

SENAR / MS

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES

CADERNO DE ENCARGOS

OBRA: REFORMA DE EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO ANEXO À SEDE DO SENAR-FAMASUL.

END. RUA EDUARDO MACHADO METELLO N. 377, CAMPO GRANDE –MS.

- DO CONCEITO

O Edifício Administrativo Anexo à Sede do Senar-Famasul foi concebido procurando o maior aproveitamento possível das instalações existentes. Neste sentido, propusemos demolições pontuais preservando a integridade estrutural da edificação, mantendo contra-pisos, readequando esquadrias, portas , aparelhos de ar condicionado e vidros entre outros. Adotando sistema construtivo de simples e de rápida execução para as áreas a serem ampliadas considerando sempre a melhor relação custo-benefício nas decisões de projeto.

- SUMÁRIO GERAL :

- CADERNO 1

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES / ARQUITETURA

- CADERNO 2

CADERNO DE ENCARGOS DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

- CADERNO 3

CADERNO DE ENCARGOS DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ESTRUTURA METÁLICA

- CADERNO 4

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA, TELEFONIA, SPDA E CFTV

- CADERNO 5

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS

- CADERNO 6

MEMORIAL DESCRITIVO INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

- ANEXO 1

RRT e ARTs

- AUTORES DOS PROJETOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

- DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA. (Arquitetura e Coordenação)
CNPJ : 73.576.860/0001-41
Registro CAU : 3.765-6
Resp. Técnico : GIL CARLOS P. DE CAMILLO
Registro CAU : 17.137-9
RRT 5487287
- LUIZ CARLOS SPENGLER FILHO (Estrutura - Concreto Armado)
ENGENHEIRO CIVIL – REGISTRO 52.504-D
CPF 176.795.321-68
ART 1320170047817
- MARCIO DUARTE (Estrutura – Metálica)
ENGENHEIRO CIVIL / MECÂNICO – REGISTRO 7.700/D-MS
CPF 408.584.301-00
ART 1320170047892
- MANOEL ROBERTO HONDA (Hidráulica, Prev. De Incêndio e Lic. Ambiental)
ENGENHEIRO CIVIL – REGISTRO 051 /D-MS
CPF 977.177.548-00
ART 1320170012219
- JOÃO RAMALHO BEZERRA (Elétrica,Lógica,Telefonia SPDA,AltaTensão, CFTV)
ENGENHEIRO ELETRICISTA – REGISTRO 5.046 /D
CPF 562.211.181-15
ART1320170033246
- REINALDO OTA MIYASATO (Cronograma Físico- financeiro e Orçamento).
ENGENHEIRO CIVIL – REGISTRO 462.1640
CPF 271.964.021-20
ART 1320170047481

CADERNO 1

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES / ARQUITETURA

RELAÇÃO DE PRANCHAS

PR01 – Planta de situação e Cobertura ;
PR02 – Planta- baixa Existente;
PR03 – Planta-baixa Sub-Solo;
PR04 – Planta-baixa Térreo e Mezanino;
PR05 – Planta- baixa Sub-Solo demolição e construção;
PR06 – Planta –baixa Térreo demolição e construção;
PR07 – Corte AA;
PR08 – Corte BB;
PR09 – Corte CC;
PR10 – Corte DD;
PR11 – Corte EE;
PR12 – Fachadas;

IMPORTANTE

O memorial Descritivo de Acabamentos e as plantas do Projeto Executivo de Arquitetura se complementam e compõem o conjunto de informações do projeto da obra.

Quando as informações não aparecem no memorial, elas estão contidas nas plantas e vice-versa.

1.0 REVESTIMENTOS EXTERNOS

1.1 CALÇADA PÚBLICA:

Concreto semi-polido novo.

1.2 ACESSO DE VEÍCULOS:

Concreto semi-polido novo.

1.3 RAMPA LATERAL DE ACESSO AO ESTACIONAMENTO:

Concreto desempenado existente frisado.

1.4 ESTACIONAMENTO NIVEL SUB-SOLO:

Pedrisco existente.

1.5 PISO TATIL CALÇADA:

Direcional - 40x40cm, cor Preto, Alerta - 40x40cm, cor ocre.

1.6 MURO:

Pintura acrílica de rolo conforme indicação no projeto arquitetônico.

1.7 ESCADA :

Granito Polido existente.

1.8 REVESTIMENTO EXTERNO DO EDIFÍCIO:

Pintura acrílica de rolo cores 826 AOA, 826 A0D, 826, A0L e 826 A0R conforme indicação nas imagens virtuais e plantas do projeto arquitetônico. Referência catálogo Ibratin ou similar. Considerar emassamento em reboco novo.

1.9 REVESTIMENTO DA PLATIBANDA METÁLICA:

Pintura esmalte sintético brilhante sobre emassamento, cor preto.

1.10 REVESTIMENTO PERGOLAS

Verniz marítimo semi-brilho.

2.0 REVESTIMENTOS INTERNOS

2.1 Salas com estações de trabalho, reuniões, circulações, refeitório e almoxarifados :

Piso: Porcelanato Eliane linha Munari , cor Cimento com dimensões 60 x 60 cm ;

Parede: Pintura látex PVA cor Branco Neve.

Teto: Gesso acústico com borda de 50 cm em gesso liso, Latex PVA branco neve.

2.2 WCs MACULINO , FEMININO 1, 2, 6 E 7

Piso: Porcelanato Eliane linha Munari, cor Cimento com dimensões 60 x 60 cm ou similar;
Parede: Porcelanato esmaltado Portobello linha Cetim Bianco com dimensões 30x45 cm até o teto. ou similar;
Teto: Gesso, pintura latex PVA branco neve;
Divisórias: granito Branco Siena polido;
Portas: Existentes ,em madeira com pintura em esmalte sintético brilhante cor preto;
Portas em lambril : de alumínio anodizado fosco natural;
Bancadas: granito Branco Siena polido(ver detalhe de acabamentos de borda);
Lavatórios: de embutir tipo Deca L.37 cor branco ou similar;
Torneiras: De mesa Tipo Deca Izy ou similar; De mesa fechamento automático Decamatic Ref. 1170C (PNE) ou similar.
Bacias sanitárias: Bacia para caixa acoplada Deca Ravena cor branca(banheiros comuns) ou similar. Bacia para caixa acoplada PNE Deca Vogue Plus conforto P51, assento com abertura frontal AP 52, cor branca .
Registros de gaveta: Deca Izy

2.3 ÁREA SERVIÇO

Piso: Concreto desempenado polido.
Parede: Porcelanato esmaltado Portobello linha Cetim Bianco com dimensões 30x45 cm ou similar – três fiadas deitadas no encontro da parede com o tanque. Demais paredes e acima desta: pintura látex acrílico cor externa do local , conforme indicação no projeto arquitetônico.

2.4 COPA, COZINHA, DESPENSA E CHURRASQUEIRA

Piso: Porcelanato Eliane linha Munari , cor Cimento com dimensões 60 x 60 cm ou similar;
Parede: Porcelanato esmaltado Portobello linha Cetim Bianco com dimensões 30x45 cm até o teto. ou similar;
Teto: Gesso, pintura latex PVA branco neve;

Bancadas em granito Branco Ceará polido.

Cuba: Tramontina retangular BL Prime ref. 94024 ou similar;

Torneira: torneira de mesa bica móvel Deca Izy ou similar;

3.0 GERAL

3.1 COBERTURA

Telha metálica trapezoidal, tipo sanduiche, termo-acústica , poliuretano 30MM, pré pintada faces superior (azul) e inferior (branco) padrão Isoeste ou similar;

3.2 VIDROS E CAIXILHOS

Reaproveitamento dos vidros e caixilhos existentes.

3.3 GUARDA CORPO CIRCULAÇÃO

Aço inox escovado.

3.4 BATENTES

Reaproveitamento dos batentes existentes. Deverão ser emassados e pintados em esmalte sintético brilhante cor preto.

3.5 GUARNIÇÕES

Madeira 2 x 7 cm. Deverão ser emassados e pintados em esmalte sintético brilhante cor preto.

3.6 PORTAS EM MADEIRA

Reaproveitamento dos batentes existentes. Deverão ser emassados e pintados em esmalte sintético brilhante cor preto.

3.7 FERRAGENS

Fechadura de embutir com cilindro, acabamento cromado padrão médio (Sinap)

com roseta, para portas internas e de banheiros;
Trinco livre/ocupado para portas dos boxes sanitários, cromado.

3.8 INTERRUPTORES

Linha Branca , de montagem , modular , cor branco. (Padrão Sinap)

3.9 ALUMÍNIO PARA ESQUADRIAS EM GERAL

Manutenção do padrão existente com deslocamentos e reaproveitamento.
Para as portas dos boxes de banheiros , lambril em alumínio Acetinado natural.

3.10 ACESSORIOS WC PNE

Barra de apoio em inox 80cm Decolmatic – Benefit Cod. 0046616

3.11 GRADIS SOBRE MUROS

Quadro em metalon e tela aramada. Ver detalhe no projeto arquitetônico.
Pintura em esmalte sintético brilhante.

3.12 PUXADOR PORTA EM VIDRO TEMPERADO RESTAURANTE

Aproveitamento do puxador existente na antiga porta dupla principal.
As portas em blindex irão para o acesso do estacionamento ao refeitório

3.13 ÁREA PERMEÁVEL

Pedra nº 3 para o estacionamento situado junto à divisa dos lotes da sede da entidade.

3.14 TORNEIRAS JARDIM E TANQUE

Deca 1156 C ou similar.

3.15 RODAPÉS

Porcelanato Eliane linha Munari , cor Cimento com dimensões 60 x 60 cm ;

Nota 1: Onde houver porcelanato na parede não será instalado rodapé.

Nota 2: Quando houver sequencia do piso sem desnível não será instalado rodapé.

3.16 SOLEIRAS

Granito Branco Siena polido.

3.17 REJUNTES

Espessura 2 mm epóxi cinza claro, prevalecerá a norma do fabricante.

3.18 ELEVADOR

Elevador social 9 pessoas referência 3300 1000 Ediction , fabricação Atlas Schindler ou equivalente.

4.0 DOS MATERIAIS

4.1 – DISPOSIÇÕES GERAIS

- a) Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas Especificações, salvo disposição expressa e diversa estabelecida nos Serviços específicos, cujas prescrições prevalecerão.
- b) O CONSTRUTOR só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as Especificações.
- c) Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

- d) As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pelo CONSTRUTOR, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.
- e) Obriga-se o CONSTRUTOR a retirar do recinto das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas Especificações.
- f) Compete ao CONSTRUTOR fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e material a empregar. O SENAR NÃO ASSUME AS DIVERGÊNCIAS ENTRE SEU ORÇAMENTO E OS QUANTITATIVOS REAIS. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida junto à FISCALIZAÇÃO, visto que, após apresentada a proposta, o SENAR não acolherá nenhuma reivindicação.
- g) Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes destas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.
- h) Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes, a critério da Fiscalização. Todo e qualquer dano causado às instalações do prédio, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para a SENAR.

4.2 DOS CRITÉRIOS DE ANALOGIA

- a) Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados neste Caderno, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes, só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular e será regulada pelo critério de analogia definido a seguir:
- b) Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Serviço que a eles se refiram.

- c) Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para qualquer uma das partes (PROPRIETÁRIO ou CONSTRUTOR).
- d) O critério de analogia referido será estabelecido a cada caso pela FISCALIZAÇÃO, sendo objeto de registro no "Diário de Obras".
- e) Nas Especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca implica, apenas, a caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada ao critério estabelecido conforme itens anteriores.
- f) A consulta sobre analogia envolvendo equivalência ou semelhança será efetuada em tempo oportuno pelo CONSTRUTOR, não admitindo o PROPRIETÁRIO, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

5.0 DAS DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições serão pontuais conforme indicação na planta de construção / demolição Do Projeto Arquitetônico.

I. ALVENARIAS

- Demolir as alvenarias de tijolos da edificação, conforme a indicação no Projeto de Arquitetura.

II. CONCRETO

- Demolir vigas, vergas, pilares de concreto armado existentes na edícula, nas paredes a serem Demolidas, inclusive o pilar único da Sala de Treinamento, conforme indicação do Projeto de Arquitetura.
- Demolir parte da laje do pavimento térreo onde será construído a Caixa de Elevador.

III. REVESTIMENTOS DE PISOS.

- Demolir revestimentos inclusive camada de regularização de pisos térreo e subsolo (exceto sanitários indicados) e área externa do subsolo.
- Demolir piso/contrapiso para executar a laje mola do elevador.

IV. RETIRADAS DE APARELHOS HIDROSANITÁRIOS.

- Retirar todas as louças sanitárias, lavatórios e pia de cozinha para nova adequação do

Projeto de Arquitetura.

- Retirar também os pontos hidráulicos para atender as novas necessidades de Projeto de Arquitetura.

V. RETIRADAS DE ESQUADRIAS DE MADEIRAS.

- Retirar esquadrias de madeiras (batente e porta) conforme o Projeto de Arquitetura.
- Substituir as portas e fechaduras remanescentes.

VI. RETIRADA e RECOLOCAÇÃO DA ESQUADRIA METÁLICA COM VIDRO

- Retirada CUIDADOSAMENTE da esquadria metálica da fachada para atender as novas necessidades do Projeto.

VII. DA RETIRADA DOS MATERIAIS .

- Todos os materiais retirados, reaproveitáveis, deverão ser entregues ao fiscal da obra da SENAR, e dispor de um local para armazenamento dentro do limite da obra.

- A remoção e o transporte do entulho e detritos ocasionados pelas demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da municipalidade.

VIII. NORMAS ESPECÍFICAS.

- As demolições são regidas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3.214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U de 06.07.78 (Suplemento).

- Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pela norma NB-598/77 - Contratação, execução e supervisão de demolições (NBR-5682).

6.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

I. ARGAMASSA IMPERMEÁVEL COM OU SEM RESINA EPÓXI

- Hidrófugo de Massa, Tipo: SIKA 1, VEDACIT , ou similar .Proporção: de acordo com recomendação do fabricante)

Aplicação:

- Argamassa de assentamento dos blocos até a altura de 80 cm acima do piso acabado das paredes internas novas a serem construídas.

- Chapisco e argamassa de revestimento das superfícies externas das paredes novas perimetrais até 80 cm acima do piso externo acabado;
- Chapisco e argamassa de revestimento das superfícies internas das paredes internas até a altura de 80 cm acima do piso interno acabado.
- Na camada de regularização dos pisos internos.

II. EMULSÃO ASFÁLTICA

Tinta asfáltica. Fabricante: Denver, Primer, Viapol, ou similar. Nº de demãos: 03 (três).

Aplicação:

- Nos pisos da cozinha, sanitários, despensa e área de serviço.
- Nas vigas baldrame e blocos.

7.0 PAVIMENTAÇÃO.

I. ARGAMASSA SIMPLES DE REGULARIZAÇÃO

a) Material :

- Argamassa A.20 traço 1:0,5:5 de cimento, cal em pó e areia.
- Espessura: até 30 mm.
- Acabamento: Liso desempenado.

b) Aplicação:

- Camada de regularização de base, conforme indicado em projeto para:
- Reconstituição de superfícies danificadas em virtude das demolições;
- Regularização dos pisos que receberão novos revestimentos (pisos diversos) conforme indicado em projeto arquitetônico.

II. LASTRO DE CONCRETO

- a) Material: Concreto Usinado, fck20 Mpa, constituído de cimento Portland, areia, brita e água
- b) Espessura: 6 cm
- c) Aplicação: Contrapisos a executar no sub-solo e almoxarifado. Reconstituição de superfícies danificadas em virtude das demolições;

III. CONCRETO POLIDO

- a) Composição: concreto, armado com tela e acabamento estampado;
- b) Preparo do terreno: manual, com regularização e compactação mecânica; se necessário, aterro e cortes;
- c) Declividade: 2% no mínimo, com caimento para os ralos ou guias. Prever continuidade com as calçadas vizinhas;
- d) Características do concreto: fck 25 MPa, de alta resistência inicial, usinado, com traço específico para o piso, devendo ser seguidas as especificações da NBR 6118;

IV. PISO CERÂMICO

- a) Tipo: Porcelanato
- b) Cor: Predominante cinza acetinado
- c) Dimensões: conforme o Projeto
- d) Fabricante: Eliane.
- e) Assentamento:
 - Por intermédio de argamassa colante (Quartzolit), utilizando desempenadeira dentada, com consumo mínimo de 3kg por m², sendo rejuntas de 3mm da Eliane, na cor cinza.
- f) Juntas: 1 a 2 mm.
- g) Aplicação: Aplicar sobre camada de regularização, conforme indicado em projeto arquitetônico.
- h) Rodapés: Em cerâmica de 8cm, do mesmo padrão do piso e mesmo fabricante.
- i) Reserva:
 - Deixar em poder do SENAR o equivalente a 3m² de cerâmica para reserva.

V. PISO PODOTÁTIL

- NORMAS - Conforme NBR9050.

a) PISO PODOTÁTIL ALERTA / DIRECIONAL EXTERNO

- Material: concreto prensado, contrastante com cor e textura do piso adjacente
- Dimensões: 40 x 40 cm, ou conforme padrão existente;
- Tipos:
 - Piso podotátil de alerta (cor ocre)
 - piso podotátil direcional (cor preto)
- Execução:
 - Deverá ser executada em concreto com características antiderrapantes, alta resistência ao desgaste, com superfície de relevos lineares ou tronco-cônicos regularmente dispostos. Deverá ser retirado parcialmente o piso de ladrilho hidráulico existente, em seu lugar deverá ser executado piso em concreto liso e desempenado ao qual deverá ser integrado o piso podotátil

tátil em concreto prensado.

- Aplicação:

- Piso podo tátil de alerta: Este piso deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. O piso podo tátil de alerta deve ser cromo-diferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme 5.14.1. da NBR 9050/2004;
- Piso podo tátil direcional: Este piso deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminhada em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação, conforme 5.14.2. NBR 9050/2004;
- Localização: Nas áreas externas, conforme paginação de piso indicada no projeto arquitetônico.

CADERNO 2

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

SERVIÇOS

NORMAS TÉCNICAS

LOCAÇÃO DE OBRA

FUNDAÇÕES

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Fôrmas e escoramentos

Armaduras de aço:

Preparo das barras

Concreto

SERVIÇOS

Foram projetados os seguintes serviços:

1. Projeto Estrutural em Concreto Armado;
 - a. Reforma com ampliação de edificação
 - b. Fundação para mezanino metálico

NORMAS TÉCNICAS

NBR 6118 Projeto de Estruturas de Concreto – 2014

NBR 6120 Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – 1980

NBR 6123 Forças devidas ao Vento em Edificações – 1988

NBR 7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto – 2003

NBR 8681 Ações e segurança nas estruturas – 2003

LOCAÇÃO DE OBRA

A locação deverá respeitar rigorosamente as cotas, alinhamentos, rumos e ângulos indicados no projeto;

FUNDAÇÕES

As aberturas das valas para execução da fundação deverão ter espaço suficiente para colocação do escoramento das formas, de modo a não permitir alteração em suas medidas e deverão ser apiloadas antes da colocação do lastro de concreto;

Nas valas onde serão executados os serviços de fundação, deverão receber uma camada de lastro magro para não ocorrer à perda da nata de cimento do concreto quando da concretagem da peça;

O material e o procedimento usado para serviços de reaterro deverão seguir as mesmas recomendações indicadas para o aterro;

As fundações deverão obedecer às especificações do projeto estrutural.

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A estrutura da edificação foi projetada em concreto armado convencional com resistência característica F_{ck} mínima aos vinte e oito dias de 25 MPa, em concordância com a NBR6118 (Norma Brasileira para Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado).

As fundações serão conforme especificações constantes do projeto de fundações. A execução das fundações deverá obedecer às prescrições constantes da NBR6122 (Norma Brasileira para Projeto e Execução de Fundações).

O aço utilizado para o concreto armado será o CA50A e CA60B, que deverão obedecer às prescrições da NBR 7480 (Norma Brasileira para Barras e Fios de Aço destinados a armadura para concreto armado).

A cota de apoio das fundações deverá ser confirmada e verificada no local da obra, por engenheiro especialista em fundações.

Os prazos para desforma deverão ser:

- Faces laterais 7 dias
- Faces inferiores 14 dias (deixando algumas escoras bem encunhadas)
- Faces inferiores 21 dias (sem escoras).

Deverão ser conferidas na obra todas as medidas e quantidades.

No projeto não deverá ser tomada nenhuma medida em escala e em caso de dúvida consultar o projetista.

Fôrmas e escoramentos

As formas e escoramentos deverão ter a resistência necessária para suportar os esforços resultantes da pressão do concreto fresco e das operações de lançamento e adensamento do concreto por vibradores.

Os escoramentos deverão ser capazes de resistir aos esforços atuantes e deverão manter as formas rigorosamente em suas posições.

Antes da concretagem, as formas deverão ser limpas internamente, para remoção de resíduos de qualquer natureza, além de molhadas até a saturação. Proceder-se-á à vedação das juntas de modo a evitar a fuga da pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, dever-se-á deixar aberturas próximas ao fundo, para limpeza.

No caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deverá ser feito antes da colocação da armadura. Os produtos empregados não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que sejam prejudiciais ou possam dificultar a retomada da concretagem ou aplicação de revestimento.

O nivelamento e o prumo das formas deverão ser verificados antes e logo depois do lançamento e da vibração do concreto.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados a esse fim.

Armaduras de aço:

As barras de aço deverão ser dos tipos e bitolas indicadas nos desenhos do projeto estrutural. Elas deverão satisfazer em tudo as condições estabelecidas na NBR 6118 e NBR 7480 da ABNT.

Todas as barras deverão ser novas, livres de ferrugem, defeitos, tintas, óleos ou materiais graxos que possam reduzir ou impedir sua aderência ao concreto. A barra que esteja apreciavelmente reduzida em qualquer seção, não deverá ser usada.

A estocagem das barras deverá ser realizada de maneira a protegê-las contra a ação das intempéries, sendo vedada a estocagem do material em contato com o terreno. O arame para montagem da armadura de aço deverá ser o de n.º 18, recozido.

Preparo das barras

As barras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com o projeto, usando-se o corte e dobramento a frio, observando-se rigorosamente a categoria e a bitola das barras, assim como as prescrições determinadas pela EB-3, NBR 7480 e pela NBR 6118, da ABNT.

Limpeza das barras

Antes de sua colocação, as barras deverão ser limpas de crostas de ferrugem e de tudo aquilo que possa vir a influenciar a qualidade de sua aderência ao concreto.

Montagem da armadura

A colocação das barras para montagem das armaduras deverá ser de acordo

com o projeto, observando-se rigorosamente a categoria do aço, bitola, posição, número e espaçamento das barras e dos estribos. Deverão ser utilizadas barras de montagem, com a finalidade de garantir a necessária rigidez para o seu manuseio e a correta posição da armadura dentro da forma, durante o lançamento e o adensamento do concreto.

As emendas das barras deverão ser realizadas de acordo com as indicações do projeto e com as recomendações contidas na NBR6118 e na EB-3 da ABNT.

Cobrimento da armadura

O cobrimento da armadura deverá ser o indicado no projeto e sua garantia deve ser total.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao ser retomada a concretagem deverão elas ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

Liberação da armadura

Toda armadura deverá ser verificada e liberada pela fiscalização antes da concretagem.

Concreto

O concreto a empregar na obra deverá ser da mais alta qualidade, com resistência característica aos 28 dias não inferior a $F_{ck} = 25 \text{ MPa}$ (250 Kgf/cm²). A execução do mesmo deverá em tudo obedecer a norma NBR6118.

Cimento

Na obra deverá ser usado o cimento Portland comum, tipo CP 32, que deverá obedecer às recomendações da EB-1.

O cimento deverá ser guardado no canteiro da obra em depósito coberto,

ambiente seco e arejado, adequadamente construído para permitir uma maior preservação do cimento estocado.

O cimento deverá ser estocado de maneira que seu emprego seja na ordem cronológica de fabricação e/ou recebimento. O tempo de estocagem não deverá ultrapassar a 2 (dois) meses.

O cimento com sua embalagem original danificada e aquele que apresentar sinais de hidratação (empedramento) só poderá ser utilizado no preparo de concreto magro para lastro ou de concreto sem responsabilidade estrutural.

Areia

O agregado miúdo será a areia natural e deverá ter condições de granulometria, de ausência de substâncias nocivas (torrões de argila, materiais carbonosos, materiais pulverulentos, sais, etc.) e de impurezas orgânicas, impostas pela EB-4 da ABNT.

A areia deverá ser estocada e mantida de tal maneira que evite a inclusão de qualquer material impróprio no concreto. Não deve ser misturada com outros agregados.

Britas

O agregado graúdo será a pedra britada com o diâmetro variando entre 4,8 mm e 38 mm. Ele será constituído de grânulos resistentes e isento de elementos lamelares. A sua granulometria deve estar dentro dos padrões estabelecidos pela ABNT. As proporções das britas n.º 1, 2 e 3 na mistura do agregado serão estabelecidas nos estudos dos traços da dosagem racional dos concretos.

O agregado graúdo deverá ter condições de ausência de substâncias nocivas, material pulverulento e materiais orgânicos, impostas pela EB-4.

O manuseio e a estocagem dos agregados serão feitos de modo a impedir segregação ou mistura com materiais nocivos. Os diferentes diâmetros das britas serão estocados separadamente e dispostos de tal maneira a não permitir a mistura entre eles.

Água

A água a ser utilizada deverá ser limpa, livre de teores prejudiciais, de substâncias estranhas e outras impurezas que possam alterar a qualidade do concreto. Presumem-se satisfatórias as águas potáveis.

Aditivos

Será rigorosamente proibido o emprego de aceleradores de pega e quaisquer outros aditivos que contenham cloreto de cálcio ou outros halogêneos. Se, por ventura vir a ocorrer a necessidade de se utilizar aditivos, esta somente será possível após consulta e autorização da fiscalização.

Preparo, transporte e lançamento

Com a utilização de cimento em sacos, os traços serão obrigatoriamente determinados de tal maneira que não se use fração de saco de cimento. A quantidade de água adicionada ao concreto deverá ser estabelecida tendo sempre em vista a umidade dos agregados.

O amassamento do concreto só será permitido por processos mecânicos e o tempo de mistura deverá ser o suficiente para garantir uma consistência uniforme do concreto.

Nenhum concreto deverá ser lançado sem que a armadura, as formas e os acessórios tenham atendido as respectivas posições definitivas especificadas nos desenhos do projeto e as demais impostas pela NBR-6118.

O concreto deverá ser transportado do misturador ao local de lançamento o mais rápido possível, por método que impeça a segregação ou perda de componentes e de maneira a assegurar que a qualidade exigida do concreto seja obtida.

Não será permitida queda vertical superior a 2,0 m, exceto quando equipamentos próprios sejam utilizados, a fim de se evitar a segregação. Para peças estreitas e altas, a queda vertical não poderá ser superior a 1,5 m.

Não se admitirá o uso de concreto redosado, nem do concreto que foi contaminado por elementos estranhos.

O concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas não mais espessas do que 40 cm, num ritmo de concretagem que permita a colocação da segunda camada antes do início da pega da camada inferior.

Todo concreto deverá ser bem adensado, usando vibradores de tipo e tamanho adequados para tal fim. A vibração será executada cuidadosamente, para evitar o deslocamento das armaduras, o aparecimento de vazios ou que seja provocada segregação. Na massa de concreto não serão permitidos a vibração excessiva e o uso de vibradores horizontalmente, para empurrar o concreto dentro das formas.

A fim de evitar que a concretagem seja interrompida devido a avaria de equipamento, interrupção no fornecimento de energia, etc., a empreiteira deverá dispor de pelo menos um jogo de equipamento extra que em qualquer circunstância assegure a execução da mistura, transporte, lançamento e adensamento do concreto.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície externa.

Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixarem barras cravadas ou dentes no concreto mais velho. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão, salvo se demonstrado que a junta não diminuirá a resistência da peça. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a da junta, usando-se forma quando necessário para garantir o adensamento. Quando da sequência das fases de lançamento do concreto puderem resultar efeitos prejudiciais à resistência e à deformação ou à fissuração da estrutura, o lançamento deverá obedecer programa que leve em consideração a retração e seja organizado tendo em vista o escoramento e as deformações que serão nele provocadas pelo peso próprio do concreto e pelas cargas resultantes dos trabalhos de execução.

Cura – Proteção e Desforma

Imediatamente após o lançamento do concreto, as superfícies serão protegidas efetivamente por meio de sacos, lonas, areia, etc., molhados periodicamente, de modo que a superfície do concreto se conserve constantemente úmida, durante pelo menos 7 (sete) dias.

A água utilizada na cura deverá ser limpa e isenta de substâncias prejudiciais estranhas.

O empreiteiro deverá tomar as precauções para que o concreto recém lançado não seja danificado.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista o valor baixo de E_c e a maior probabilidade de grandes deformações lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima, e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;
- Faces inferiores, sem pontaletes: 21 dias.

Caso se apresente algum defeito no concreto como quebras, fissuras, furos, etc., o concreto deverá ser cortado e as superfícies lavadas com água limpa. Em seguida, deverá ser aplicada uma camada fina de adesivo epóxi de pega lenta e a cavidade preenchida com concreto ou argamassa quase seca. A superfície assim reparada deverá ser mantida úmida durante pelo menos sete (7) dias.

CADERNO 3

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ESTRUTURA METÁLICA

Este documento consiste da apresentação das especificações técnicas envolvendo os principais itens necessários à correta execução das soluções estruturais metálicas, enquanto Memorial Descritivo do mesmo, bem como principais premissas do cálculo estrutural.

Todos os estudos foram desenvolvidos de acordo com os elementos do projeto arquitetônico e as determinações dos órgãos competentes.

1.0 AÇO ESTRUTURAL

Para fabricação das estruturas contidas no referido projeto estão previstas a utilização dos seguintes aços de padrão estrutural:

- Chapas Planas espessuras 2,00 até 6,35mm:

Aço CSN-COR-420 - $F_y = 3.000 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 4.200 \text{ kg/cm}^2$

Aço USI-SAC-300 - $F_y = 3.000 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 4.000 \text{ kg/cm}^2$

ou Similar

- Chapas Planas espessuras acima de 6,35mm:

Aço ASTM A-36 / Similar - $F_y = 2.500 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 4.000 \text{ kg/cm}^2$

Aço NBR-6650 CF-26 - $F_y = 2.550 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 4.100 \text{ kg/cm}^2$

ou Similar

- Perfis Laminados – Série W ou H (Gerdau / Açominas ou similar):

Aço ASTM A-572 Grau 50 - $F_y = 3.450 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 4.800 \text{ kg/cm}^2$

- Perfis Laminados – Cantoneiras “L” (Gerdau / Açominas ou similar):

Aço ASTM A-36 / Similar - $F_y = 2.500 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 4.000 \text{ kg/cm}^2$

ou Similar

- Barras de Ferro Redondo

ABNT / SAE 1020 - $F_y = 2.100 \text{ kg/cm}^2$ / $F_u = 3.900 \text{ kg/cm}^2$ ou Similar.

2.0 NORMATIZAÇÃO

O dimensionamento das estruturas segue as diretrizes e critérios estabelecidos nas seguintes normas técnicas nacionais e internacionais relacionadas no corpo do projeto estrutural a ser seguido, com carga de trabalho de mezanino de 700,00 Kgf/m², peso próprio e outras ações pertinentes foram consideradas nos dimensionamentos.

Atenção: É de responsabilidade do executante a verificação geométrica e de interferências antes da fabricação e montagem, bem como antes do início da fabricação o executante deverá providenciar levantamento de campo para determinação das verificações de medidas reais, e proceder ao detalhamento, fabricação e pré-montagem de acordo com essas medidas, ajustando as dimensões finais das peças para execução da fabricação.

3.0 AÇO ESTRUTURAL

Os principais materiais a serem utilizados na fabricação e montagem dos elementos estruturais do mezanino e coberturas, exceto onde claramente especificado em projeto, são:

- Telhas: conforme arquitetura, com acessórios de fixação conforme catálogo do fabricante.
- Chapas: lisas, em aço ASTM A-36, com certificado de material.
- Perfis dobrados e/ou laminados: em aço ASTM A-36 ou SAE 1020, com certificado de material.
- Eletrodos: AWS E-60XX ou E-70XX, com certificado.

Demais materiais não relacionados acima estão especificados nos desenhos do

projeto estrutural.

4.0 SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS

Havendo falta de um determinado material indicado no Projeto, a eventual possibilidade de substituição deste deverá ser consultada junto ao PROJETISTA e submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Deverão de qualquer forma, possuir características similares ou equivalentes aos materiais iniciais.

Havendo a necessidade de realização de soldas em campo, esta deverá ser feita por profissional qualificado devendo ainda, ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

5.0 CONEXÕES SOLDADAS

As soldas terão função de unir os elementos constituintes da estrutura com seções transversais iguais ou distintas e/ou através de chapas de aço.

Para execução de todas as soldas, as superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Projetos. Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima igual ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na conexão. Deverão ser removidas todas as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar em termino de cordões de solda, restos ou pontas agudas de solda (respingos e restos e arame de solda).

6.0 ELETRÔDOS E ARAMES

As soldas deverão obedecer às normas AWS e conforme tabela A.4 da NBR 8800/2008, sendo que os insumos para estas soldas deverão ser:

- Soldagem dos perfis laminados:

Para eletrodo revestido – E 7018, conforme AWS D1.1 - A5.1

Para MIG – Arame ER 70 S6, conforme AWS D1.1 – A5.18

Para Arco Submerso – Fluxo F7A0 EM 12K, conforme AWS D1.1 – A5.17

Para Eletrodo Tubular – E70T-1 / E71T-1 / E70T-4

- Soldagem dos perfis de chapa dobradas finas (aço ASTM A36 SAE OU 1020):
Para eletrodo revestido AWS E70XX ou ASTM E6013

7.0 PRECISÃO DAS MEDIDAS

Serão de responsabilidade do fabricante da estrutura metálica a fiel observância das medidas lineares e angulares indicadas nos Projetos.

Para maior segurança, o fabricante deverá enviar representante à obra com a finalidade de levantar e conferir todas as medidas da estrutura de concreto armado e/ou fundações que interfiram nas medidas básicas da estrutura metálica e, caso necessário, proceder aos respectivos ajustes, comunicando imediatamente à FISCALIZAÇÃO.

8.0 TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE / PINTURA

As estruturas metálicas deverão ser embarcadas completamente pintadas com fundo anticorrosivo, ficando a cargo da montagem, apenas pequenos retoques no campo.

Recomenda-se como especificação mínima de pintura a aplicação de 01 (uma) demão de primer anticorrosivo alquídico e 2 (uma) demãos de tinta esmalte sintético alquídico, Todas as recomendações aplicáveis ao assunto devem ser obedecidas.

Em todas as demãos devem ocorrer preparação conforme indicações do fabricante de cada tinta a ser aplicada na demão.

Independentemente disto, a pintura deverá ser executada sobre superfície limpa, totalmente isenta de pó, óleos, gorduras, respingos de soldas, oxidação ou qualquer outro material que possa interferir na aderência máxima do revestimento. As superfícies metálicas não deverão apresentar pontos de ferrugem. Se porventura apresentarem pontos isolados de oxidação, deverão ser lixadas até a remoção total da ferrugem.

As superfícies deverão ser pintadas no máximo 6 (seis) horas após efetuada a limpeza e antes que ocorram corrosões prejudiciais ou recontaminação;
Até 4 (quatro) horas após a limpeza deverá ser aplicada 1(uma) demão de tinta

anticorrosiva (Primer Anticorrosivo), cobrindo toda a superfície, tomando-se o cuidado para que todos os cantos, soldas e quinas fiquem devidamente protegidas. Somente após a total secagem do Primer, aproximadamente 24 horas, aplicar 1 (uma) demão de tinta Esmalte Sintético Alquídico, de maneira que a superfície apresente um acabamento homogêneo.

Se após a secagem for verificado que a superfície não está completamente homogênea, se persistir algum defeito, aplicar uma segunda demão de tinta esmalte.

9.0 PROCEDIMENTOS GERAIS DE MONTAGEM

O Planejamento e a Programação de Montagem de estrutura metálica serão exercidos tendo como referência básica o Mapa de Progresso Físico Operacional ou Executivo e a Programação Detalhada.

Cada frente de montagem é estudada isoladamente e em conjunto com outras frentes simultâneas, para que os recursos de equipamentos de içamento, de transporte e de pessoal sejam adequadamente dimensionados, tendo em vista as metas da programação.

Partindo-se dos desenhos liberados para montagem, deverá ser estudada a sequência de serviços a serem executados, assim como a lista de componentes que deverão estar disponíveis. Tal planejamento deve ser previsto, para que o manuseio das peças e componentes, assim como a montagem propriamente dita, seja feito de maneira ordenada e eficiente, evitando-se o congestionamento das frentes de montagem. Faz parte ainda da programação o levantamento das condições de trabalho, englobando área de manobra dos guindastes, acessos, posições das peças mais pesadas e das peças localizadas em nível mais elevado.

Mesmo quando não mencionados no projeto, deverão ser executados serviços complementares que possam ser comprovados como devidamente necessários para o acabamento e solidez da edificação e para que seja obtida uma instalação de alta qualidade, dentro dos melhores padrões técnicos.

O FABRICANTE deverá planejar seus métodos de montagem e distribuição de materiais, além de visitar o canteiro de obra antes do início das operações para

avaliar as limitações locais e exame dos obstáculos que serão encontrados, decorrentes dos serviços a serem executados.

A montagem deverá ser realizada através de guinchos ou equipamentos adequados de içamento, com a finalidade de minimizar prazos e interferências no canteiro de obra.

Durante a montagem, os elementos provisórios, necessários para manter a posição das peças estruturais antes de sua fixação definitiva, deverão ser suficientes para resistir aos carregamentos devidos ao peso próprio da estrutura, peso de materiais eventualmente armazenados, esforços de montagem e ação do vento.

Os elementos de içamento e escoramentos provisórios deverão ser retirados após a montagem, assim como as ligações provisórias, inclusive os pontos de solda, devendo ser preenchidas as furações para parafusos temporários de montagem, e reconstituídos os esquemas de pintura através de retoque manual.

O FABRICANTE/EMPREITEIRO será totalmente responsável por qualquer problema derivado de escoramento e ou travamento insuficiente ou negligente, que por ventura cause deformação excessiva, saída de posição ou elevação incorreta das peças estruturais.

CADERNO 4

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA, TELEFONIA, SPDA E CFTV

- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - EL
 - INSTALAÇÕES PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO - CE
 - INSTALAÇÕES PARA CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO – CFTV
 - INSTALAÇÕES PARA CABEAMENTO DE ANTENA OU VIDEO – CATV
 - INSTALAÇÕES PARA CABEAMENTO DE SOM AMBIENTE – SOM
 - SISTEMA DE PROTEÇÃO DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA
- FEVEREIRO 2017

SUMÁRIO

1 . DESCRIÇÃO GERAL

- 1.1. NORMAS
- 1.2. INSTALAÇÃO
- 1.3. PRAZOS
- 1.4. GARANTIA
- 1.5. CHECAGEM AO TÉRMINO DA GARANTIA
- 1.6. GARANTIA DE QUALIDADE

2. DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 2.1. RELAÇÃO DE PRANCHAS
- 2.2. MEMORIAL DESCRITIVO
- 2.3. RELAÇÃO DE MATERIAL

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 3.1. ENTRADA DE ENERGIA
- 3.2. RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

- 3.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
- 3.4. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO PARCIAL
- 3.5. CIRCUITOS ALIMENTADORES
- 3.6. CIRCUITOS TERMINAIS
- 3.7. SISTEMA DE PROTEÇÃO
- 3.8. INFRAESTRUTURA (ELETRODUTOS, CAIXAS E CONDUTORES)
- 3.9. ILUMINAÇÃO
- 3.10. INTERRUPTORES E TOMADAS

4. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

- 4.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO
- 4.2. ENTRADA DE TELEFONIA
- 4.3. INFRAESTRUTURA PREVISTA
- 4.4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

1 . DESCRIÇÃO GERAL

1.1. NORMAS

Os materiais empregados, as obras e os serviços deverão obedecer integralmente às normas da ABNT e ELETROBRÁS, às disposições legais da União e dos Governos Estaduais e Municipais, aos regulamentos das concessionárias de energia e telefonia, às prescrições e recomendações dos fabricantes e às normas internacionalmente consagradas na falta de normas da ABNT.

Todo equipamento eletrônico a ser implementado deverá satisfazer as exigências das regulamentações sobre interferência eletromagnética por rádio-freqüência.

1.2. INSTALAÇÃO

Este memorial tem como objetivo transcrever as soluções apontadas em planta referentes ao Projeto para a reforma e ampliação da Unidade Administrativa Do

Senar situada na rua Eduardo Machado Metelo, 337 em Campo Grande / MS.
O Proponente contratado deverá ser responsável por todas as instalações pertinentes neste memorial e compromete-se a fornecer as plantas atualizadas conforme instalação efetiva, “as built”, no final da obra.

1.3. PRAZOS

O Proponente contratado deverá apresentar cronograma detalhado de fornecimento, instalação e testes do sistema proposto.

Não serão aceitos prazos totais superiores aos combinados com o proprietário, da data de assinatura do contrato até a colocação do sistema em funcionamento regular.

1.4. GARANTIA

O Sistema Elétrico Predial, Cabeamento de Rede Lógica, Instalações Telefônicas, Sistema de infra-estrutura de Áudio, Vídeo e CFTV, SPDA – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - incluído todos os equipamentos, sensores, cabeamento, tubulação, fiação, proteções e softwares - deverá ser garantido por um período mínimo de 12 (doze) meses a partir da data da aceitação do sistema.

Em caso de qualquer defeito nestes sistemas, deficiência ou falha que for identificada durante este período, o contratado será total e diretamente responsável pelo serviço de garantia necessário a qualquer componente dos sistemas.

1.5. CHECAGEM AO TÉRMINO DA GARANTIA

Antes da conclusão do período de garantia, o proponente contratado deverá fazer uma inspeção e checagem completa Sistema Elétrico, Cabeamento de Rede, Sistema de Telefonia, Sistema de câmeras do CFTV, SPDA - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, incluindo todos os equipamentos, instrumentos ou dispositivos que não estão dentro das especificações ou não funcionando conforme estipulado. A checagem deverá incluir todos os itens dos sistemas.

O Proponente contratado será responsável pela substituição e/ou conserto de

qualquer deficiência identificada. O período de garantia não deverá expirar até o completo funcionamento dos sistemas.

1.6. GARANTIA DE QUALIDADE

O sistema deve ser instalado por técnicos competentes.

O fornecedor deve ter facilidades de suporte, com pessoal técnico, estoque de peças sobressalentes e todo o material necessário para testes e diagnósticos.

Todos os componentes do sistema devem ser projetados e construídos de forma a preverem falhas.

Prover operação satisfatória, sem danos com tensões 10% acima e 10% abaixo da tensão nominal.

2. DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.1. RELAÇÃO DE PRANCHAS : FOLHA / NOME / DESCRIÇÃO

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | ILUMINACAO | SUBSOLO | PLANTA DE ILUMINACAO DO SUBSOLO |
| 2 | TOMADAS | SUBSOLO | PLANTA DE TOMADAS DO SUBSOLO |
| 3 | ILUMINACAO E TOMADAS TERREO | PLANTA | DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS USO GERAL DO TERREO |
| 4 | CABEAMENTO ESTRUTURADO, CFTV E ALARME/TERREO E MEZANINO | PLANTA DE PONTOS PARA COMPUTADORES, ENERGIA E CABEAMENTO DE REDE DO TERREO | |
| 5 | TOMADAS ESTABILIZADAS | TERREO - MEZANINO | PLANTA DE PONTOS DE CAMERAS, ALARME E INTERFONE DO TERREO |
| 6 | ALARME, CFTV, ANTENA, CABEAMENTO ESTRUTURADO | SUBSOLO | PLANTAS DE PONTOS DE CAMERAS, ALARME, ANTENA, CABEAMENTO ESTRUTURADO, INTERFONE DO SUBSOLO |

7 AR CONDICIONADO PLANTA INFRAESTRUTURA ALIMENTACAO AR
CONDICIONADO NO TELHADO

8 ALIMENTADORES INCENDIO PLANTA ALIMENTADORES DOS
QUADROS, E SISTEMA DE COMANDO DA BOMBA DE INCENDIO

9 QUADROSPLANTA COM MONTAGEM DOS QUADROS DE
DISTRIBUIÇÃO

10 SPDA PLANTA DO SPDA – PROTECAO CONTRAS DESCARGAS
ATMOSFERICAS

2.2. MEMORIAL DESCRITIVO

Nos memoriais descritivos são apresentadas soluções de projeto, descrevendo sucintamente as instalações a serem executadas, normas, métodos de execução dos serviços, indicação dos serviços a executar, bem como orientações sobre cuidados e providências necessárias na execução das instalações.

Desta forma, o presente memorial é parte integrante do Projeto de Instalações Elétricas, Telefonia, Infra-estrutura de Rede Lógica, Infra-estrutura de Circuito Fechado de TV (CFTV) e Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

No caderno de especificações, são descritas todas as características técnicas dos materiais a serem empregados na execução.

2.3. RELAÇÃO DE MATERIAL

Acompanha o presente projeto uma listagem com uma estimativa de materiais a ser empregados – baseada em projeto - com especificação técnica, apresentação unitária e quantidades a serem utilizados na execução da obra. Ressalve-se, no entanto, que tal levantamento é de caráter orientativo e deverá ser conferido para qualquer efeito pelas empresas que vierem a orçar a execução.

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1. ENTRADA DE ENERGIA

Para atendimento da unidade já consta um projeto aprovado na concessionária de distribuição de energia (ENERGISA) de uma subestação abrigada de transformação com 01 transformador particular de potência nominal 112,5 kVA (kilo-Volt-Âmpere), com sistema de medição em baixa tensão.

3.2. RAMAL DE ALIMENTAÇÃO

O ramal de baixa tensão que segue desde o Disjuntor Geral junto a medição até o quadro de distribuição geral de baixa tensão (QGBT) será através de canaleta subterrânea para os cabos conforme indicação em planta.

3.3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO GERAL

O quadro de distribuição geral de baixa tensão (QGBT), localizado junto ao posto de transformação instalado de sobrepor na parede da Edificação.

Em projeto executivo será apresentado o esquema orientativo e sem detalhamento mecânico da montagem do QGBT.

Deverão ser apresentados pela contratada para os serviços de execução os projetos mecânicos e elétricos detalhados dos respectivos painéis supracitados – para fins de aprovação e posterior execução.

3.4. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO PARCIAL

Nas plantas dos pavimentos estão indicadas as posições dos quadros parciais de distribuição de energia elétrica para circuitos de iluminação e tomadas (QDLT), tomadas específico para computadores (QDTC) e de alimentação exclusiva para as máquinas de ar condicionado (QDAC).

Os quadros parciais deverão ser conforme especificação em planta específica. Todos os quadros elétricos deverão ser com capacidade de disjuntores conforme definido em planta e quadros de cargas. Deverão ser utilizados disjuntores padrão europeu, norma DIN, com curva característica de disparo C, ser provido

de barramento de neutro e terra, sobretampa para proteção do barramento, e ter espaço para dispositivo diferencial residual (DR).

Também é adotada neste projeto a utilização, em cada quadro, de dispositivos protetores contra surtos elétricos (DPS) de capacidade de interrupção mínima 20kA e tensão nominal 175V. Devem ser instalados depois do seccionador geral (disjuntor geral), sendo uma peça por fase e mais uma para o neutro.

Os quadros deverão possuir identificação dos circuitos conforme aplicação, no lado interno, devendo esta ser em material autocolante e ser protegido com papel adesivo e, pelo lado externo, possuir identificação em placa de acrílico autocolante de acordo com a tabela abaixo:

ANDAR / QUADRO IDENTIFICAÇÃO EXTERNA
CONFECCIONADO EM ACRILICO NA COR PRETA LETRAS NA COR BRANCA

SUB-SOLO QDLT

QUADRO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS
QDDR QUADRO INTERRUPTOR DIFERENCIAL

TÉRREO QDLT QUADRO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS
QDAC QUADRO DE ALIMENTAÇÃO AR CONDICIONADO
QDTC QUADRO DE TOMADAS COMPUTADORES

3.5. CIRCUITOS ALIMENTADORES

É apresentado em planta de tomadas dos pavimentos deste projeto o caminho dos circuitos alimentadores dos quadros parciais derivados do QGBT.

Em todos os circuitos alimentadores deverão ser utilizados na tubulação eletrodutos de PVC rígido roscável com dimensionamento indicado em projeto e condutores do tipo cabo flexível, com isolamento de 1kV tipo antichama com as bitolas indicadas em projeto.

3.6. CIRCUITOS TERMINAIS

Os condutores a ser instalados deverão ser do tipo cabo flexível com isolamento mínima de 750 Volts e possuir baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, e zero

gás corrosivo em caso de incêndio, referência AFUMEX, fabricação PRYSMIAN, nas bitolas conforme indicação em projeto.

A tubulação a ser executada deverá ser realizada através de eletroduto de PVC rígido, não sendo permitida a instalação de mangueiras tipo marrom ou corrugada. Nas interligações com as caixas de passagem deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas. Nas curvas não poderá ser efetuada envergadura na tubulação e sim utilizar curvas específicas. Quando a tubulação for aparente, esta deverá estar fixada cada 1,5 metro, por meio de braçadeira metálica tipo D.

3.7. SISTEMA DE PROTEÇÃO

Para garantir a proteção e segurança das instalações elétricas o sistema elétrico deverá possuir os seguintes parâmetros:

- Proteção contra curtos-circuitos;
- Proteção contra sobrecargas (sobrecorrentes);
- Proteção contra correntes de fuga (choques elétricos);
- Proteção contra surtos elétricos.

Para atendimento das proteções acima citadas, foram projetados os seguintes equipamentos:

- Disjuntor Geral baixa Tensão – na medição;
- Disjuntor termomagnético, Curva C com capacidade de ruptura 40 kA: Proteção do ramal de alimentação de cada quadro;
- Disjuntor termomagnético, Curva C com capacidade de ruptura 10 kA – Padrão DIN: Proteção dos circuitos parciais em cada quadro;
- Dispositivo Diferencial Residual (DR) 30mA: Instalado junto aos quadros especificados em projeto para proteção contra correntes de fuga e choques elétricos;
- Dispositivo de Proteção contra Surtos Elétricos (DPS) de capacidade de interrupção mínima 10kA e tensão nominal 175V em cada quadro para proteção contra sobretensões, chaveamentos de cargas elétricas ou ainda efeitos indiretos de descargas atmosféricas.

3.8. CONDUTORES

ELETRODUTOS

Quando a tubulação de PVC ficar em contato direto com o solo deverá ser envolvida por uma camada de concreto de cerca de 10 cm.

Até o momento da enfição dos condutores todas as extremidades de eletrodutos deverão ser tampadas com papel, a fim de evitar entrada de água, argamassa ou concreto.

Em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames de ferro galvanizado n.º 14 BWG, que permanecerão dentro da tubulação até o lançamento dos condutores.

Toda a tubulação será de PVC, fabricação TIGRE, tipo rígido roscável, no diâmetro adequado, conforme projeto.

Deverão ser usadas curvas pré-fabricadas em todas as bitolas de eletrodutos. As buchas e arruelas serão de ferro galvanizado de fabricação PASCHOAL THOMEU, ELTEC, ARBAME, MALBORY ou similar.

CAIXAS DIVERSAS

Para tomadas e interruptores serão caixas de passagem de PVC tamanho 4 x 2" ou 4 x 4" e condutores simples ou duplos – conforme o caso - com os respectivos acessórios, de PVC ou metálicos, ficando a critério do instalador.

A altura das caixas na parede, quando não houver indicação distinta em planta, será:

- Tomada baixa (parte inferior da caixa): H=0,30 m do piso acabado
- Tomada média (parte inferior da caixa): H=1,00 m do piso acabado
- Tomada alta (parte inferior da caixa): H=2,00 m do piso acabado

As caixas de alvenaria (tijolo comum) deverão ser rebocadas internamente e possuir dispositivo para dreno de \varnothing 4" x 1m de profundidade com pedra brita n.º 1 e tampa de ferro fundido. Deverão ser adotadas as medidas internas mínimas especificadas em projeto.

Caixas de passagens para facilitação do encaminhamento dos condutores deverão ser em chapa de aço nas dimensões indicadas em projeto, altura de instalação da parte inferior 0,30m do piso acabado, quando não houver indicação diferente em planta.

Os condutores deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa, sendo as emendas e derivações realizadas somente dentro das caixas de passagem. Não deverão ser enfiados em eletrodutos condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material.

Os condutores deverão ser enfiados somente após estar completamente terminada a rede de eletrodutos, que deverá ser perfeitamente limpa e enxuta. As emendas e derivações de condutores de seção acima de 6 mm² deverão ser pré-fabricadas, possuindo bitola no mínimo equivalente aos dos respectivos condutores, usando como isolamento fita isolante de Autofusão (2 camadas) e por cima fita Isolante (3 camadas) da 3M n.º 33 tipo antichama ou similar.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico permanente, sendo que:

Os cabos de seção igual ou menor a 6 mm² poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafusos;

Os cabos e cordões flexíveis de seção igual ou menor que 4 mm² poderão ser ligados diretamente aos bornes com as pontas dos condutores endurecidas com solda de estanho;

Os condutores de seção superior às acima especificada serão ligados por meio de terminais adequados.

Os condutores em instalações internas deverão ser de cobre, com isolação em Poliolefina para 750 V, tipo antichama, da PRYSMIAN (AFUMEX), FURUKAWA, SIEMENS ou similar.

Os condutores dos alimentadores dos diversos quadros de distribuição de luz e tomadas de força, bem como circuitos em instalação externa, deverão ser de cobre recozido com isolação em HEPR para 1000 V, da PRYSMIAN (AFUMEX)

ou com isolamento em PVC (Sintenax Flex, Superastic Flex) conforme indicação em planta específica.

Para condutores de seção inferior a 4 mm², adotar o seguinte código de cores

- Conductor fase: Preta
- Conductor neutro: Azul Claro
- Conductor terra: Verde
- Conductor retorno: Amarela

Para condutores de seção superior a 6 mm², utilizar isolamento na cor preta, nas extremidades e trechos dentro de caixas de passagem, deverá ser demarcado os condutores conforme padronização, através do uso de fita Isolante de cor.

3.9. ILUMINAÇÃO

Os níveis de iluminação foram projetados levando-se em conta as recomendações da NBR 5413 (Iluminância de Interiores, da ABNT) para as iluminâncias médias.

Em planta dos pavimentos é indicada uma referência para os principais ambientes levando-se em conta o tipo, finalidade e uso específico dos mesmos. Esta referência trata-se da comparação das iluminâncias médias recomendadas pela NBR 5413 e a Iluminância média obtida em projeto através de softwares de cálculo luminotécnico.

Segue abaixo tabela com a especificação e modelos das luminárias adotadas.

AMBIENTE / DESCRIÇÃO / LÂMPADA LUMINÁRIA

ACESSO LATERAL VICULOS BALIZADOR DE PAREDE PARA 01 LAMPADA
BULBO DE LED 1800 LM 20W TEMPERATURA DE COR 3000K – COR PRETA

JARDIM SALAO DE FESTAS ARANDELA DE SOBREPOR USO EXTERNO
FACHO DUPLO COM LAMPADA LED BIPINO 2,5W – COR PRETA

ACESSO SALA DE FESTAS EMBUTIDO DE PISO LED – 3,5W – 30' –
3000K – COR PRETA

SALAO DE FESTAS LAMPADA TUBULAR LED – 20W – 3000 K – INSTALADA EM SANCA DE GESSO DESENHO

SALAO DE FESTAS MESA BUFFET EMBUTIDO NO FRAME, NO GESSO PARA 1 LAMPADA FOCO LED AR70 DE 10 GRAUS – 3000 K

COZINHA LUMINARIA DE EMBUTIR QUADRDADA 32W TAMANHO 40 X 40 – 4000K – 2330 LM

CIRCULACAO, BANHEIROS, DEPOSITOS LUMINARIA DE EMBUTIR QUADRDADA 24W TAMANHO 22.5 X 22.5 – 4000K – 1010 LM

SALA DE REUNIOES LUMINARIA DE EMBUTIR QUADRDADA 24W TAMANHO 29.5 X 29.5 – 4000K – 1580 LM

SALA DE REUNIOES LAMPADA TUBULAR LED – 20W – 3000 K – INSTALADA EM SANCA DE GESSO DESENHO

SALAS DE TRABALHO LUMINARIA EMBUTIDA LED COM ALETAS PARABOLICAS ANTI-OFUSCANTE – TAMANHO 59 X 59 – 4000 K – 3400 LM – 37W

ALMOXARIFADO TRIAGEM PENDENTE INDUSTRIAL COM PAR 30 LED – 11W – 6500 K – 1900 CD – 938 LM – COR PRETA POR FORA E BRANCO POR DENTRO

ALMPXARIFADO PRATELEIRAS LAMPADA LED COM SENSOR DE PRESENCA INSTALADA DIRETAMENTE NO PERFILADO

3.10. INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão de embutir com acabamento antiestático, linha VELA ou similar, instalados em caixa 4"x2" ou 4"x4" sendo o tipo determinado em projeto. Os interruptores deverão sempre interromper o fio fase no caso de circuito monofásico e fios fases no caso de circuitos bifásicos.

Os interruptores adjacentes às portas deverão ser instalados a 20 cm do portal da porta e na altura de 1,00m do piso acabado.

Todas as Tomadas serão 2P+T e universal - 15A/250 Volts as tomadas em tensão 220 Volts deverão ser diferenciadas pela cor(vermelha), instaladas com acabamento espelho linha VELA, em caixa 4" x 2" ou 4 x 4" , altura da instalação especificada em projeto.

4. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

4.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Trata-se do projeto da infra-estrutura para a passagem de cabos de rede com interligações entre os racks de Informática na sala do servidor (térreo) até os pontos de tomadas componentes da rede interna.

4.2. ENTRADA DE TELEFONIA

No projeto está previsto duas infraestruturas de alimentação, para o sistema de dados e voz (internet), sendo uma para o prédio existente e outra direcionada para junto a entrada de energia, caso haja interesse de ser feita entrada de sistema independente do existente.

4.3. INFRAESTRUTURA PREVISTA

Na sala do servidor serão instalados o rack da Rede Local (rede administrativa) e a Central Telefônica.

Para sistema de distribuição dos pontos de rede (dados) do prédio foi prevista sistemas de tubulações aparentes sobre o forro, com o ramo primário sendo em eletrocalhas e perfilados e os pontos secundários sendo atendidos por eletrodutos e condutes.

Este sistema foi projetado para atender todos os pontos de computadores do prédio independentemente do tipo de cabeamento nele previsto por empresas especializadas que realizara a execução do projeto.

Todos os quadros de telecomunicação da Rede Local deverão ser aterrados a partir da barra de terra do quadro de distribuição que alimenta o rack ou ainda conforme indicação em planta.

Quando a tubulação de PVC ficar em contato direto com o solo deverá ser envolvida por uma camada de concreto de cerca de 10 cm.

Até o momento da enfição dos condutores todas as extremidades de eletrodutos deverão ser tampadas com papel, a fim de evitar entrada de água, argamassa ou concreto.

Em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames de ferro galvanizado nº 14 BWG, que permanecerão dentro da tubulação até o lançamento dos condutores.

Toda a tubulação será de PVC, fabricação TIGRE, tipo rígido, no diâmetro adequado, conforme projeto.

Deverão ser usadas curvas pré-fabricadas em todas as bitolas de eletrodutos. As buchas e arruelas serão de ferro galvanizado de fabricação PASCHOAL THOMEU, ELTEC, ARBAME, MALBORY ou similar.

4.4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Deverá ser efetuada pela CONTRATADA uma verificação final das instalações de cabeamento estruturado e telefonia ao término da obra.

Os cabos de comunicação deverão ser identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, vinculando a saída do cabo da sala de equipamentos ao seu ponto de chegada no terminal, devendo haver uma seqüência lógica e sem repetição de numeração.

A CONTRATADA, antes do recebimento provisório, deverá proceder aos testes de performance de todo cabeamento, no que tange a: continuidade; polaridade; identificação; curto-circuito; atenuação; NEXT (Near End Cross Talk – diafonia). Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e, na extremidade do ponto de distribuição (bidirecional).

5. INSTALAÇÃO DO CABEAMENTO DE ANTENA (AUDIO E VÍDEO)

5.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Trata-se do projeto da infraestrutura para passagens de cabeamento de sinal de antena (via cabo) do sinal aberto ou sinal fechado.

5.2. ANTENA

Esta previsto pontos para disponibilização de sinal de televisão via cabeamento fechado ou cabeamento aberto, no salão de Festas.

5.3. AUDIO E VÍDEO

Nas salas de Reunião, está previsto uma tubulação interligando a televisão no ponto de piso para conexão de computador à televisão via sinal de HDMI.

5.4. INFRAESTRUTURA PREVISTA

Na sala de apoio no subsolo, está previsto a tubulação de entrada externa para sinal via cabo da antena (net), chegando em caixa de passagem tamanho 20 x 20 e deste distribuindo os pontos no salão de Festas, e interliga ao cpd, caso seja utilizado o serviço de voz e dados via cabeamento de tv a cabo.

Para sistema de distribuição dos pontos de antena do prédio foi prevista sistemas de tubulações aparentes sobre o forro, com o ramo primário sendo em eletrocalhas e perfilados e os pontos secundários sendo atendidos por eletrodutos e conduletes.

Este sistema foi projetado para atender todos os pontos de antena do prédio independentemente do tipo de cabeamento nele previsto por empresas especializadas que realizara a execução do projeto.

Serão utilizadas tomadas coaxial para antena TV em caixas de passagem 4"x4"

de ferro esmaltado conforme indicado em planta, com sugestão da linha VELA. Até o momento da enfição dos condutores todas as extremidades de eletrodutos deverão ser tampadas com papel, a fim de evitar entrada de água, argamassa ou concreto.

Em todos os lances de tubulação deverão ser introduzidos arames de ferro galvanizado nº 14 BWG, que permanecerão dentro da tubulação até o lançamento dos condutores.

Toda a tubulação será de PVC, fabricação TIGRE, tipo rígido, no diâmetro adequado, conforme projeto.

Deverão ser usadas curvas pré-fabricadas em todas as bitolas de eletrodutos. As buchas e arruelas serão de ferro galvanizado de fabricação PASCHOAL THOMEU, ELTEC, ARBAME, MALBORY ou similar.

6. INSTALAÇÕES DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO

6.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Trata-se do projeto da infraestrutura para instalação de câmeras internas de monitoramento de ambiente.

6.2. TOPOLOGIA DO SISTEMA

O sistema é composto de equipamentos de captação de imagem, equipamentos de armazenamento, equipamentos de controle de informações.

6.3. INFRAESTRUTURA PREVISTA

Na sala do servidor (CPD) está projetado um DG de telefone tamanho (800x800x250) MM, interligado através de duto de piso ao rack de equipamentos. Foram adotados eletrodutos de PVC rígido TIGRE ou similar ou ainda estrutura composta eletrocalhas metálicas para o cabeamento de câmeras.

6.4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A contrata deverá executar toda a infraestrutura, antes do término da obra, O SENAR deverá apresentar empresa especializada para sistemas de monitoramento de imagem internas, para a instalação dos equipamentos.

7. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO

7.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Trata-se do projeto da infraestrutura para instalação de pontos de sensores de alarme de presença, teclado, sirene, e cerca elétrica.

7.2. TOPOLOGIA DO SISTEMA

O sistema é composto de equipamentos de sensores de presença, teclado de acessos, central de monitoramento.

7.3. INFRAESTRUTURA PREVISTA

Na sala do servidor (CPD) está projetado um DG de telefone tamanho (800x800x250) MM, interligado através de eletroduto e eletrocalha ao rack de equipamentos.

Foram adotados eletrodutos de PVC rígido TIGRE ou similar ou ainda estrutura composta eletrocalhas metálicas para o cabeamento de Alarme.

Para interligação dos pontos de utilização cabeamento de sistema alarme até a central de monitoramento através de cabos CI 4, 6 e 8 pares.

7.4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A contrata deverá executar toda a infraestruturas, antes do término da obra, o SENAR deverá apresentar empresa especializada para sistemas de monitoramento de segurança, para a instalação dos equipamentos.

CADERNO 5

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E ÁGUAS PLUVIAIS

1.0 DOCUMENTOS INTEGRANTES DO PROJETO

Prancha 01/05 – Implantação pavimento interior
Prancha 02/05 - Implantação Térrea e Cobertura
Prancha 03/05 - Detalhe de esgoto 01 a 04
Prancha 04/05- Detalhe de água 01 e 02
Prancha 05/05 - Detalhe de água 03 e 04

2.0 – DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

2.1 – Entradas d água, Reservatório / Distribuição.

A alimentação da edificação já é abastecida com rede de água.
Existem 3 caixas d agua, e foi acrescentado mais duas a fim de atender a demanda referente a ampliação da obra.

Todas as caixas devem ser equipadas com torneira de boia, extravasor, tubulação de limpeza com registro, tubulação de alimentação.

Foi acrescentada também uma caixa d agua metálica para atender a rede de hidrantes

A caixa tipo taça deve ser equipada com tubulação de limpeza, extravasor, tubulação de distribuição, tubulação que alimenta a rede de hidrantes.

2.2 – Especificações de materiais

2.2.1 – Toda a tubulação de rede de distribuição de água fria, inclusive do barrilete, colunas e distribuição, serão em tubos PVC marrom soldável, de fabricação Tigre ou Amanco, sendo que nos pontos de ligação dos metais, serão

utilizadas conexões com bucha de latão;

Especificações dos metais e louças sanitárias :

Material / Especificação

Registro de gaveta bruto Em bronze
Registro com canopla Cromado
Registro de pressão Cromado, $\frac{3}{4}$ "
Torneira para lavatório Cromado $\frac{1}{2}$ "
Torneira para copa, cozinha. Cromado, $\frac{1}{2}$ "
Torneira uso geral Cromado, $\frac{1}{2}$ "
Sifão para lavatório Regulável cromado 1"x1.1/2"
Sifão para pia americana Regulável cromado 1"x1. 2"
Sifão para tanque Regulável cromado 1.1/4x 2"
Válvula para lavatório Cromada com ladrão 2.3/8"x1"
Válvula para pia americana Cromada com ladrão 3/4"x1.1/2"
Válvula para tanque inox Cromada 3.1/8"x1.1/2"
Ligação flexível Cromada 30 cm x1/2"
Bacias sanitárias Caixa tipo acoplada

O modelo dos acabamentos dos metais deverá ser especificado no projeto de Arquitetura.

2.3 – Execuções dos Serviços

As instalações deverão ser executadas de acordo com as Normas da ABNT, e seguindo-se o projeto e as especificações.

As canalizações deverão ser assentadas antes do fechamento das alvenarias, contrapiso;

As canalizações serão embutidas nas alvenarias, evitando-se a sua inclusão em elementos estruturais;

As canalizações enterradas deverão ter recobrimento mínimo de 0,80 m sob o

leito de vias trafegáveis e de 0,30 m nos demais casos, devendo ser devidamente protegidas contra eventual acesso de água poluída;

As canalizações não poderão em hipótese alguma passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção;

Deve-se evitar a confecção de curvas na obra, devendo sempre utilizar conexões apropriadas;

Para facilidade de desmontagem, serão sempre utilizadas uniões junto a cada lado dos registros de gaveta bruto;

Nas canalizações que tenham metais com acabamento deve-se verificar a profundidade para que não sejam necessárias adaptações;

As aberturas em estruturas de Concreto Armado devem ser preenchidas com tacos de madeira, antes da concretagem. As canalizações que eventualmente passarem através de elementos estruturais não poderá ficar solidários à estrutura, para que não venham a sofrer esforços decorrentes de recalques ou deformações estruturais, ficando assegurado à possibilidade de dilatações ou contrações.

Nos tubos de PVC soldável, não será permitido em hipótese alguma a abertura de rosca. A solda deverá ser executada conforme instrução do fabricante. Os tubos enterrados deverão ser envolvidos com areia, não podendo em hipótese alguma ser envolvido em concreto magro.

Durante a obra, e até a instalação dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues rosqueados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos de alvenarias, cheias lentamente de água para eliminação completa de ar, e em seguida submetidas à prova de pressão. A pressão de testes deverá ser de 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo nunca ser testado a uma pressão inferior a 1 kgf./cm². A duração da prova será de no mínimo 6 horas.

3.0 DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

Normas aplicáveis:

NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e Execução

3.1 – Descrições do sistema

O esgoto foi projetado da maneira tradicional, coletando-se o esgoto secundário em caixas sifonadas, para então ser lançado na rede de esgoto primário. O esgoto proveniente de cozinha será lançado em caixa de gordura, antes de ser lançado no esgoto primário. Todo o esgoto primário será lançado em caixas de inspeção e após na rede de esgoto da concessionária.

3.2 – Especificações dos Materiais

Material / Especificação

Esgoto Secundário PVC soldável, linha sanitária.

Esgoto Primário PVC com bolsa para anel de borracha, linha sanitária.

Caixas e ralos Em PVC com tampas quadradas cromadas

Caixas de Inspeção Caixas múltiplas da Tigre ou Amanco, com tampa pesada.

3.3 – Execuções dos Serviços

As tubulações não poderão ser solidárias à estrutura, devendo quando indispensável, ser instaladas em reentrâncias previstas na Estrutura.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, não podendo ser inferior a 1%;

Os coletores deverão ser envolvidos em areia, devendo sobre eles ter uma camada mínima de 20 cm de areia. Os tubos serão sempre assentes com a bolsa voltada no sentido oposto ao escoamento;

As extremidades das tubulações de esgoto serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários;

Durante a execução das obras serão tomadas precauções para evitar-se a entrada de detritos nas tubulações;

Deverão ser tomadas medidas para se evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou coletores;
Antes da entrega da obra toda a instalação deverá ser devidamente testada pela Fiscalização;

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testados com água ou ar comprimido, sob pressão de 3 mca, antes da instalação dos aparelhos e submetidos à prova de fumaça sob pressão de 25 mca, depois da instalação dos aparelhos. Em ambas a prova a duração deve ser de 20 minutos.

4.0 – DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

Normas aplicáveis

NBR 10844 – Instalações Prediais de águas pluviais

Descrição do sistema

As águas pluviais da cobertura serão coletadas nas calhas e serão escoadas através de tubos de PVC para a sarjeta, ou para caixas de areia com grelha, de onde serão conduzidas para fora da edificação.

Caimento mínimo de redes de águas pluviais deve ser de 0,5%.

A execução dos serviços deverá seguir o recomendado para a execução de esgoto sanitária, com exceção do teste de pressão.

Especificação de materiais

Serviço / Especificação

Águas pluviais edificações Tubos de PVC com anel de borracha, linha sanitária.
Tubulações aparentes deverão ser do tipo Série R
Caixas de areia ou passagem Em tijolos maciços, com fundo em brita e com grelhas de alumínio fundido.

CADERNO 6

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCENDIO E PÂNICO

1.0 DOCUMENTOS INTEGRANTES DO PROJETO

Prancha 01/05 – implantação, Situação, Quadro Resumo, quadro de áreas e legenda.

Prancha 02/05 – Isométrico da rede de hidrantes, Det. Caixa d água, det. Instalações.

Prancha 03/05 – Planta baixa, subsolo, térreo e mezanino.

Prancha 04/05- Cobertura, corte A-A, corte B-B, corte C-C, corte D-D.

Prancha 05/05 – Corte E-E, Fachada 01, Fachada 02, Fachada 03.

Demais documentos que compõe a pasta do projeto de incêndio que foi apresentado no Corpo de Bombeiros.

2.0 DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA EXIGIDAS

De acordo com a Lei 4335/2013, são exigidas as seguintes medidas de Segurança contra incêndio e pânico.

- Acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros;
- Segurança Estrutural nas edificações
- Compartimentação Horizontal
- Controle de materiais de acabamento
- Saídas de emergência
- Brigada de incêndio
- Iluminação de emergência
- Alarme de incêndio
- Sinalização de emergência
- Extintores portáteis
- Hidrantes e mangotinhos

O acesso de viaturas se dará pelo estacionamento da Famasul.

A Segurança Estrutural se dá pelos materiais que estão sendo utilizados na obra, estrutura de concreto armado e paredes de alvenaria.

A Arquitetura da Edificação também atende a compartimentação vertical.

Para se atender ao controle de materiais de acabamento, materiais tipo divisórias, carpetes, cortinas devem ser utilizados materiais incombustíveis ou com tratamento retardante ao fogo.

O projeto de arquitetura foi concebido de tal forma que as saídas de emergência atendam a Norma Técnica nº 11/2013 do CBBMS.

A brigada de incêndio deverá ser montada por ocasião do pedido de Certificado de Vistoria do Corpo de Bombeiros, no final da obra, e deve atender a NT 17/2013 do CBBMS.

A Iluminação de emergência foi projetada de tal forma a iluminar toda a rota de fuga, escadas e saídas conforme indicação e especificação em projeto devem atender a NT 18/2013 DO CBBMS.

O sistema de alarme consta de botoeiras e gongos instalados junto a cada hidrante, sendo que o gongo de alarme deve ser do tipo bitonal Fá dó, 120 decibéis e devem atender a NT 19/2013.

A Sinalização de emergência visa orientar qualquer usuário a se retirar do prédio sem se perder, de maneira o mais didática possível. As placas de sinalização constam em projeto e atendem a NT 20/2013 do CBBMS.

Os extintores de incêndio devem ser instalados nos locais indicados em projetos, e nas capacidades especificadas, devem atender a NT 21/2013, devem ser adquiridos apenas de empresas credenciadas no Corpo de Bombeiros, e a respectiva nota fiscal deve ser apresentada na ocasião do pedido de vistoria do CVCB.

Os hidrantes devem seguir a localização em planta, devem ser abastecida com tubulação de ferro galvanizado de 63 mm, mangueira de 40 mm, comprimento 30m, com esguicho regulável e atender a NT 20/2013. Para se obter a pressão

necessária no hidrante foi instalado bomba de pressurização da rede conforme indicação em projeto.

Todas as instalações devem seguir rigorosamente o projeto, e no final da obra deve ser solicitada a vistoria do Corpo de Bombeiros para obtenção do CVCB (Certificado de Vistoria do Corpo de Bombeiros).

Convém ressaltar que este certificado tem validade anual e todo ano deve ser solicitado a sua renovação.

Desta forma todas as instalações devem sempre manter as manutenções preventivas, com extintores dentro do prazo de validade e sem alteração do local indicado em projeto, placas de sinalização sempre visíveis, hidrantes testados e funcionando, testes periódicos da bomba de pressurização da rede de hidrantes.

Campo Grande, 28 de maio de 2017

DECAL arquitetura e Urbanismo Ltda.

Contratada

ANEXO 1 – RRT e ARTs



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320170047892

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico							
MARCIO DUARTE	RNP: 1302056816						
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL - ENGENHEIRO MECÂNICO	Registro: 7700						
Empresa Contratada:	Registro:						
2. Dados do Contrato							
Contratante: ROGERIO THOMITAO BERETHA	CPF/CNPJ: 067.606.428-05						
Rua: RUA DOUTOR EDUARDO MACHADO METELLO	Bairro: CHÁCARA CACHOEIRA						
Cidade: CAMPO GRANDE	UF: MS						
Contrato:	Celebrado em: 13/02/2017						
Valor: R\$ 3.500,00	Vinculado a ART:						
Ação Institucional:	Tipo de Contratante: PESSOA FÍSICA						
3. Dados Obra/Serviço							
Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	Cep	Coordenada
RUA ANTONIO GARCIA DE FREITAS	RESIDENCIAL OLIVEIRA	627		CAMPO GRANDE	MS	79.091-630	
Data de Início: 14/02/2017	Previsão Término: 22/12/2017	Código:					
Proprietário: ROGERIO THOMITAO BERETHA	CPF/CNPJ: 067.606.428-05						
Finalidade: PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA E MEZANINO DE PRÉDIO DE USO INSTITUCIONAL.							
4. Atividades Técnicas							
Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade		
Estruturas - Estruturas Metálicas							
	Projeto	de outras estruturas metálicas		916,5800	METRO QUADRADO		
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART							
5. Observações							
Projeto de estrutura metálica cobertura e mezanino.							

6. Declarações	
Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.	
7. Entidade de Classe	
8. Assinaturas	
Declaro serem verdadeiras as informações acima.	
Local: Campo Grande - MS. data: 23/05/17	
Assinatura: Marcio Duarte	
408.584.301-00 - MARCIO DUARTE	
067.606.428-05 - ROGERIO THOMITAO BERETHA	
Valor ART: R\$ 81,53	Registrada em 23/05/2017
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	
Nosso Número: 24000000001164221	



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320170012219

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

MANOEL ROBERTO HONDA	RNP: 1301503223
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: 51
Empresa Contratada: M HONDA ENGENHARIA LTDA.	Registro: 9478

2. Dados do Contrato

Contratante: DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA		CPF/CNPJ: 73.576.890/0001-41
Rua: RUA GOIÁS	Bairro: JARDIM DOS ESTADOS	Número: 1140
Cidade: CAMPO GRANDE	UF: MS	CEP: 79.020-101
Contrato:	Celebrado em: 10/01/2017	Vinculado à ART:
Valor: R\$ 6.900,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA	
Ação Institucional:		

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	Cep	Coordenada
RUA MARCINO DOS SANTOS, S/N	CHÁCARA CACHOEIRA	337	ATUAL RUA EDUARDO MACHADO METELLO	CAMPO GRANDE	MS	79.040-902	
Data de Início: 12/01/2017		Previsão Término: 31/05/2017		Código:			
Proprietário: SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - SENAR				CPF/CNPJ: 04.253.881/0001-03			
Finalidade: ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO DE UMA EDIFICAÇÃO COMERCIAL COM ÁREA DE 916,58M2							

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Construção Civil - Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio					
	Projeto	de prevenção e combate a Incêndio e pânico	em edificação	916,5800	METRO QUADRADO
	Projeto	de instalação de hidrantes	em edificação	916,5800	METRO QUADRADO
	Projeto	de sinalização de emergência	em edificação	916,5800	METRO QUADRADO
Construção Civil - Instalações Hidrossanitárias					
	Projeto	de instalação de esgoto sanitário	em edificação	916,5800	METRO QUADRADO
	Projeto	de instalação de água fria	em edificação	916,5800	METRO QUADRADO
	Projeto	de instalação de redes de águas pluviais	em edificação	916,5800	METRO QUADRADO

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

04.661.292/0001-64 - IEMS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.
Campo Grande - MS 16.02.2017
Assinatura: *[Assinatura]*
977.177.548-00 - MANOEL ROBERTO HONDA
73.576.890/0001-41 - DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

9. Informações

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

www.creams.org.br creams@creams.org.br
tel: (67)3368-1000 fax: (67) 3368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 24000000000763300

Valor ART: R\$ 81,53

Registrada em 13/02/2017

Valor Pago: R\$ 81,53



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320170047817

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

LUIZ CARLOS SPENGLER FILHO	RNP: 2002821054
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: 52504
Empresa Contratada:	Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA - ME	CPF/CNPJ: 73.576.860/0001-41	
Rua: RUA GOIÁS	Bairro: JARDIM DOS ESTADOS	Número: 1140
Cidade: CAMPO GRANDE	UF: MS	CEP: 79.020-101
Contrato:	Celebrado em: 23/05/2017	Vinculado à ART:
Valor: R\$ 2.500,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA	
Ação Institucional:		

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	Cep	Coordenada
RUA MARACAJU	CENTRO	1280	SALA 8	CAMPO GRANDE	MS	79.002-212	
Data de Início: 23/05/2017		Previsão Término: 23/05/2017		Código:			
Proprietário: SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - SENAR		CPF/CNPJ: 04.253.881/0001-03					
Finalidade: ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO							

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Estruturas - Estruturas de Concreto e Argamassa Armada	Projeto	de estrutura de concreto armado	para edificação	916,5800	METRO QUADRADO
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

5. Observações

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

15.435.878/0001-27 - AEACG

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Campo Grande 24.05.17

Local data

Spengler

176.795.321-68 LUIZ CARLOS SPENGLER FILHO

73.576.860/0001-41 - DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA - ME

Valor ART: R\$ 81,53

Registrada em 23/05/2017

Valor Pago: R\$ 81,53

9. Informações

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

www.creams.org.br creams@creams.org.br
tel: (67) 3368-1000 fax: (67) 3368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 240000000001163632



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320170033246

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

JOAO RAMALHO BEZERRA

Título Profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA

Empresa Contratada: ENGELUMEN COMERCIO E

RNP: 1309846979

Registro: 5046

Registro: 3083

2. Dados do Contrato

Contratante: DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

Rua: RUA GOIÁS

Cidade: CAMPO GRANDE

Contrato:

Valor: R\$ 13.000,00

Ação Institucional:

Bairro: JARDIM DOS ESTADOS

UF: MS

Celebrado em: 10/04/2017

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA

CPF/CNPJ: 73.576.860/0001-41

Número: 1140

CEP: 79.020-101

Vinculado à ART:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	Cep	Coordenada
RUA DOUTOR EDUARDO MACHADO METELLO	CHÁCARA CACHOEIRA	337		CAMPO GRANDE	MS	79.040-830	
Data de Início: 10/04/2017		Previsão Término: 10/05/2017			Código:		
Proprietário: FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUARIA DO ESTADO DE M.S.					CPF/CNPJ: 15.413.883/0001-39		
Finalidade:							

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Eletrônica - Sistemas e Equipamentos de Segurança Eletrônica					
	Projeto	de circuito fechado	de tv	916,0000	METRO QUADRADO
Eletrônica - Instalações Elétricas					
	Projeto	de as built das instalações elétricas em baixa tensão	para fins comerciais	916,0000	METRO QUADRADO
	Especificação	de as built das instalações elétricas em baixa tensão	para fins comerciais	1,0000	UNIDADES
Eletrônica - Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA					
	Projeto	de para-raios		916,0000	METRO QUADRADO
Telecomunicações - Comunicação Multimídia					
	Projeto	de comunicação multimídia		916,0000	METRO QUADRADO

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO ELETRICO, READEQUAÇÃO DE PROJETO, PARA-RAIO, CFTV, DADOS DE VOZ.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

CAMP GUDE Local *10/05/2017* data
562.211.181-15 - JOAO RAMALHO BEZERRA
73.576.860/0001-41 - DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

9. Informações

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

www.creams.org.br creams@creams.org.br
tel: (67) 3368-1000 fax: (67) 3368-1000



CREA-MS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Mato Grosso do Sul

Nosso Número: 24000000000997530

Valor ART: R\$ 142,68

Registrada em 10/04/2017

Valor Pago: R\$ 142,68



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320170047481

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MS

1. Responsável Técnico

REINALDO OTA MIYASATO	RNP: 1301800627
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL	Registro: 462
Empresa Contratada: PLANENG ² ENGENHARIA	Registro: 1640

2. Dados do Contrato

Contratante: DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA		CPF/CNPJ: 73.576.860/0001-41
Rua: RUA GOIÁS	Bairro: JARDIM DOS ESTADOS	Número: 1140
Cidade: CAMPO GRANDE	UF: MS	CEP: 79.020-101
Contrato:	Celebrado em: 10/05/2017	Vinculado a ART:
Valor: R\$ 8.000,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA	
Ação Institucional:		

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	Cep	Coordenada
RUA EDUARDO SANTOS PEREIRA	CENTRO	1550	SALA 6	CAMPO GRANDE	MS	79.020-170	
Data de Início: 10/05/2017		Previsão Término: 22/05/2017		Código:			
Proprietário: FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUARIA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL		CPF/CNPJ: 15.413.883/0001-39					
Finalidade: ELABORAÇÃO DA QUANTIFICAÇÃO, ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO PARA REFORMA COM ACRÉSCIMO DE EDIFICAÇÃO NO PRÉDIO SITO A RUA EDUARDO MACHADO METELO 337, BAIRRO CHÁCARA CACHOEIRA, EM CAMPO GRANDE/MS							

4. Atividades Técnicas

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Construção Civil - Edificações	Elaboração de orçamento	de edificação	de alvenaria para fins diversos - arquitetônico	916,5800	METRO QUADRADO
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

5. Observações

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

15.435.878/0001-27 - AEACG

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Campo Grande/MS
Local
271.964.021-20 - REINALDO OTA MIYASATO
73.576.860/0001-41 - DECAL ARQUITETURA E URBANISMO LTDA

Valor ART: R\$ 81,53

Registrada em: 22/05/2017

Valor Pago: R\$ 81,53

9. Informações

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

www.creams.org.br creams@creams.org.br
tel: (67) 3368-1000 fax: (67) 3368-1000



CREA-MS

Nosso Número: 240000000001159660



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000005487287
INICIAL
INDIVIDUAL



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: GIL CARLOS PEREIRA DE CAMILLO

Registro Nacional: A17137-9

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Rogério Thomitão Beretta

CPF: 067.606.428-05

Contrato: 006

Valor Contrato/Honorários: R\$ 1.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa física

Celebrado em: 13/02/2017

Data de Início: 14/02/2017

Previsão de término: 22/12/2017

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA DOUTOR EDUARDO MACHADO METELLO

Nº: 337

Complemento: lote 25-x quadra 09

Bairro: CHÁCARA CACHOEIRA

UF: MS CEP: 79040830 Cidade: CAMPO GRANDE

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 916,58

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Projeto Arquitetônico de Edifício de uso Institucional

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 89,75

Pago em: 16/02/2017

Total Pago: R\$ 89,75

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, ____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

Rogério Thomitão Beretta
CPF: 067.606.428-05

GIL CARLOS PEREIRA DE CAMILLO
CPF: 033.463.638-80

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 98B6cz Impresso em: 28/05/2017 às 20:29:53 por: , ip: 187.23.196.45