	33,75	10.125,00
1.2	Insumo	Próprio	27	INSTALAÇÃO DE CABO ÓPTICO EM ELETRODUTO	M	300	8,75	2.625,00
1.3	Insumo	Próprio	28	DISTRIBUIDOR INTERNO OPTICO - DIO / CDO PARA DISTRIBUIÇÃO DE 24 FIBRAS, MONTADO COM 12 PIGTAIL E 12 ADAPTADORES, PARA ACOMODAÇÃO DE EMENDAS, USO INTERNO E INSTALADO EM RACK 19"	UN	2	913,75	1.827,50
1.4	Insumo	Próprio	29	SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ACESSÓRIOS, FUSÕES, TESTES E CERTIFICAÇÕES	UN	2	1.935,00	3.870,00
1.5	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL DIELÉTRICO, 6 FIBRAS E / OU GRADE, MÓDULO SOLTO 9/125 MICROMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS ROEDORES	M	1	33,75	33,75
1.6	Insumo	Próprio	26	CABO ÓPTICO ESPECIAL DIELÉTRICO, 6 FIBRAS E / OU GRADE, MÓDULO SOLTO 9/125 MICROMETROS, COM 12 (DOZE) FIBRAS, PARA USO EXTERNO/INTERNO - TUBULAÇÃO C/ PROTEÇÃO CONTRA PEQUENOS ROEDORES	M	1	33,75	33,75
2				ATERRAMENTO				25.936,00
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.1	Composição	SINAPI	96877	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M	99		7.789,56
	Insumo	SINAPI	867	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	Material	M	99	76,75	7.597,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,033	29,27	88,80
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,033	34,35	103,50
	Tipo	Banco	Código	Descrição	Classe/Tipo	Unidade	Quantidade	Preço c/ BDI	Total
2.2	Composição	SINAPI	96986	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	INSTALACAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	UN	10		1.738,10
	Insumo	SINAPI	3276	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	10	150,46	1.504,60
	Composição Auxiliar	SINAPI	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,955	29,27	115,70
	Composição Auxiliar	SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVICOS DIVERSOS	H	3,955	34,35	135,80
2.3	Insumo	SINAPI	3374	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8		UN	10	7,37	73,70
2.4	Insumo	SINAPI	3375	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8		UN	10	1,71	17,10

000672

2.5	Insumo	SINAPI	1376 TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRIMENTO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M8	UN	25	3,76	94,00
2.6	Insumo	SINAPI	11842 CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM2	UN	10	19,52	195,20
2.7	Insumo	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, classe 4 (7 fios), NÚMERO EM PVC/PA, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC/PE, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SEÇÃO NOMINAL 10 MM2	M	10	10,00	100,00
2.8	Insumo	SINAPI	725 CABO DE COBRE UNIPOLAR 25 MM2, FLEXÍVEL, ISOLAÇÃO 1,8/3 KV EPR, COBERTURA EM PVC	M	40	102,49	4.099,60
2.9	Insumo	Próprio	CAIXA DE SEMI-ENCAIXE (DIMENSÕES ZONAS EM AÇO, COM BARRAMENTO DE MASSA, E TERMINAIS PARA CABO DE 10mm2 E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU DE 50mm2	UN	1	562,75	562,75
2.10	Insumo	Próprio	11 M.O. INSTALAÇÃO CABOS, ACESSÓRIOS E MEDIÇÃO	UN	1	11.110,25	11.110,25
3			UMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA				1.901,64
3.1	Composição	SICRO3	1600412 Limpeza manual do terreno - raspagem e limpeza de terreno plano	CLASSE SICRO3	m²	161	798,56

A	Tipo	Código	Não de Obra	Quantidade	Custo Horário	Custo Horário
Insumo	SICRO3	P9824	Servente	161 h	24,82	3.995,70
				Total ->		3.995,70

Custo Horário de Execução ->	3.995,70
Fator de Influencia da Chuva - FIC ->	0,00
Custo do FIC ->	0,00
Produção de Equipe ->	5,00
Custo Unitário de Execução ->	799,14

3.2	Insumo	SINAPI	4721 PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	8	117,81	942,48
3.3	Composição	SICRO3	9915470 Carga, manobra e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, cachão) e solos em caminhão basculante de de 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica e descarga livre	CLASSE SICRO3	t	55	160,60

A	Tipo	Código	EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização Operativa	Utilização Improdutiva	Custo Operacional Operativo	Custo Operacional Improdutivo	Custo Horário
Insumo	SICRO3	E9606	Caminhão basculante com capacidade de 6 m3 - 196 kW	220	45,45	11,55	241,7389	67,45	65.909,50
Insumo	SICRO3	E9615	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m3 - 110 kW	55	55	0	429,4729	145,35	23.621,01
				Total ->					89.530,51

Custo Horário de Execução ->	89.530,51
Fator de Influencia da Chuva - FIC ->	0,00
Custo do FIC ->	0,00
Produção de Equipe ->	431,60
Custo Unitário de Execução ->	161,10

Total sem BDI	36.427,02

0006737

Total do BDI	9.105,62
Total	45.532,64

000674

Número: 9

BDI Padrão: 25,000%

Bancos:
SICRO3: MS 4/2022 SINAPI: MS 1/2023

Obra: Cópia (0002) - INSTALAÇÕES RADIODIFUSÃO - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

Planilha Sintética c/ Mão de Obra e Material

Item	Tipo	Banco	Código	Descrição	Un.	Qtd.	Preço Unit. com BDI			Preço Total			% Total
							MAT	M.O.	Total	MAT	M.O.	Total	
1				ANTENA TV						0,00	20.000,00	20.000,00	
1.1.1	Insumo	Próprio	13	INSTALAÇÃO DE ANTENA SLOT 8 PENDAS, DIGITAL, FABRICAÇÃO MECTRÔNICA, A SER INSTALADA NA LATERAL DA TORRE COM HCHGBAF	UN	1	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	20.000,00	20.000,00	30,87%
2				CABO COAXIAL / LINHA RÍGIDA DO TX / CHAVE DE RF / CARGA RESISTIVA						0,00	26.912,50	26.912,50	
2.1	Insumo	Próprio	14	INSTALAÇÃO DE CABO DE RF COAXIAL DE 100 M, DE 1. 1/8" DE DIÂMETRO, INTERLIGANDO ANTENA DE FM ATÉ A CHAVE DE RF, C/ TODOS OS ACESSÓRIOS E SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO	UN	1	0,00	20.000,00	20.000,00	0,00	20.000,00	20.000,00	30,87%
2.2	Insumo	Próprio	15	INSTALAÇÃO DE LINHA RÍGIDA INTERLIGANDO TRANSMISSOR DE TV AO FILTRO DE RF E CHAVE COMUTADORA DE RF	UN	1	0,00	5.787,50	5.787,50	0,00	5.787,50	5.787,50	8,93%
2.3	Insumo	Próprio	16	INSTALAÇÃO DE CARGA RESISTIVA DE 5 KW	UN	1	0,00	1.125,00	1.125,00	0,00	1.125,00	1.125,00	1,74%
3				ANTENA PARABÓLICA						0,00	7.500,00	7.500,00	
3.1	Insumo	Próprio	17	INSTALAÇÃO DE ANTENA PARABÓLICA DE RECEPÇÃO DE SATÉLITE DE 3,2 M DE DIÂMETRO, BANDA C, COM BASE DE CONCRETO E CABEAMENTO COM O RECEPTOR NO RACK DO TX/TV.	UN	1	0,00	7.500,00	7.500,00	0,00	7.500,00	7.500,00	11,58%
4				TRANSMISSOR DE TV						0,00	10.375,00	10.375,00	
4.1	Insumo	Próprio	18	INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO DE TRANSMISSOR DE TV DIGITAL, DE FABRICAÇÃO DA HITACHI, MODELO EC700HP, POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR SAT, RECEPTOR TV, MONITOR DE VÍDEO, ENCODER	UN	1	0,00	10.375,00	10.375,00	0,00	10.375,00	10.375,00	16,01%
										0,00	64.787,50	64.787,50	100,00%

Total sem BDI	51.830,00
Total do BDI	12.957,50
Total	64.787,50

000675

Número: 9

BDI Padrão: 25,000%

Bancos:
SICRO3: MS 4/2022 SINAPI: MS 1/2023

Obra: **Cópia (0002) - INSTALAÇÕES RADIODIFUSÃO - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL**

Planilha Analítica - Agrupado - Com BDI

Itens do Orçamento

1			ANTENA TV					20.000,00
1.1.1	Insumo	Próprio	14 INSTALAÇÃO DE ANTENA UHF E VHF DIGITAL, FABRICAÇÃO MULTIONDA, A SER INSTALADA NA 14 ANTENA DA TORRE COM MONTAGEM	UN	1	20.000,00	20.000,00
2			CABO COAXIAL / LINHA RÍGIDA DO TX / CHAVE DE RF / CARGA RESISTIVA					26.912,50
2.1	Insumo	Próprio	INSTALAÇÃO DE CABO DE RF COAXIAL DE 3/8 POL DE 5 GHZ DE IMPEDÂNCIA, INTERLIGANDO ANTENA DE FM 16 REÉ A CHAVE DE RF, C/ TODOS OS ACESSÓRIOS E SISTEMA DE PROTEÇÃO	UN	1	20.000,00	20.000,00
2.2	Insumo	Próprio	INSTALAÇÃO DE LINHA RÍGIDA INTERLIGANDO TRANSMISSOR DE TV ATÉ A SAÍDA DO DIPLEXER 15 CONVERTIDORA DE RF	UN	1	5.787,50	5.787,50
2.3	Insumo	Próprio	16 INSTALAÇÃO DE CARGA RESISTIVA DE 5 KW	UN	1	1.125,00	1.125,00
3			ANTENA PARABÓLICA					7.500,00
3.1	Insumo	Próprio	INSTALAÇÃO DE ANTENA PARABÓLICA DE RECEPÇÃO DE SATÉLITE DE 3,2 M DE DIÂMETRO, MÍNIMO 5, COM 17 BASE DE CONCRETO E CARRAMENTO COM O RECEPTOR NO RACK DO TX/TV	UN	1	7.500,00	7.500,00
4			TRANSMISSOR DE TV					10.375,00
4.1	Insumo	Próprio	INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO DE TRANSMISSOR DE TV DIGITAL DE FABRICAÇÃO DA HITACHI, MODELO 18 PCHANE, POTÊNCIA DE 2,4 KW E EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS: RECEPTOR SAT, RECEPTOR TV, MONITOR	UN	1	10.375,00	10.375,00

Total sem BDI	**51.830,00**
Total do BDI	**12.957,50**
Total	**64.787,50**

000676

OBJETO: Construção de Abrigo - Elétrica - Site de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2023

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

LOTE 1

TIPO	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIAS)	INICIO	TERMINO	PREDECESSORAS	VALOR ORÇADO	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	**ELÉTRICA - INFRAESTRUTURA**										
E	2	**Quadro de Medição Geral de Energia**										
	3	Instalação do Quadro de Medição	2	10/04/2023	11/04/2023		R$ 189,56		R$ 189,56			
E	4	**Eletrodutos e Caixas de Passagem**								30%	R$ 207.674,47	77,50%
	5	Instalação dos Eletrodutos e Caixas de Passagem para Elétrica e Cabeamento Óptico	7	12/04/2023	20/04/2023	3	R$ 11.013,76		R$ 11.013,76			
E	6	**Cabos Elétricos de Alimentação do Abrigo**										
	7	Instalação e passagem dos cabos elétricos nos eletrodutos e caixas de passagem	7	21/04/2023	24/04/2023	5	R$ 196.471,15		R$ 196.471,15			
E	8	**Quadro de Distribuição Elétrica**										
	9	Quadro de Distribuição Elétrica	3	20/06/2023	22/06/2023	7	R$ 882,31		R$ 882,31			
	10	Disjuntores, fornecimento e instalação	2	22/06/2023	23/06/2023	9	R$ 1.586,25		R$ 1.586,25			
	11	Dispositivos de proteção, fornecimento e instalação	3	23/06/2023	27/06/2023	9	R$ 1.361,01		R$ 1.361,01			
E	12	**Eletrocalhas e condutetes aparentes**										
	13	Fornecimento e instalação	2	27/06/2023	28/06/2023	11	R$ 2.097,88		R$ 2.097,88			
E	14	**Luminárias, interruptores e lâmpadas**								70%	R$ 80.301,85	22,50%
	15	Instalação das luminárias, interruptores e lâmpadas do abrigo	2	28/06/2023	29/06/2023	11	R$ 736,50		R$ 736,50			
E	16	**Sistema de Refrigeração / Ar Condicionado**										
	17	Instalação de 2 (dois) equipamentos de ar condicionado Split piso/teto de 60.000 BTU	2	29/06/2023	30/06/2023	15	R$ 52.634,80		R$ 52.634,80			
E	18	**Sistema de EPI / Combate Incêndio**										
	19	Instalação de 2 (dois) extintores de incêndio, pó químico 12 Kg, classe C	1	30/06/2023	30/06/2023	17	R$ 944,94		R$ 944,94			
	20	Delimitação e marcação da área dos equipamentos e colocação de placa de sinalização	1	30/06/2023	30/06/2023	17	R$ 57,86		R$ 57,86			

TOTAL: R$ 267.976,32

Eng. Eletricista Alex Moura da Costa
CREA 2229/D-MS

000677

OBJETO: Construção de Abrigo - Obra Civil de Site de Transmissão de TV/FM da ALE
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2023

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 1

TIPO	Nº	TAREFAS	DURAÇÃO (DIAS)	INICIO	TÉRMINO	PRECEDENTES	VALOR ORÇADO	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	**Serviços Preliminares**										
	2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018	2	10/04/2023	11/04/2023		R$ 966,53		R$ 966,53			
	3	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (material)	1	12/04/2023	12/04/2023	2	R$ 381,25		R$ 381,25			
	4	Placa de Obra para construção civil em chapa galvanizada e adesivada - fornecimento e instalação (Mão de obra)	1	12/04/2023	12/04/2023	2	R$ 29,00		R$ 29,00			
	5	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA AF_05/2018	2	12/04/2023	13/04/2023	2	R$ 11.194,20		R$ 11.194,20			
E	6	**Infraestrutura**										
E	7	**Pavimento Térreo**										
E	8	**Estaqueamento**										
	9	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA	1	14/04/2023	14/04/2023	5	R$ 2.536,72		R$ 2.536,72			
	10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO	2	17/04/2023	18/04/2023	9	R$ 435,26		R$ 435,26			
	11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO	2	17/04/2023	18/04/2023	9	R$ 294,67		R$ 294,67			
E	12	**Blocos de Fundação**										
	13	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA	1	19/04/2023	19/04/2023	11	R$ 299,45		R$ 299,45			
	14	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO	1	20/04/2023	20/04/2023	13	R$ 782,66		R$ 782,66			
	15	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM	1	21/04/2023	21/04/2023	14	R$ 119,14		R$ 119,14			
	16	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM	1	21/04/2023	21/04/2023	14	R$ 699,35		R$ 699,35	50%	R$ 26.965,09	35,14%
	17	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS AF_08/2017	2	24/04/2023	25/04/2023	16	R$ 54,46		R$ 54,46			
	18	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA	1	26/04/2023	26/04/2023	17	R$ 634,96		R$ 634,96			
E	19	**Blocos de Fundação**										
	20	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES	1	27/04/2023	27/04/2023	18	R$ 5.892,63		R$ 5.892,63			
	21	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	28/04/2023	28/04/2023	20	R$ 697,51		R$ 697,51			
	22	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	28/04/2023	28/04/2023	20	R$ 1.185,45		R$ 1.185,45			
	23	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA	1	01/05/2023	01/05/2023	22	R$ 622,83		R$ 622,83			
E	24	**Vigas Baldrame**										
	25	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME	1	02/05/2023	02/05/2023	23	R$ 1.367,41		R$ 1.367,41			
	26	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME	1	03/05/2023	03/05/2023	25	R$ 2.051,52		R$ 2.051,52			
	27	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	04/05/2023	04/05/2023	26	R$ 697,78		R$ 697,78			
	28	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	04/05/2023	04/05/2023	26	R$ 660,92		R$ 660,92			
	29	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAMES	1	05/05/2023	05/05/2023	28	R$ 704,94		R$ 704,94			
	30	APERFEIÇOAMENTO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA	1	08/05/2023	08/05/2023	29	R$ 535,13		R$ 535,13			
E	31	**Contrapiso**										
	32	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO	1	09/05/2023	09/05/2023	30	R$ 4.481,74		R$ 4.481,74			
E	33	**SUPERESTRUTURA**										
E	34	**Pavimento Térreo**										
E	35	**Alvenaria**										
	36	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL	5	10/05/2023	16/05/2023	32	R$ 6.891,64		R$ 6.891,64			
	37	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO	2	17/05/2023	18/05/2023	36	R$ 888,72		R$ 888,72			
	38	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA	5	19/05/2023	23/05/2023	37	R$ 4.816,32		R$ 4.816,32			
E	39	**Cobertura**										
E	40	**Vigas**										
	41	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA	2	24/05/2023	25/05/2023	38	R$ 4.639,70		R$ 4.639,70			
	42	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	26/05/2023	26/05/2023	41	R$ 649,83		R$ 649,83			
	43	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	29/05/2023	29/05/2023	42	R$ 50,84		R$ 50,84			
	44	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	1	30/05/2023	30/05/2023	43	R$ 842,12		R$ 842,12	80%	R$ 11.012,18	29,49%
	45	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES	1	31/05/2023	31/05/2023	44	R$ 828,10		R$ 828,10			
E	46	**Lajes**										
E	47	**Laje 1**										
	48	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES	2	01/06/2023	02/06/2023	45	R$ 5.194,99		R$ 5.194,99			
	49	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	2	05/06/2023	06/06/2023	48	R$ 126,70		R$ 126,70			
	50	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO	2	05/06/2023	06/06/2023	48	R$ 2.668,68		R$ 2.668,68			
	51	CONCRETAGEM DE LAJES EM EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES	1	07/06/2023	07/06/2023	50	R$ 1.382,14		R$ 1.382,14			
E	52	**TELHADO**										
	53	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS	3	08/06/2023	12/06/2023	51	R$ 577,14		R$ 577,14			
	54	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO	2	13/06/2023	14/06/2023	53	R$ 2.567,07		R$ 2.567,07			
E	55	**ESQUADRIAS**										
E	56	**Pavimento Térreo**										
	57	Porta de Aço 2 folhas de 2,20 x 1,70 c/ mão de obra	1	15/06/2023	15/06/2023	54	R$ 2.850,00		R$ 2.850,00			
	58	Grelha de Ventração 60x50 cm c/ mão de obra	1	15/06/2023	15/06/2023	54	R$ 545,00		R$ 545,00			
	59	Grade de Metalon (com portão (c/ mão de obra)	3	15/06/2023	19/06/2023	54	R$ 29.512,22		R$ 29.512,22			
E	60	**ACABAMENTO E LIMPEZA**										
E	61	**Pintura**										
	62	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO, AF_06/2014	1	15/06/2023	15/06/2023	54	R$ 71,42		R$ 71,42	10%	R$ 17.198,50	23,37%
	63	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO, AF_06/2014	1	16/06/2023	16/06/2023	62	R$ 482,56		R$ 482,56			
	64	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, AF_06/2014	1	19/06/2023	19/06/2023	63	R$ 2.153,33		R$ 2.153,33			
	65	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS, AF_06/2014	1	20/06/2023	20/06/2023	64	R$ 369,54		R$ 369,54			
	66	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS, AF_06/2014	1	21/06/2023	21/06/2023	65	R$ 1.360,00		R$ 1.360,00			
E	67	**Limpeza**										
	68	LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO, AF_04/2019	1	22/06/2023	22/06/2023	66	R$ 169,75		R$ 169,75			

Eng. Eletricista Alex Moira da Costa
CREA-MS

TOTAL: R$ 305.151,20

0006678

OBJETO: Infraestrutura de Radiodifusão (TV), Aterramento, Sistema óptico - Site de Transmissão de TV/FM da ALMS
ENDEREÇO: Av. Desembargador José Nunes da Cunha - Pq. dos Poderes - Campo Grande - MS
DATA: Março/2023

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
LOTE 2

TIPO	Nº	TAREFAS	DURA (DIA	DURAÇÃO (DIAS)	INICIO	TERMINO	PREDECESSORAS	VALOR ORÇADO	CUSTO	DESVIO	% OBRA	PREÇO MENSAL	% MENSAL
E	1	INFRAESTRUTURA DE RADIODIFUSÃO - TV											
	2	Instalação da Antena de TV na torre		2	10/04/2023	11/04/2023		R$ 20.000,00		R$ 20.000,00	16%	R$ 45.787,50	41,50%
	3	Instalação do Cabo Coaxial 3 1/8" da TV		2	12/04/2023	13/04/2023	2	R$ 20.000,00		R$ 20.000,00			
	4	Linha Rígida e Chave de RF		2	14/04/2023	17/04/2023	3	R$ 5.787,50		R$ 5.787,50			
E	5	SISTEMA ÓPTICO									52%	R$ 45.532,64	41,27%
	6	Passagem do cabo de Fibra Óptica (Material e M.O)		2	10/04/2023	11/04/2023		R$ 14.445,00		R$ 14.445,00			
	7	Instalação dos equipamentos, materiais, acessórios, fusões, testes e certificações		1	12/04/2023	12/04/2023	6	R$ 3.250,00		R$ 3.250,00			
E	8	ATERRAMENTO											
	9	Material (Cordoalhas, terminais, hastes, conectores, cabos de cobre nú, caixa de equalização)		2	18/04/2023	19/04/2023	4	R$ 13.804,75		R$ 13.804,75			
	10	Escavação das valetas e passagem dos cabos de cobre nú de 50 mm2 (M.O)		1	20/04/2023	20/04/2023	9	R$ 2.680,00		R$ 2.680,00			
	11	Colocação das hastes e conexões (M.O.)		1	21/04/2023	21/04/2023	10	R$ 3.200,00		R$ 3.200,00			
	12	Instalação da caixa de medição, passagem, caixa de equalização e passagem dos cabos. Medição e comprovação (M.O)		1	24/04/2023	24/04/2023	11	R$ 2.900,00		R$ 2.900,00			
	13	Medição e comprovação da eficácia do aterramento		1	25/04/2023	25/04/2023	12	R$ 3.351,25		R$ 3.351,25			
E	14	LIMPEZA DO TERRENO E COLOCAÇÃO DE PEDRA BRITA											
	15	Limpeza manual do terreno - raspagem e limpeza de terreno plano		1	26/04/2023	26/04/2023	13	R$ 798,56		R$ 798,56			
	16	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE		1	27/04/2023	27/04/2023	15	R$ 942,48		R$ 942,48			
	17	Carga, manobra e descarga de agregados (brita, pó de pedra, areia, rachão)		1	27/04/2023	27/04/2023	16	R$ 160,60		R$ 160,60			
E	18	ANTENA PARABÓLICA									32%	R$ 19.000,00	17,22%
	19	Construção da base de sustentação		2	20/04/2023	20/04/2023	13	R$ 3.500,00		R$ 3.500,00			
	20	Instalação da Antena e cabeamento		1	20/04/2023	20/04/2023	17	R$ 4.000,00		R$ 4.000,00			
E	21	EQUIPAMENTOS DE RADIODIFUSÃO (TV)											
	22	Instalação do Transmissor de TV		2	20/06/2023	21/06/2023	13	R$ 4.000,00		R$ 4.000,00			
	23	Rack e equipamentos acessórios		1	22/06/2023	22/06/2023	22	R$ 3.375,00		R$ 3.375,00			
	24	Filtro de RF		1	23/06/2023	23/06/2023	23	R$ 3.000,00		R$ 3.000,00			
	25	Carga Resistiva		1	26/06/2023	26/06/2023	24	R$ 1.125,00		R$ 1.125,00			
	26	Checagem, testes e ativação do transmissor de TV		1	27/06/2023	27/06/2023	25						

TOTAL: R$ 110.320,14

Eng. Eletricista [illegible] Silveira da Costa
CREA: 2229/D-MS

000679

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA
MATO GROSSO DO SUL

COMPOSIÇÃO DO BDI

Responsável Técnico:

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa

CREA 2229/D-MS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA
MATO GROSSO DO SUL

COMPOSIÇÃO DO BDI REFERENCIAL

OBRA: 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.

LOCAL: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

DATA BASE: JANEIRO DE 2023

Item Componente do BDI		Intervalo de admissibilidade			Valores Propostos
		Mínimo	Médio	Máximo	
AC	Adm Central	3,00%	4,00%	5,50%	3,00%
R	Riscos	0,97%	1,27%	1,27%	0,97%
S + G	Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%
DF	Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%	1,39%
L	Lucro	6,16%	7,40%	8,96%	6,50%
I	Tributos (PIS+COFINS+ISS)	3,65%	5,75%	6,65%	6,65%
	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB)		4,50%		4,50%

BDI	25,00%

OBS: 1) Esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo relatório do acórdão TCU – 2369/2011 e TCU – 2622/2013, conforme abaixo ilustrado.

$$BDI = \left(\left(\frac{(1 + (AC + R + S + G)) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right) * 100$$

* Os tributos (I) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme município de 2 a 5% e, em alguns casos, isento). ISS de Campo Grande – MS de 5,00%, considerado sobre 60% do Preço de Venda.

*A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) entra no cômputo dos tributos pois o regime de mão de obra adotado no orçamento foi o regime COM DESONERAÇÃO

Tributos	%
PIS	0,65
COFINS	3,00
ISS	3,00
CPRB	4,50
Total	6,65

Campo Grande, MARÇO de 2023

Local e Data

Eng. Eletricista Alex Meira da Costa

CREA 2229/D-MS

ART nº 1320210066036

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA
MATO GROSSO DO SUL

Memória de cálculo do BDI Referencial

1. Considerações Iniciais

Acórdão nº 2.622/2013 - TCU - Plenário

O Acórdão nº 2.622/2013 - TCU versa sobre as faixas de valores dos itens componentes do cálculo do BDI, bem como os valores referenciais de BDI por faixa de valores de obras de edificações.

Componentes do BDI

Os itens considerados no cálculo do BDI estão contemplados nas tabelas do Acórdão 2.622/2013, e também podem ser verificados no Art. 9º do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, que estabelece regras e critérios para a elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, sendo:

I. Taxa de rateio da administração central;

II. Percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalíssima que oneram o contratado;

III. Taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV. Taxa de lucro.

2. Equação do Cálculo do BDI

Para o cálculo do BDI foi considerado a equação proposta pelo relatório que fundamentou o Acórdão nº 2622/2013, ilustrada abaixo:

$$BDI = \left(\left(\frac{\left(1 + (AC + R + S + G)\right) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right) * 100$$

Onde:

AC é a taxa de rateio da administração central;

R corresponde aos riscos;

S é uma taxa representativa de Seguros;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas em edital;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras;

L corresponde ao lucro/remuneração bruta do construtor e;

I é a taxa representativa dos tributos incidentes sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).

3. Premissas e Considerações para o Cálculo do BDI

Administração Central - AC

O acórdão nº. 2.622/2013 estabelece que essa parcela fique entre 3,00% e 5,50%, para construção de edifícios.

Várias bibliografias apontam para uma taxa variando entre 2% e 15%, conforme cita o relatório que fundamentou o acórdão 2369/2011, a saber:

> "Mozart Bezerra da Silva, em seu livro 'Manual de BDI', 1ª Edição, 2006 (p. 56 e 57), apresenta orçamentos para oito portes de empresas construtoras dos quais pode ser inferido que o rateio da Administração Central terá uma relação inversa com o custo direto. Tais estudos indicam uma taxa de administração central variando de 5 % a 15%. Também, Maçahico Tisaka – 'Orçamento na Construção Civil', 1ª Edição, 2006 (p. 93) – considera o rateio da Administração Central variando entre 5% e 15%, e Aldo Dórea Mattos – Como preparar orçamento de obras, 1ª Edição, 2006 (p. 208 e 209) afirma que os valores mais comuns ficam entre 2% e 5% do custo da obra. Já André Luiz Mendes e Patrícia Reis Leitão Bastos, em 'Um aspecto polêmico dos orçamentos de obras públicas: Bonificação e Despesas Indiretas (BDI)', publicado na Revista do Tribunal de Contas da União. Brasília, v. 32, n. 88, abr/jun 2001, sugerem, para a composição do BDI dos orçamentos de obras públicas, a adoção de uma taxa de administração central de 6%."

Diversos são os fatores que podem influenciar as taxas de administração central praticadas pelas empresas, podendo ser citados: estrutura da empresa, número de obras que a empresa esteja executando no período, complexidade e prazo das obras, bem como o faturamento da empresa. Assim, compor a taxa de Administração Central depende dos gastos de cada empresa, os quais são extremamente variáveis em função do seu porte e dos contratos que são por ela administrados.

Assim, constata-se que adotar uma equação para o cálculo do rateio da administração central a exemplo da proposta por Maçahico Tisaka – 'Orçamento na Construção Civil', 1ª Edição, 2006 (p. 91) é totalmente inútil para o gestor público, pois este não conhece, a priori, qual o faturamento e a estrutura de custos da empresa que ganhará a licitação e/ou executará a obra.

Deste modo, considera-se de bom senso utilizar para a **Administração Central** a taxa de **3,00%.**

Seguro (S) e Garantias (G)

Para o item Seguro, a previsão é de uma taxa específica para cobrir as despesas advindas da contratação de seguros para cobertura dos riscos que são inerentes ao ramo da construção civil, visto que reduzi-los a zero é, de forma evidente, impossível.

Quanto às Garantias, foram consideradas as recomendações dadas pelos Acórdãos 325/2007 e 2622/2013, ou seja, utilizar o valor mínimo igual a zero nos casos em que não haja exigência no edital até o valor de 0,80% quando somado ao item Seguro.

Assim, considerou-se o valor de **0,80%** para **Seguros e Garantias (S+G)** com base nos valores da tabela de obras do Acórdão 2622/2013.

Riscos e imprevistos - R

Considerou-se de bom senso trabalhar com a faixa de valores do item **Riscos** da tabela do Acórdão 2622/2013, adotando o valor de **0,97%**. Conforme o item 3.2 no quadro 10 do mesmo Acórdão, o item "Construção de Edifícios", o qual compreende obras de construção, reforma de edificações e obras aeroportuárias-terminais.

Despesas Financeiras – DF

Conforme Lei 4.320/1964, arts. 62 e 63, salvo casos excepcionais, as entidades contratantes só podem legalmente pagar pelos serviços após sua efetiva realização nos contratos de construção de obras públicas. Deste modo, a contratada adquire os insumos e realiza os serviços com seus próprios recursos, e recebe pelos serviços em até 30 dias após a medição, conforme estabelece a Lei n. 8.883/1994. Ocorre, com isso, uma defasagem entre o momento do desembolso e o momento do efetivo recebimento, o que acarreta perda monetária.

Mês/Ano	2022	2023
Janeiro		1,12%
Fevereiro		0,92%
Março	0,93%	
Abril	0,83%	
Maio	1,03%	
Junho	1,02%	
Julho	1,03%	
Agosto	1,17%	
Setembro	1,07%	
Outubro	1,02%	
Novembro	1,02%	
Dezembro	1,12%	
TOTAL	12,28%	
MÉDIA	1,89%	
FONTE: RECEITA FEDERAL		

Apesar de a Selic ser a taxa oficial de juros definida pelo Comitê de Política Monetária do Banco Central, não se considera adequada a sua utilização para a definição de um patamar para remunerar as **despesas financeiras**, pois totalizou o percentual de **1,89%** relativo à média mensal dos últimos doze meses, assim considerou-se de bom senso trabalhar com a faixa de valor do item **Despesas Financeiras** da tabela do Acórdão 2622/2013, adotando o valor médio de **1,39%**.

Lucro - L

O lucro é outra parcela reconhecidamente complexa de se estimar, apresentando grande variação de valores propostos entre os autores da área e também nos adotados pelos órgãos públicos em suas licitações.

Considerou-se a taxa de **Lucro** de **6,50%**.

Impostos - I

Para as alíquotas do PIS e COFINS foi considerado o regime de incidência cumulativa, com base no art. 8º da Lei n. 10.637/2002 e art. 10º da n. Lei 10.833/2003 (alterada pela Lei 13.043/2014), que apontam as pessoas jurídicas e receitas que permanecem sujeitas ao regime cumulativo, dentre elas, as receitas decorrentes da execução por administração, empreitada ou subempreitada de obras de construção civil (Lei n. 12.375/2010). Assim, as obras de construção civil contribuem para o PIS e a COFINS utilizando as alíquotas de contribuição de 0,65% e 3,00% do faturamento bruto, respectivamente.

PIS

Conforme exposto acima e dado pela tabela de BDI para construção de edifícios, dada pelo Acórdão nº 2622/2013, considera-se o valor de **0,65%** para o **PIS**.

COFINS

Conforme exposto anteriormente, considera-se o valor de **3,00%** para o **COFINS**.

ISS

Para o ISS, a alíquota mínima foi fixada em 2% pelo art. 88, inciso I, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal, enquanto a alíquota máxima foi estipulada em 5% pelo art. 8º, inciso II, da Lei Complementar n. 116, de 31/07/2003.

Ressalte-se, ainda, conforme o § 2º, inciso I, art. 7º dessa mesma Lei Complementar, que a base de cálculo desse tributo é o preço do serviço, excluindo-se desse número o valor dos materiais fornecidos pelo prestador dos serviços.

Ainda, os municípios gozam de autonomia para fixar as alíquotas desse tributo, desde que respeitados esses limites, e que, nos orçamentos, se deve adotar a alíquota de ISS do município onde o empreendimento é realizado, e não aquela de onde fica a sede da empresa construtora.

Assim, sendo a obra executada no município de Campo Grande, MS, conforme o Lei Complementar n.59, de 02 de Outubro de 2003, o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza para obras de construção civil (subitem 7.02 e 7.05) passou a ser de **5,00%.**

Considerando que ocorre incidência do ISS em aproximadamente **60%** do preço de venda, a taxa de ISS a ser considerada no BDI é de **3,00%.**

4. Valor do BDI

Considerando a equação apresentada no item 2 e os parâmetros do item 3, temos:

BDI = 26,92% portanto, de acordo com o máximo estabelecido pelo acórdão 2622/2013 o BDI máximo a ser adotado para o preço de referência é de **25,00%** para o tipo de serviço.

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

ANEXO XII
PREGÃO PRESENCIAL Nº ___/2023

Modelo de Declaração de Sustentabilidade Ambiental

Empresa:
CNPJ (MF): TEL.: ( )
Endereço:
Nome do Representante:
E-mail:

Declaração, sob as penas da Lei nº 6.938/1981, na qualidade de proponente do procedimento licitatório, sob a modalidade Pregão Presencial nº ___/2023, instaurado pelo Processo Administrativo nº ___/2023, que atendemos aos critérios de qualidade ambiental e sustentabilidade socioambiental, respeitando as normas de proteção do meio ambiente.

Estou ciente da obrigatoriedade da apresentação das declarações e certidões pertinentes dos órgãos competentes quando solicitadas como requisito para habilitação e da obrigatoriedade do integral ao que estabelece o art. 6° e seus incisos, da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG.

Por ser a expressão da verdade, firmamos à presente.

_____(__), ___ de _____ de 2023.

(representante legal)
Carimbo e Assinatura