

## **EDITAL DE LICITAÇÃO**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2017 PROCESSO Nº 007/2017  
ABERTURA: 13/02/2017 às 14:00 horas**

**JULGAMENTO: MENOR PREÇO**

**REGIME EXECUÇÃO: EMPREITADA GLOBAL**

### **I – DO PREÂMBULO**

O Município de Itajubá, através do Presidente da Comissão Permanente de Licitações, designada pela Portaria nº 083/2016, torna público que fará realizar licitação, na modalidade de TOMADA DE PREÇOS nos termos da Lei Federal nº. 8.666/93 e suas alterações, Lei complementar nº 123 e demais normas específicas que integram este Edital.

### **II – DO OBJETO**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG**, nos termos da Lei Federal nº. 8.666 de 21/06/93, e suas alterações posteriores, **LEI MUNICIPAL 2.712/2009 DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**, normas específicas e anexos que integram o presente Edital, a ser analisado e julgado **no dia 13/02/2017 às 14:00 horas**, no Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, situado na Avenida Doutor Jerson Dias, nº. 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais.

### **III – DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

**1.** Somente poderão apresentar proposta, empresas legalmente estabelecidas e que satisfaçam as condições deste Edital e de seus anexos.

**2.** Não poderão participar da licitação:

- a)** servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- b)** consórcios de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição;
- c)** empresas que, por qualquer motivo, tenham sido declaradas inidôneas ou punidas com suspensão do direito de licitar por órgãos da Administração Pública Direta ou Indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal.

**3.** Os envelopes contendo os documentos de Habilitação e Proposta Comercial deverão ser entregues simultaneamente no Protocolo do Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, situado na Avenida Doutor Jerson Dias, nº. 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, **até às 13:45 horas do dia 13/02/2017**, improrrogavelmente, em envelopes não transparentes, separados, fechados e rubricados no fecho, contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, **ALÉM DA IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DA LICITANTE**, os seguintes dizeres:

#### **ENVELOPE 01**

**DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2017  
EMAIL/TEL/FAX/ENDEREÇO DA EMPRESA**

**ENVELOPE 02**  
**PROPOSTA COMERCIAL**  
**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**  
**TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2017**  
**EMAIL/TEL/FAX/ENDEREÇO DA EMPRESA**

**OBS. A IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DA EMPRESA COMPREENDE, ENDEREÇO COMPLETO DA EMPRESA E SÓCIOS, TELEFONE FIXO, FAX E CELULAR DA EMPRESA E RESPONSÁVEIS LEGAIS, ENDEREÇO ELETRÔNICO (E-MAIL DA EMPRESA E RESPONSÁVEIS LEGAIS). PODENDO ESTAS INFORMAÇÕES VIREM EM OFÍCIO ANEXO.**

**IV – DO ENVELOPE DE Nº 01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

1. A documentação deverá ser apresentada de acordo com o disposto neste Edital e conter, obrigatoriamente, todos os requisitos solicitados, sob pena de inabilitação.

2. A documentação relativa à Habilitação Jurídica é o Certificado de Registro Cadastral - CRC emitido pelo Município de Itajubá, podendo as empresas interessadas se cadastrar junto à Comissão de Registro Cadastral/Departamento de Licitações do Município de Itajubá, instalada no Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, localizado na Avenida Doutor Jerson Dias, nº 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, mediante a apresentação dos documentos elencados nos artigos 27 e seguintes da Lei Federal nº. 8.666/93, **devendo ser entregues de forma ordenada, até o terceiro dia útil anterior a data prevista para o recebimento da documentação e da proposta.** A apresentação do Certificado de Registro Cadastral da Prefeitura de Itajubá da licitante, em atividade compatível com objeto da presente licitação, substituirá os documentos relacionados no item 3, desde que atestadas as validades destes mesmos documentos no certificado antes referido.

3. A documentação relativa à Regularidade Fiscal consistirá em:

- a) Prova de Regularidade para com a Fazenda Federal – Certidão Conjunta Negativa da Dívida Ativa da União e Receita Federal e Certidão Negativa de Débitos previdenciárias – Previdência Social;
- b) Certidão negativa de débitos quando a dívida junto à Receita Estadual, da unidade de federação da sede da licitante;
- c) Certidão negativa de tributos municipal, mobiliários e imobiliários, emitida pelo município da sede do licitante;
- d) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por tempo de Serviço – FGTS – demonstrando situação regular;
- e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhista – CNDT.
- f) Certidão Negativa de Falência e Concordata expedida pelo Cartório Distribuidor da Comarca onde a licitante possua sua sede, com data não superior a sessenta – 60 – dias da data designada para a sessão de recebimento e abertura dos envelopes de habilitação da presente licitação;

4. A documentação relativa à Qualificação Técnica consistirá em:

- a) Declaração de Pleno Conhecimento e Aceitação dos Termos do Edital – ANEXO I –;
- b) **Atestado de visita técnica** que será realizada às **14:00 horas do dia 09/02/2017** – **LOCAL: Secretaria Municipal de Planejamento, Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, Avenida Doutor Jerson Dias, nº. 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, Tel.: 35 3692-1735;**

**b.1) A visita técnica deverá ser realizada por qualquer profissional capacitado, credenciado pela empresa interessada em participar do certame. Carta de Credenciamento – ANEXO II– da empresa assinada pelo responsável legal, juntamente com o contrato social em vigor;**

**b.2) A empresa deverá protocolar os documentos para a realização da Visita Técnica até às 13 horas e 45 minutos do dia 09/02/2017, no serviço de protocolo do Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, localizado na Avenida Doutor Jerson Dias, nº 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, (35)3692-1748.**

c) Prova de registro e quitação junto ao CREA ou CAU, em nome da empresa e de seus responsáveis técnicos;

d) Capacitação Técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado ou registro de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação vedado às exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos (**Inciso I, § 1º do Art. 30**); A comprovação de aptidão será feita por **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO – CAT**, devidamente registrada nas entidades profissionais competentes, acompanhada do respectivo ATESTADO TÉCNICO fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que faz parte integrante do CAT;

e) Para fins de comprovação através do atestado ou registro de responsabilidade técnica de que trata o subitem alínea “d” acima, por execução de obra ou serviço de características semelhantes, considerar-se-á que no atestado o profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente executou ou esteja executando diretamente obras/serviços de engenharia conforme objeto desta licitação.

f) Comprovante de que o responsável técnico é membro do Quadro Permanente da empresa, através de:

f.1) Carteira de Trabalho e Previdência Social – fotocópia autenticada – e Ficha ou folha do Livro de Registro de Empregados – fotocópia autenticada – ou;

f.2) Contrato Social – fotocópia autenticada – ou;

f.3) Contrato particular firmado com a empresa proponente – fotocópia autenticada com firma reconhecida –, ou;

f.4) No caso do profissional que será o responsável técnico pela obra ser também o responsável técnico da empresa junto ao CREA ou CAU, a apresentação do registro solicitado no item acima, comprova vínculo com a empresa;

g) Declaração – Termo de Compromisso – da Licitante de que o responsável, detentor dos atestados técnicos referido acima, será o responsável técnico pela execução da obra, conforme –ANEXO III –;

h) Caso a empresa licitante necessite substituir este profissional, dever-se-á apresentar imediatamente para apreciação do MUNICÍPIO o novo responsável. Este deverá conter em seu acervo, atestado técnico de execução de obra ou serviço de características semelhantes, conforme previsto neste edital;

i) Declaração de que a empresa licitante possui em disponibilidade os equipamentos e pessoal para execução do objeto da presente licitação – ANEXO IV –.

5. A documentação relativa à Qualificação Econômico-Financeira consistirá em: a) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já, exigível e apresentado na forma da lei, assinados por profissional competente e pelos diretores da empresa, vedada a substituição por balancete ou balanços provisórios, comprovando a boa situação econômico-financeira da licitante, consubstanciada nos seguintes índices: Índice de Liquidez Corrente (ILC), igual ou superior a 1,50, índice de Solvência Geral igual ou superior a 1,00 e Endividamento Geral (EG) menor que 1,00. Os índices serão obtidos pelas fórmulas:

1 - **Liquidez Corrente =  $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \geq 1,50$**

2 - **Solvência Geral =  $\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circ + Ex. a Longo Prazo}} \geq 1,00$**

3 - **Índice de End. Geral:  $\frac{\text{Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}} < 1,00$**

**4 – Apresentar estes Índices e fórmulas já calculadas, em papel timbrado da empresa e/ou escritório de contabilidade, assinado por profissional competente e pelos diretores da empresa, devidamente qualificados, com número de documentos e registro profissional da entidade competente, com carimbo do CNPJ/MF da empresa.**

b) As sociedades anônimas deverão apresentar cópia do balanço publicado assim como as demonstrações contábeis e as demais empresas deverão apresentá-lo, através da cópia extraída do livro diário devidamente arquivado no órgão competente, assinado por contador com registro no CRC e pelo sócio gerente, incluindo o termo de abertura e encerramento;

6. Os documentos de habilitação deverão ser apresentados no original ou por qualquer processo de fotocópia autenticada em cartório ou publicação em órgão da Imprensa Oficial, desde que perfeitamente legíveis, preferencialmente para agilizar os procedimentos que estejam numerados e na ordem prevista neste Edital, a licitante poderá ainda autenticar as fotocópias dos documentos na Secretaria Municipal de Planejamento, lotada no Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, localizado na Avenida Doutor Jerson Dias, nº. 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, Tel.: 35 3692-1734, desde que observado o prazo de vinte e quatro horas de antecedência da data de abertura do processo.

7. As certidões que não contiverem prazo de validade expressos na documentação não poderão ter sua data de expedição anterior a sessenta – 60 – dias da data de abertura dos envelopes de habilitação da presente licitação.

8. Todos os documentos deverão estar dentro dos seus respectivos prazos de validade.

9. Declaração de mão-de-obra infantil, conforme Lei Federal nº. 9.854/99, de acordo com o modelo do ANEXO VI.

10. Declaração, emitida pelo licitante, em papel timbrado, de inexistência de fato impeditivo à habilitação conforme modelo ANEXO VII.

#### **V – DO ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA COMERCIAL**

1. A empresa licitante proponente deverá preencher a Planilha de Serviços e Preços Unitários e Total – ANEXO IX –, que integra o presente Edital, com os preços unitários e total. Será aceita planilha computadorizada pela proponente, desde que guarde, sob pena de desclassificação, absoluta fidelidade com a planilha do MUNICÍPIO, no que se referem às atividades, unidades e quantidades.

2. O preço proposto deverá compreender todas as despesas com mão de obra e encargos sociais – inclusive adicional de insalubridade quando exigido, seguros, e demais encargos necessários, ferramentais e equipamentos, tributos federais, estaduais e municipais, atentando as especificações técnicas contidas neste Edital, **ABNT E PREFEITURA**, necessários à perfeita execução de todos os serviços, assim como sua remuneração e lucro.

3. Na hipótese de incoerência entre o preço unitário e o total do item, prevalecerá o primeiro.
4. O prazo de validade da proposta é de no **MÍNIMO SESSENTA – 60** – dias, da data de abertura do certame.
5. Não poderão constar das propostas, reduções, descontos e ou ofertas especiais e nem propostas alternativas.
6. Os preços propostos deverão ser expressos em reais.
7. **Anexo à proposta a empresa deverá apresentar o cronograma físico-financeiro dos serviços, com prazo de execução de 08 (oito) meses, limitados este a Lei Orcamentária Anual nº 2.901/2015, conforme Anexo X.**
8. **O objeto ora licitado será adjudicado a uma única empresa licitante.**
9. **O preço máximo estipulado para o pagamento pelo Município à execução dos serviços é de R\$ 441.474,27 (quatrocentos e quarenta e um mil, quatrocentos e setenta e quatro reais e vinte e sete centavos).**

**10. Anexo à PROPOSTA COMERCIAL a empresa licitante deverá apresentar também a Planilha Demonstrativa de Composição de Custos para os equipamentos – **Composição Analítica** –, cotação dos equipamentos e suprimentos para estes, com detalhamento da mão-de-obra (salários mensais em acordo com as convenções trabalhistas, valor hora/homem, com encargos sociais, direitos de convenções coletivas trabalhistas, EPI's, BDI, etc), detalhamento do BDI, das Leis Sociais e dos Tributos Federais, Estaduais e Municipais, em conformidade total com as legislações vigentes aplicáveis, com a Planilha de Preços Unitários e Total – ANEXO IX –, para a análise técnica a ser realizado pelo Departamento de Planejamento Urbano do Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, visando à viabilidade de execução do objeto licitado, sob pena de desclassificação.**

## **VI – DOS RECEBIMENTOS E ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO E DAS PROPOSTAS**

1. A abertura dos envelopes DOCUMENTAÇÃO e PROPOSTA realizar-se-á no dia, hora e local fixados no item II deste Edital em reunião pública, presente os membros da Comissão e os representantes das empresas licitantes que comparecerem, desenvolvendo-se os trabalhos da licitação de acordo com as fases estabelecidas neste item.
2. As empresas licitantes que não cumprirem o estabelecido no número 3 do item III, não terão seus envelopes abertos e serão considerados desqualificados.
3. Aberta à reunião, os representantes das empresas licitantes presentes serão convidados a rubricar, juntamente com os membros da Comissão, os invólucros que encerram as propostas das concorrentes, após o que, processar-se-á a abertura dos envelopes que contêm os documentos de habilitação, para exame e eventual impugnação por parte de quaisquer representantes.
4. Caso não haja possibilidade de apreciação imediata, a Comissão designará nova data e horário para a realização de segunda reunião, destinada à proclamação do resultado da habilitação.
5. Concluído o exame da documentação apresentada e das impugnações que tenham sido formuladas, cumprirá à Comissão anunciar sua decisão com respeito à habilitação das empresas licitantes e consultá-las sobre seu eventual interesse na interposição de recursos e retenção de prazo para esse fim.

6. Havendo manifestação da vontade de recorrer da decisão da Comissão, às empresas licitantes é outorgado o prazo de cinco – 05 – dias úteis para protocolizar a petição do recurso.
7. Julgados os recursos referentes à habilitação, a Comissão comunicará o resultado às empresas licitantes, designando nova data para abertura dos envelopes de nº. 02 PROPOSTA COMERCIAL.
8. Havendo renúncia expressa, por parte das empresas licitantes, do seu direito de interpor recurso contra a decisão da Comissão no que tange à habilitação, proceder-se-á a abertura dos envelopes de nº 02 PROPOSTA COMERCIAL, das empresas licitantes habilitadas, fazendo-se rubricar as vias das propostas pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e pelos representantes das empresas licitantes presentes, e devolvendo-se os envelopes nº. 02 às empresas licitantes inabilitados.
9. Para ter direito a manifestar-se no curso do procedimento licitatório, inclusive para renunciar ao direito de interpor recurso, cada empresa licitante deverá indicar um representante legal, devidamente munido de Carta de Preposição – ANEXO V –, **assinada por quem de direito e com firma reconhecida.**

## VII – DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

1. Após decisão sobre os recursos interpostos na fase de habilitação, processar-se-á o julgamento das propostas das empresas licitantes habilitadas, devolvendo-se os envelopes nº. 02 às empresas licitantes inabilitadas.
2. Após aberto os envelopes propostas, todas as vias e folhas serão devidamente rubricadas pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e pelos representantes das empresas licitantes presentes, concluído o exame destes pelas licitantes, será aberto as licitantes o direito de questionamento referente às propostas apresentadas, os quais constarão em ata, cumprirá à Comissão anunciar sua decisão de paralisação da sessão de abertura e julgamento das propostas para serem encaminhadas ao Departamento de Planejamento Urbano para a análise técnica da viabilidade de execução do objeto, conforme subitem **V.10** deste edital.
3. Após análise das propostas pelo Departamento de Planejamento Urbano, a Comissão reunirá para analisar o relatório técnico das propostas, e classificará em ordem crescente as empresas licitantes quanto ao **MENOR PREÇO TOTAL, Planilha de Serviços e Preços Unitários e Total** – ANEXO IX –, e devidamente justificado na Planilha de Composição de Custos – Planilha Analítica –, atendidas as exigências contidas neste edital e seus anexos. A Comissão lavrará a ata classificatória das empresas, a qual será comunicada a todas as empresas licitantes habilitadas, abrindo-se então o prazo para a interposição de recursos e contra recursos Art. 109 da Lei 8.666/93.
4. Julgados os recursos referentes à proposta nos termos do Art. 109 da Lei 8.666/93, a Comissão comunicará o resultado final às empresas licitantes.
5. Será qualificada em primeiro lugar e apta a assinar contrato com o Município a empresa licitante que apresentar o **MENOR PREÇO TOTAL, Planilha de Serviços e Preços Unitários e Total** – ANEXO IX –, e devidamente justificado na Planilha de Composição de Custos – Planilha Analítica –, atendidas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos.
6. No caso de empate entre duas ou mais propostas, e depois de obedecido ao disposto no parágrafo segundo do artigo 3º da Lei nº 8.666/93, a classificação far-se-á por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados;
7. Serão desclassificadas:

- a) As propostas em que contenham qualquer supressão ou alteração nas planilhas do ANEXO IX;
- b) As propostas que não atendam às exigências deste Edital;
- c) Propostas com preços manifestamente inexequíveis, conforme item **V-9**, deste Edital, nos termos do artigo 48 da Lei Federal nº. 8.666/93.
- d) Propostas que não atenderem ao disposto no **subitem V-10**, deste edital.

8. Não serão considerados vantagens não previstas no Edital e seus anexos.

## **VIII – DAS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS À PRESTAÇÃO ADEQUADA DOS SERVIÇOS**

1. Cumprir dentro do prazo contratual as obrigações assumidas.

2. A empresa licitante vencedora deverá ainda:

- a) Cumprir estritamente as normas e recomendações técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT –, dos órgãos ambientais, de segurança do trabalho e pelo MUNICÍPIO na execução dos serviços;
- b) Fazer uso de todos os equipamentos, inclusive os de uso pessoal, necessários para assegurar a plena execução dos serviços objeto desta contratação, dentro dos padrões de qualidade exigíveis, sendo estes de inteira responsabilidade da empresa licitante vencedora;
- c) Manter os equipamentos e ferramentas em perfeitas condições de uso, especialmente as máquinas e o veículo de transporte dos empregados, de forma a evitar acidentes de trabalho e atraso na execução dos serviços respectivamente, assegurando os resultados esperados;
- d) Substituir imediatamente os equipamentos por outros de características idênticas quando os mesmos por qualquer defeito técnico estiverem prejudicando a perfeita execução dos serviços;
- e) Dispor e fazer uso de material e equipamentos de proteção – isolamento – e de segurança pessoal, necessários e obrigatórios à execução destes serviços;
- f) Fazer cumprir os limites de horários dos serviços, devendo a carga de trabalho semanal ser de quarenta e quatro horas – 44 h –, de conformidade com o que estabelece a Consolidação das Leis do Trabalho, devendo a todo trabalho que se fizer necessário além da carga semanal alhures referida, executados nos dias de sábados, domingos e/ou feriados, serem pagos como horas extras, por conta exclusivas da empresa licitante vencedora;
- g) Competirá à empresa licitante vencedora e contratada, a admissão e dispensa de empregados dentro das exigências das leis trabalhistas, em conformidade com a Convenção Coletiva dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil e do Mobiliário de Minas Gerais – Itajubá;
- h) Manter em seu quadro de empregados todas as atividades requisitadas necessárias a execução dos serviços, devidamente registrados, com comprovação mensal deste registro através do Livro de Registro de Empregados, das guias de recolhimento das contribuições previdenciárias, dos depósitos do Fundo de Garantia e da SEFIP;
- i) Todos os profissionais registrados deverão ter comprovada experiência na atividade registrada em Carteira de Trabalho e Previdência Social, com no mínimo seis – 06 – meses de registro na atividade, deverão ser idôneos e de boa apresentação;
- j) Afastar, dentro de vinte e quatro horas – 24 h – da comunicação que por escrito e nesse sentido lhe fizer o MUNICÍPIO, qualquer de seus empregados cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente, que não apresentar qualidade, rendimento e experiência na execução dos serviços, correndo por conta exclusiva da empresa licitante vencedora quaisquer ônus legais, trabalhistas e previdenciários, bem como qualquer outra despesa que de tal fato possa decorrer. Os empregados eventualmente afastados deverão ser substituídos por outros, de categoria profissional idêntica;

- k) Fazer cumprir pelo pessoal as normas disciplinares e de segurança que emanarem do MUNICÍPIO por meio de recomendações ou de instruções escritas, além de observar rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- l) Refazer, sem qualquer ônus ao MUNICÍPIO, os trabalhos executados deficientemente ou em desacordo com as instruções emanadas da fiscalização do MUNICÍPIO, **se responsabilizando inclusive pelos materiais e mão-de-obra a serem empregados pela correção dos serviços não aprovados pela fiscalização;**
- m) comunicar imediatamente ao MUNICÍPIO, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha interferir na execução dos serviços.
- n) Competirá à empresa licitante vencedora e contratada a cumprir os limites de horário de serviço registrando horário de chegada e saída nas unidades onde prestarão serviços.
3. Permitir e facilitar a fiscalização e supervisão do MUNICÍPIO e a inspeção dos serviços, em qualquer momento, devendo prestar os informes e esclarecimentos solicitados.
4. A empresa licitante vencedora contratada deverá fazer um relatório – Livro Diário de Obras – para o registro diário de todas as ocorrências da obra. Deverão ser anotados os serviços, a mão-de-obra – número de empregados e atividades respectivas – os materiais empregados e também qualquer fato referente à obra como: intempéries, mudanças, adaptações, todas as visitas realizadas a obra, entre outras. **O fiscal deverá assinar juntamente com o engenheiro responsável pela obra o Livro Diário de Obras.**
5. A empresa licitante vencedora contratada deverá executar os serviços contratados, obedecendo rigorosamente às normas da ABNT, bem como as instruções, especificações e detalhes fornecidos ou ditados pelo MUNICÍPIO.
6. A empresa licitante vencedora contratada deverá respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, as determinações do MUNICÍPIO.
7. Para a perfeita consecução do objeto do presente certame, faz-se necessário o acompanhamento de um engenheiro ou arquiteto e urbanista habilitado conforme este Edital, devendo este responsável, estar presente obrigatoriamente durante os acertos, formas, métodos e detalhamentos para a execução dos serviços, bem como apresentar qualquer interferência em tempo hábil, para que o MUNICÍPIO tome as devidas providências na solução destes, ficando responsável ainda pela execução dos serviços ora licitados, com capacidade e poderes bastantes para representar a contratada perante a Fiscalização do MUNICÍPIO e resolver quaisquer questões inerentes aos serviços.
8. A empresa licitante vencedora contratada deverá registrar o contrato dos serviços no CREA ou CAU, e caso o engenheiro ou arquiteto e urbanista não seja o responsável direto pela empresa, deve-se fazer uma ART/RRT de desempenho de cargo para o profissional que acompanhará os serviços.

## **IX – DAS PENALIDADES**

1. Caso à adjudicatária se recuse a executar os serviços, ou o faça fora das especificações, o MUNICÍPIO reserva-se o direito de optar pela adjudicação à empresa licitante classificada em segundo lugar, sujeitando a empresa faltosa às penalidades previstas em Lei.



2. Na hipótese do item anterior, aceitando a contratação, a segunda adjudicatária fica sujeita às mesmas condições propostas pela licitante classificada em primeiro lugar, inclusive quanto aos preços.

## **X – DO CONTRATO**

1. A empresa licitante vencedora contratada assinará Termo Contratual em até dez – 10 – dias após a homologação do resultado – conforme minuta constante no ANEXO VIII deste Edital –, de acordo com o estabelecido no artigo 62 da Lei Federal nº. 8.666/93.

2. A empresa contratada fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras e serviços, até vinte e cinco por cento – 25% – do valor inicial do contrato;

3. O cronograma de desembolso será realizado conforme cronograma físico-financeiro proposto pela empresa licitante vencedora e disponibilidades financeiras do MUNICÍPIO.

## **XI – DAS GARANTIAS**

1. A garantia à execução corresponderá aos prazos estatuídos nos termos do artigo 618 da Lei Federal nº 10.406/2002.

2. A CONTRATADA deverá obrigatoriamente refazer, sem qualquer ônus ao CONTRATANTE, com mão-de-obra extra ou em horários após a jornada normal de trabalho, os trabalhos executados deficientemente ou em desacordo com as instruções emanadas da fiscalização do CONTRATANTE, das normas técnicas da ABNT, e demais normas específicas, se responsabilizando inclusive pelos materiais e mão de obras a serem empregados pela correção dos serviços não aprovados pela fiscalização do CONTRATANTE.

## **XII – DOS RECURSOS**

Os recursos cabíveis contra quaisquer atos da administração decorrente desta TOMADA DE PREÇOS reger-se-ão pelo artigo 109 da Lei Federal nº. 8.666/93.

## **XIII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

1. Esta licitação poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, e anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito devidamente fundamentado, assegurado sempre o direito de ampla defesa.

2. A anulação do procedimento licitatório por motivo de ilegalidade, assim como sua revogação por interesse público não gera obrigação de indenizar, ressalvado o disposto no parágrafo único do artigo 59 da Lei Federal nº. 8.666/93;

3. É facultada à comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

4. A apresentação da proposta implica na aceitação plena e total das condições deste Edital e de seus Anexos, conforme declaração – ANEXO I –.

5. Os valores destacados nas planilhas serão o teto máximo aceitável na licitação;

6. Os preços unitários expressos nas planilhas serão o teto máximo aceitável na licitação;

7. São partes integrantes deste Edital:

- a) Declaração de Pleno Conhecimento e Aceitação dos Termos do Edital – **ANEXO I** –;
- b) Modelo de Carta de Apresentação do Representante na visita técnica – – **ANEXO II** –;
- c) Declaração de que o responsável detentor dos atestados técnicos, será o responsável técnico pela execução dos serviços – **ANEXO III** –;
- d) Declaração de Disponibilidade de Máquinas, equipamentos e pessoal Técnico – **ANEXO IV** –;
- e) Modelo de Carta de Apresentação do Representante para a sessão de abertura dos envelopes de documentação e proposta – **ANEXO V** –;
- f) Declaração de Utilização de Mão-de-obra Infantil – **ANEXO VI** –;
- g) Declaração de inexistência de fato impeditivo; - **ANEXO VII** –;
- h) Minuta de Contrato – **ANEXO VIII** –
- i) Planilha de Serviços, Preços Unitários e Total – **ANEXO IX** –;
- j) Cronograma Físico-Financeiro – **ANEXO X** –;
- l) Memória de cálculo – **ANEXO XI** –;
- m) Caderno de encargos – **ANEXO XII** –.

Itajubá-MG, 23 de janeiro de 2017.

**Giovani Vinícios Raponi**  
Presidente da CPL

**VISTO PROJU:**

## **ANEXO I**

### **DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E ACEITAÇÃO DO TEOR DO EDITAL**

**AO**  
**MUNICIPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**ITAJUBÁ-MG**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017

Prezados Senhores,

....., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. ...., com sede localizada na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada pelo seu representante legal o Sr. ...., ..... (Nacionalidade), ..... (Estado Civil), ..... (Profissão), portador do Registro Geral de nº. .... emitido pela SSP/.. e inscrito no CPF/MF sob o nº. ...., residente e domiciliado na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., **DECLARA**, sob as penas da lei, que conhece e aceita o inteiro teor completo do Edital de **TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017**, que tem conhecimento do local onde será realizado os trabalhos objeto do presente certame, e que se submete às disposições regulamentares e legais sobre a licitação, especialmente a Lei Federal nº. 8.666 de 21.06.93 e suas posteriores alterações.

Local e data, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ/MF

**ANEXO II**

**MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA A VISITA TÉCNICA**

**AO**  
**MUNICIPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**ITAJUBÁ-MG**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017

Prezados Senhores,

A empresa ..... pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. ...., com sede localizada na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada pelo seu representante legal o Sr. ...., ..... (Nacionalidade), ..... (Estado Civil), ..... (Profissão), portador do Registro Geral de nº. .... emitido pela SSP/.. e inscrito no CPF/MF sob o nº. ...., residente e domiciliado na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., apresenta o profissional – título e nome do profissional –, inscrito no CREA-xx ou CAU sob o nº. \_\_\_\_\_ e no CPF/MF sob o nº. \_\_\_\_\_, portador do Registro Geral nº. \_\_\_\_\_ emitido pela SSP/\_\_\_, para representar a mesma na **VISITA TÉCNICA** da licitação, TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017 destinada a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG**, o qual está autorizado a decidir sobre quaisquer eventualidades que possam surgir no referido ato.

Atenciosamente,

Local e data, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ/MF

**ANEXO III**

**DECLARAÇÃO**

**AO**

**MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**ITAJUBÁ-MG**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 01/17  
Prezados Senhores,

A empresa ....., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. ...., com sede localizada na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada pelo seu representante legal o Sr. ...., ..... (Nacionalidade), ..... (Estado Civil), ..... (Profissão), portador do Registro Geral de nº. .... emitido pela SSP/.. e inscrito no CPF/MF sob o nº. ...., residente e domiciliado na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., **DECLARA** que o profissional – título e nome do profissional –, inscrito no CREA-xx sob o nº. \_\_\_\_\_ e no CPF/MF sob o nº. \_\_\_\_\_, portador do Registro Geral nº. \_\_\_\_\_ emitido pela SSP/\_\_\_, **detentor do Atestado Técnico** emitido pelo Conselho Regional de Engenharia, Agronomia ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Estado de \_\_\_\_\_, apresentado por esta empresa no Processo Licitatório TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017, destinada a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG**, que será \_\_\_\_\_ (título profissional) responsável técnico pela execução da obra.

Local e data, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ/MF

**ANEXO IV**

**DECLARAÇÃO**

**AO**

**MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**ITAJUBÁ-MG**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS n° 01/17  
Prezados Senhores,

A empresa ..... pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o n°. ...., com sede localizada na ....., n°. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada pelo seu representante legal o Sr. ...., ..... (Nacionalidade), ..... (Estado Civil), ..... (Profissão), portador do Registro Geral de n°. .... emitido pela SSP/.. e inscrito no CPF/MF sob o n°. ...., residente e domiciliado na ....., n°. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., **DECLARA** que **possui em disponibilidade todos os equipamentos e pessoal** para a execução do objeto do Processo Licitatório TOMADA DE PREÇOS n° 01/2017, destinada a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG.**

Local e data, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ/MF

**ANEXO V**

**MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA A SESSÃO DE ABERTURA DOS ENVELOPES DE DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA**

**AO**

**MUNICIPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**ITAJUBÁ-MG**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017

Prezados Senhores,

A empresa ....., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. ...., com sede localizada na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada pelo seu representante legal o Sr. ...., ..... (Nacionalidade), ..... (Estado Civil), ..... (Profissão), portador do Registro Geral de nº. .... emitido pela SSP/..... e inscrito no CPF/MF sob o nº. ...., residente e domiciliado na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., apresenta o Sr....., para representar a mesma, na **SESSÃO DE ABERTURA DOS ENVELOPES DE DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA** do Processo Licitatório TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017, destinada a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG**, o qual está autorizado a decidir sobre quaisquer eventualidades que possam surgir no referido ato.

Atenciosamente,

Local e data, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ/MF  
**(COM FIRMA RECONHECIDA EM CARTÓRIO).**

**ANEXO VI**

**DECLARAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA INFANTIL**  
**LEI Nº. 9.854/99**

**MUNICIPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**

## ITAJUBÁ-MG

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017

A empresa ....., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. ...., com sede localizada na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada pelo seu representante legal o Sr. ...., ..... (Nacionalidade), ..... (Estado Civil), ..... (Profissão), portador do Registro Geral de nº. .... emitido pela SSP/.. e inscrito no CPF/MF sob o nº. ...., residente e domiciliado na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., **DECLARA**, sob as penas da lei e para fins do disposto no inciso V do artigo 27 da Lei Federal nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei Federal nº. 9.854 de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito – 18 – anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, bem como não emprega menor de dezesseis – 16 – anos, bem como, caso venha a empregar menor a partir dos quatorze – 14 – anos, somente o fará na condição de aprendiz.

Local e data, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ



## ANEXO VII

### DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

**AO**  
**MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**ITAJUBÁ-MG**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017

Prezados Senhores,

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, com sede administrativa na \_\_\_\_\_ por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_, expedido pela \_\_\_\_\_, e do CPF nº \_\_\_\_\_, declara sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação na presente na **TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017**, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local e data, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura e carimbo do CNPJ

## ANEXO VIII

### MINUTA DO CONTRATO Nº ...../2.017

#### CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG, QUE CELEBRAM ENTRE SI O MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ E A EMPRESA .....

Pelo presente Contrato de Prestação de Serviços, de um lado o **MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ**, pessoa jurídica de Direito Público, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. 18.025.940/0001-09, com sede localizada na Avenida Doutor Jerson Dias, nº. 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, neste ato representado pelo Secretário Municipal de Planejamento, **Sr. Juliano Galdino Teixeira**, brasileiro, casado, advogado, portador RG 2.786.015 emitido pela SSP/GO, CPF 530.391.571-91, residente e domiciliado na Rua do Expedicionário, 186, APTO 06, Bairro Varginha, Município de Itajubá – MG, CEP 37.501-122, doravante denominado **CONTRATANTE**, e de outro lado a empresa ....., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº. ...., com sede na ....., nº. .., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., neste ato representada por seu representante legal o Sr. ...., ....., ....., portador do Registro Geral nº. ...., inscrito no CPF/MF sob o nº. ...., residente e domiciliado na ....., nº. ...., Bairro ....., Município de ....., Estado de ....., CEP ....., doravante simplesmente denominado de **CONTRATADA**, têm, entre si, como justo e contratado, regendo-se pela legislação pátria aplicável ao presente contrato, e especialmente pelas cláusulas a seguir declinadas:

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA: DO PROCEDIMENTO**

O presente Contrato obedece aos termos da Justificativa para abertura de **Processo Licitatório nº 07/2017**, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº 01/2017**, com fundamento na Lei Federal nº. 8.666/1993 – Lei de Licitações, e suas alterações posteriores, demais legislações vigentes e demais normas específicas que passam a integrar o presente Edital.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

A despesa com a execução do presente contrato correrá a conta das seguintes dotações orçamentárias: 02.09.03.08.244.2037.2297.4.4.90.51.00

**Parágrafo único.** As despesas decorrentes da execução deste Contrato que excederem o exercício em curso, decorrentes de eventual aditamento, prorrogação ou necessidade de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro pactuado, correrão à conta de suplementações de dotações que serão consignadas com as Leis Orçamentárias Anuais subseqüentes, nas mesmas funções programáticas.

#### **CLÁUSULA TERCEIRA: DO OBJETO**

O presente Contrato tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS, SITUADO NA RUA TENENTE CARLOS MASSELLI BERNARDO, S/N, BAIRRO NOSSA SENHORA DA AGONIA – LOTEAMENTO COSTA II - ITAJUBÁ/MG**, como descrito no **Processo Licitatório nº. 007/2017** anexo, os quais ora são adjudicados à **CONTRATADA** com fulcro no julgamento e respectiva homologação do procedimento licitatório realizado pela **Tomada de Preços nº. 01/2017**, que dele passa a fazer parte integrante e indissociável, independentemente de sua transcrição, para todos os efeitos legais.

§ 1º. A **CONTRATADA** fica obrigada a executar o objeto do Contrato nos termos da Planilha de Serviços e Preços Unitários e Total - ANEXO IX - e do Cronograma físico-financeiro – ANEXO X -, que complementam e integram o objeto deste Contrato.

§ 2º. A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias ao Objeto do presente Contrato, até o limite de vinte e cinco por cento – 25% – do valor inicial atualizado do Contrato.

#### **CLAUSULA QUARTA: DO VALOR DO CONTRATO**

Pela execução dos serviços, objeto do presente Contrato, o **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA**, o valor proposto de \_\_\_\_\_ reais – R\$\_\_\_\_, estimado conforme quantitativos propostos no Edital e Cronograma Físico-Financeiro apresentado.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DO PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado pelo sistema de empenho, mensalmente, até trinta – 30 – dias da data da emissão das Notas Fiscais/Faturas, conforme medição dos serviços efetivamente realizados pela Secretaria Municipal de Obras e/ ou planejamento.

§ 1º. O pagamento somente será efetuado após a comprovação pela CONTRATADA de que se encontra em dia com suas obrigações, mediante apresentação de todas as Certidões Negativas de Débito – Federal, Estadual e Municipal.

§ 2º. Para o efetivo pagamento, as faturas deverão ser entregues no Centro Administrativo Presidente Tancredo Neves, localizado na Avenida Doutor Jerson Dias, nº. 500, Bairro Estiva, Município de Itajubá, Estado de Minas Gerais, CEP 37.500-000, nos dias úteis no horário das oito às dezessete horas.

§ 3º. O não pagamento de quaisquer valores devidos pelo CONTRATANTE, nas datas de seus respectivos vencimentos, implicará na incidência de sanções previstas na legislação pátria.

§ 4º. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto estiver pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplemento Contratual.

§ 5º. A CONTRATADA deverá comprovar mensalmente, quitação das Obrigações Trabalhistas e da Previdência Social pertinentes ao pessoal contratado através da SEFIP e guias de recolhimentos de INSS e FGTS.

#### **CLÁUSULA SEXTA: DA VIGÊNCIA**

O contrato terá vigência de **11 (onze) meses**, necessários para os recebimentos provisório e definitivo da obra, contados a partir da data de recepção pela CONTRATADA da Ordem de Serviço a ser expedida pelo CONTRATANTE, podendo ser prorrogado através de termo aditivo, mediante acordo entre as partes e nos termos da Lei Federal nº. 8.666/93.

§ 1º. A devolução e ou a liberação da garantia de execução da obra fica restrita ao recebimento definitivo da obra.

§ 2º. A CONTRATADA terá um prazo de cinco – 05 – dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço para o início dos serviços.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução dos serviços está previsto para um período de **oito – 08 – meses**, contados a partir da data de recepção pela CONTRATADA da Ordem de Serviço a ser expedida pelo CONTRATANTE, de acordo com o ANEXO X –.

#### **CLÁUSULA OITAVA: DO ATRASO NA ENTREGA**

O atraso na prestação de serviços no prazo previsto, somente será justificável quando decorrente de caso fortuito ou de força maior, conforme disposições contidas no Código Civil Brasileiro.

**Parágrafo único.** Na ocorrência de tais fatos, os pedidos de prorrogação do prazo final deverão ser encaminhados em requerimento, antes de findar o prazo original, com comprovação de fatos que justifiquem tal solicitação.

#### **CLÁUSULA NONA: DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

Para a execução do determinado nas cláusulas deste Contrato, as partes se obrigam a:

##### **I – CONTRATANTE:**

- a) acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, assegurando-se da boa prestação e qualidade dos serviços prestados;
- b) assegurar-se de que os preços contratados estão compatíveis com aqueles praticados no mercado;
- c) autorizar os orçamentos e realizar os devidos pagamentos;
- d) proporcionar todas as facilidades necessárias ao bom andamento do serviço desejado.

##### **II – CONTRATADA:**

a) responsabilizar pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, assim como pelo cumprimento dos elementos técnicos fornecidos pelo CONTRATANTE, devendo manter a qualidade e a regularidade dos serviços contratados;

b) **providenciar junto às concessionárias prestadoras de serviços públicos, órgãos competentes, os registros, projetos, e autorizações regulamentares e pertinentes, necessárias aos serviços de que trata o presente Contrato;**

c) **RESPONSABILIZAR-SE PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS LABORATORIAIS DE CONTROLE TECNOLÓGICO NECESSÁRIOS A BOA EXECUÇÃO DA OBRA, OBJETO DESTA LICITAÇÃO, CONFORME NORMAS DA ABNT, ONDE ESTES RELATÓRIOS SERÃO APRESENTADOS JUNTO COM CADA MEDICAÇÃO. A NÃO APRESENTAÇÃO DESTES, SUJEITA A EMPRESA AO NÃO RECEBIMENTO DA MEDICAÇÃO/FATURA PELA PREFEITURA. OS CUSTOS DESTES SERÃO DE TOTAL RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONTRATADA.**

d) apresentar no prazo máximo de quinze – 15 – dias após a assinatura do contrato, a seguinte documentação:

- 1) Livro de Registro de Empregados e cópia do registro na CTPS;
- 2) PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- 3) PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- 4) ASO – Atestado de saúde Ocupacional;
- 5) FEEPI – Ficha de Entrega dos Equipamentos de Proteção Individuais.
- 6) ART – Anotação de responsabilidade técnica, CREA-MG ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica – CAU.

e) responder pelo cumprimento dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual e municipal, bem como assegurar os direitos e cumprimento dos deveres de todas as obrigações estabelecidas neste instrumento;

f) divulgar ao CONTRATANTE sobre toda e qualquer alteração nas condições de prestação dos serviços;

g) executar fielmente o objeto do contrato, comunicando imediatamente e com antecedência o representante legal do CONTRATANTE, na hipótese de ocorrência de qualquer fato impeditivo de seu cumprimento;

**h)** apresentar Fatura/Nota Fiscal de cobrança dos serviços. A fatura deve conter o número do contrato, período de medição, e outras informações que se fizerem necessárias, tais como:

- 1) Guias de recolhimento da previdência social, FGTS, SEFIP, e certidões negativas destes;
- 2) Planilha de medição, padrão TCE-MG; a ser fornecido pela fiscalização da Prefeitura;
- 3) REF – Relatório de Execução Fiscal;

**i)** comunicar ao CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade na continuidade dos serviços contratados e prestar informações julgadas necessárias, em tempo hábil, principalmente quando solicitadas pelo CONTRATANTE;

**j)** responder exclusivamente por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, inclusive por acidentes e mortes, em consequência de falhas na execução dos serviços contratados, decorrentes de culpa ou dolo da contratada ou de qualquer de seus empregados ou prepostos;

**k)** manter, durante toda a execução do contrato a compatibilidade com as obrigações assumidas em relação a todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

**l)** responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do contrato. A inadimplência da CONTRATADA, referente a esses encargos, não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento.

**m)** manter em seu quadro, durante os períodos de execução, todos os empregados para as atividades necessárias à execução dos serviços, devidamente registrados nos termos da Convenção Coletiva dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil e do Mobiliário de Minas Gerais - Itajubá, com comprovação mensal deste registro através do Livro de Registro de Empregados, das guias de recolhimento da Previdência Social e do Fundo de Garantia e da SEFIP.

#### **CLAUSULA DÉCIMA: DA GARANTIA À EXECUÇÃO**

O valor da garantia à execução corresponderá a cinco por cento – 5% – do valor inicial do contrato. A garantia à execução deverá ser prestada nos termos do Edital e do artigo 56 da Lei Federal nº. 8.666/93.

**Parágrafo único.** A CONTRATADA deverá obrigatoriamente refazer, sem qualquer ônus ao CONTRATANTE, com mão-de-obra extra ou em horários após a jornada normal de trabalho, os trabalhos executados deficientemente ou em desacordo com as instruções emanadas da fiscalização do CONTRATANTE, se responsabilizando inclusive pelos materiais e mão de obras a serem empregados pela correção dos serviços não aprovados pela fiscalização do CONTRATANTE.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA FISCALIZAÇÃO**

A fiscalização da obra será de competência e responsabilidade exclusiva da Secretaria Municipal de ----- e/ou Planejamento, conforme Portaria Municipal nº. 401/2015, ao qual, designará o (os) Engenheiro (s) ....., como (FISCAL (is) DA OBRA), a quem caberá a observância do presente termo, bem como a responsabilidade da liberação e liquidação dos pagamentos de faturas e as práticas de todos os atos que se fizerem necessários para o fiel cumprimento deste contrato.

§ 1º. A Fiscalização será exercida no interesse do CONTRATANTE e não exclui, nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos.

§ 2º. A execução contratual dos serviços serão acompanhados e fiscalizados por representante do CONTRATANTE, devidamente nomeado, conforme previsto no artigo 67 da Lei Federal nº. 8.666/93 e alterações posteriores.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DAS PENALIDADES**

Nos termos do artigo 86 da Lei Federal nº. 8.666/93, fica estipulado o percentual de **meio por cento – 0,5%** – sobre o valor inadimplido, a título de multa de mora, por dia de atraso injustificado na execução da obra, até o limite de **dez por cento – 10%** – do valor empenhado, após três – 03 – dias da notificação escrita pela fiscalização do CONTRATANTE, por não estar executando o objeto licitado nos termos do Edital – Planilha de Serviços, Unidades, Quantidades, Preço Unitário e Total, Especificações Técnicas, Caderno de Encargos, Cronograma Físico-financeiro e os Projetos –.

§ 1º. Em caso de inexecução total ou parcial do pactuado, em razão do descumprimento de qualquer das condições avençadas, a contratada ficará sujeita às seguintes penalidades nos termos do artigo 87 da Lei Federal nº. 8.666/93:

I – advertência;

II – multa de **dez por cento – 10%** – do valor do contrato;

III – suspensão temporária de participar de licitação e impedimento de contratar com o CONTRATANTE por prazo não superior a **dois – 02** – anos e,

IV – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

§ 2º. Caso a CONTRATADA realize a obra fora das especificações, o CONTRATANTE, além das penalidades previstas em lei, poderá aplicar a multa no valor de vinte por cento – 20% – do valor contratado.

§ 3º. Fica estabelecido multa no percentual de quatro por cento – 4% – do valor da fatura mensal por dia, até o limite de dez – 10 – dias por irregularidades, tais como:

**a)** não atendimento às determinações para manter em número de pessoal e equipamentos necessários a execução dos serviços em total acordo com o cronograma físico-financeiro;

**b)** não fornecimento das informações solicitadas pela fiscalização;

**c)** fraude ou sua tentativa na execução dos serviços e ou contratação de mão-de-obra, admitindo profissionais não qualificados ao desempenho das atividades a ele atribuídas;

**d)** impedir o acesso da fiscalização às obras e serviços executados pela Contratada.

§ 4º. Fica estabelecido multa no percentual de cinco décimos por cento – 0,5% – do valor total da adjudicação, por dia de atraso para o início da execução da recuperação dos serviços executados deficientemente e não aprovados pela fiscalização do CONTRATANTE.

§ 5º. O CONTRATANTE poderá ainda sugerir o cancelamento da nota de empenho e impor à firma outras sanções legais cabíveis, inclusive a de comunicar a todos os órgãos federais, estaduais e municipais sobre a inidoneidade da mesma.

§ 6º. As penalidades somente poderão ser relevadas ou atenuadas pela autoridade competente aplicando-se o Princípio da Proporcionalidade, em razão de circunstâncias fundamentadas em fatos reais e comprovados, desde que formuladas por escrito e no prazo máximo de **cinco – 05 – dias úteis** da data em que for oficiada a pretensão da Administração no sentido da aplicação da pena.

§ 7º. As multas elencadas na presente Cláusula, serão descontadas do pagamento eventualmente devido pelo CONTRATANTE ou na impossibilidade de ser feito o desconto, recolhida pela CONTRATADA em conta corrente em agência bancária devidamente credenciada pelo município no prazo máximo de cinco – 05 – dias a contar da notificação, ou quando for o caso, cobrado judicialmente.

§ 8º. A imposição de qualquer penalidade não impede a aplicação de outras.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DAS ALTERAÇÕES**

Toda e qualquer alteração deverá ser processada mediante a celebração de Termo Aditivo, vedada à alteração do OBJETO, assim, como quaisquer modificações na destinação ou utilização do imóvel, salvo quando justificadamente, para a melhor qualidade, segurança e necessidades especiais do Objeto.

**Parágrafo único.** A alteração de valor contratual, decorrente do reajuste de preço, compensação ou penalização financeira prevista no Contrato, bem como o empenho de dotações orçamentárias suplementares até o limite do respectivo valor, dispensa a celebração de aditamento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DA EXTENSÃO**

Para todos os fins e efeitos de direito, os contratantes declaram aceitar o presente instrumento nos expressos termos em que fora lavrado, obrigando-se a si e seus herdeiros e ou sucessores a bem e fielmente cumpri-lo.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DA RESILIÇÃO**

O presente contrato poderá ser resiliído a qualquer momento, por qualquer das partes, mediante comunicações expressas, com antecedência mínima de trinta – 30 – dias.

**Parágrafo único.** Havendo pendências, as partes definirão, através de um Termo de Encerramento do Contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DA RESOLUÇÃO**

O Contrato poderá ser resolvido:

**I** – por ato unilateral do CONTRATANTE, face ao interesse público, reduzido a termo no respectivo processo;

**II** – por inadimplemento das Cláusulas e condições estabelecidas neste Contrato, por parte da CONTRATADA, nos termos da Seção V, do Capítulo III, da Lei nº. 8.666/93 e suas alterações;

**III** – quando a CONTRATADA, por sua culpa e responsabilidade, atrasar a execução dos serviços, desatendendo ao cronograma físico-financeiro, por prazo superior a vinte por cento – 20% – do prazo total;

**IV** – quando a CONTRATADA suspender a execução dos serviços por prazo superior a dez – 12 – dias consecutivos, sem justificativa ou sem prévia autorização do CONTRATANTE;

**V** – quando a CONTRATADA transferir o serviço contratado no todo ou em parte, sem prévia autorização do CONTRATANTE;

**VI** – quando a CONTRATADA não iniciar a execução dos serviços após trinta – 30 – dias, contados da data do recebimento da Ordem de Serviço expedida pelo CONTRATANTE;

**VII** – quando a CONTRATADA reincidir em falta grave punida anteriormente com multa, ou cometida por caracterizada má-fé;

**VIII** – quando a CONTRATADA caucionar ou utilizar este Contrato para qualquer operação financeira;

**IX** – quando o acúmulo de multas for superior ao valor das garantias instituídas;

**X** – independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, em qualquer dos seguintes casos:

a) falência ou liquidação da CONTRATADA;

b) incorporação da CONTRATADA a outra firma ou empresa, ou, ainda cisão ou fusão da mesma com outra empresa, sem a prévia e expressa concordância do CONTRATANTE;

c) extinção da CONTRATADA.

§ 1º. Sempre que ocorrerem as hipóteses de resolução contratual será assegurado o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, em conformidade com artigo 78 da Lei Federal nº. 8.666/1993 e suas alterações.

§ 2º. Quando a CONTRATADA motivar a resolução contratual, será responsável pelas perdas e danos decorrentes.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DOS CASOS OMISSOS**

Os casos omissos serão resolvidos de comum acordo entre as convenientes, respeitadas e observadas as disposições legais pertinentes.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DA PUBLICAÇÃO**

Dentro do prazo legal, contatos de sua assinatura, o CONTRATANTE providenciará a publicação do extrato do presente Contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA: DO FORO**

Fica eleito o foro da Comarca de Itajubá, Estado de Minas Gerais, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja para a resolução de questões eventualmente levantadas em decorrência deste Contrato.

E por estarem às partes de pleno acordo em tudo que se encontra disposto neste Contrato, ciente das obrigações contraídas e das conseqüências de sua inobservância, firmam-no em três – 03 – vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas que infra-assinam.

Itajubá-MG, .. de ..... de 2017.

**MUNICÍPIO DE ITAJUBÁ**  
**Juliano Galdino Teixeira**  
Secretário Municipal de Planejamento

**CONTRATADA**  
Nome do Responsável  
Representante Legal

VISTO PROJU

**ANEXO IX**

**PLANILHA DE SERVIÇOS, UNIDADES,**

**QUANTIDADES E PREÇO UNITÁRIO E TOTAL**

**ANEXO X**

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**



## ANEXO XI - MEMÓRIA DE CÁLCULO

Objeto: **Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS**  
Endereço: **Rua Tenente Carlos Masselli Bernardo, bairro Nossa Senhora da Agonia, Itajubá - MG**  
Área da Edificação: **216,30 m<sup>2</sup>**  
Pavimento: **Térreo**  
Área do Terreno: **1.242,00 m<sup>2</sup>**  
ART: **3261683INTRODUÇÃO**

Este documento técnico tem por objetivo conhecer os serviços necessários para a execução do **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS**, com base no projeto Padrão, bem como demonstrar os seus quantitativos.

### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 - Placa da obra:

- 1 unidade com dimensões de 4m<sup>2</sup>, padrão Governo Federal

1.2 - Limpeza do terreno:

- Dimensões de 15,00 x 30,00m = 450,00m<sup>2</sup>

1.3 – Ligações de esgoto sanitário: 1 unidade

1.4 – Ligações de água potável instalação do kit cavalete: 1 unidade

1.5 – Ligações de água potável instalação do ramal predial em tubo PEAD 20 mm: 6,00 metros.

1.6 - Ligações provisórias de energia elétrica (baixa tensão): 1 unidade

1.7 - Barracão com piso cimentado e cobertura telha fibrocimento 4mm: 20,00m<sup>2</sup>.

1.8 - Locação da obra (gabarito convencional):

- Formação de um retângulo de 12,00 x 25,00m = 300,00m<sup>2</sup>.

### **2.0 – MOVIMENTO DE TERRA**

2.1. Escavação manual de valas, com dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços:

- Rede externa da entrada de instalação elétrica – 15,00m.

- Rede externa da instalação telefônica – 15,00m.
- Rede externa da instalação de água potável – 20,00m.
- Rede externa da instalação de esgoto sanitário – 30,00m.
- Rede externa da instalação de águas pluviais – 20,00m.
- Volume de solo escavado= 100,00(extensão linear) x 0,20 x 0,30m = 6,00m<sup>3</sup>.

## 2.2. Regularização e compactação do fundo das valas escavadas:

- 0,20 m x 100m (extensão linear) = 20,00m<sup>2</sup>.

## 2.3. Reaterro compactado de valas:

- Volume == 6,00m<sup>3</sup>.

## 2.4. Aterro da projeção da edificação (caixão), considerando altura média de 0,30m e área da construção de 216,30m<sup>2</sup>:

- Volume = 0,30m x 216,30m<sup>2</sup> = 64,89 m<sup>3</sup>.

## 3.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

### 3.1. Estacas e Vigas baldrame da edificação e do muro:

#### 3.1.1. Escavação manual de valas (fundações rasas ≤ 1,50m) para execução da viga baldrame (Edificação e Muro):

- Comprimento total das vigas na edificação: 155,00 m
- Secção transversal: 0,25m (largura) x 0,40m (profundidade)
- Volume escavado: 155,00 x 0,25 x 0,40m = 15,50 m<sup>3</sup>.
- Comprimento total no muro: 30 + 30 + 15 = 75,00m
- Secção transversal: 0,25m (largura) x 0,30m (profundidade)
- Volume escavado: 75,00 x 0,25 x 0,30m = 5,63 m<sup>3</sup>.
- Total geral: 15,50 + 5,63 = 21,13 m<sup>3</sup>

#### 3.1.2. Estaca pré moldada de concreto seção de 25x25cm capacidade mínima de 25 toneladas.

- Bloco dos pilares da construção com 2 estacas em cada bloco e profundidade media de 15,00 metros cada estaca: 2 x 28 x 15,00 = 840,00 m

#### 3.1.3. Regularização e compactação de fundo de valas escavadas:

- Comprimento total: 155,00 + 75,00 = 230,00 m
- Área total: 0,25 x 230,00 = 57,50 m<sup>2</sup>

#### 3.1.4. Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, para fundo de viga baldrame:

- Comprimento total: 155,00 + 75,00 = 230,00 m
- Área total: 0,25 x 230,00 = 57,50 m<sup>2</sup>

3.1.5. Forma de madeira comum (2,5 x 30 cm) para viga baldrame (edificação e muro) e “pescoço” dos pilares, inclusive desforma:

- Viga Baldrame edificação:  $2 \times 0,30 \times 155,00 \text{ m} = 93,00 \text{ m}^2$ .
- Viga Baldrame muro:  $2 \times 0,20 \times 75,00 \text{ m} = 30,00 \text{ m}^2$ .
- Área total:  $93,00 + 30,00 = 123,00 \text{ m}^2$ .

3.1.6. Concreto estrutural ( $F_{ck}=20 \text{ MPa}$ ) para as viga baldrame:

- Viga Baldrame:  $0,15 \text{ (largura média)} \times 0,30 \text{ (altura)} \times 155,00 \text{ m (extensão linear)} = 6,98 \text{ m}^3$ .
- Base do muro:  $0,15 \text{ (largura média)} \times 0,20 \text{ (altura)} \times 75,00 \text{ m (extensão linear)} = 2,25 \text{ m}^3$ .
- Volume total:  $6,98 + 2,25 = 9,23 \text{ m}^3$ .

3.1.7. Armadura CA-50 das cintas de amarração e “pescoço” dos pilares:

- Viga Baldrame:  $4 \text{ (ferro } \varnothing 10 \text{ mm)} \times 0,624 \text{ (kg por metro)} \times 155,00 \text{ m (extensão linear)} = 339,36 \text{ kg}$ .
- Base do muro:  $4 \text{ (ferro } \varnothing 10,00 \text{ mm)} \times 0,624 \text{ (kg por metro)} \times 75,00 \text{ m (extensão linear)} = 187,20 \text{ kg}$ .
- Aço CA-50:  $339,36 + 187,20 = 586,56 \text{ Kg}$ .

3.1.8. Armadura CA-50 das cintas de amarração e “pescoço” dos pilares:

- Comprimento =  $(155,00/0,15 \times 1,00) + (75,00/0,15 \times 0,80)$
- Aço CA-50:  $0,248 \text{ (% aplicada } \varnothing 6,30 \text{ mm)} \times [(1034 + 400) \text{ (comprimento)}] = 0,248 \times 1.434 = 355,63 \text{ Kg}$ .

3.1.9. Lançamento e adensamento de concreto em fundação:

- Viga Baldrame:  $0,15 \text{ (largura média)} \times 0,30 \text{ (altura)} \times 155,00 \text{ m (extensão linear)} = 6,98 \text{ m}^3$ .
- Base do muro:  $0,15 \text{ (largura média)} \times 0,20 \text{ (altura)} \times 75,00 \text{ m (extensão linear)} = 2,25 \text{ m}^3$ .
- Volume total:  $6,98 + 2,25 = 9,23 \text{ m}^3$ .

3.1.10. Reaterro compactado de valas das vigas baldrame: (volume total de escavação) – (volume de concreto)  $\rightarrow (21,13 - 9,23) = 11,90 \text{ m}^3$

3.2. Blocos Isolados para Pilares da edificação (0,80 x 0,50 x 0,70 m) e do muro (0,50 x 0,60 x 0,30m):

3.2.1. Escavação manual dos blocos (fundações rasas  $\leq 1,50 \text{ m}$ ):

- Área escavada da edificação:  $1,00 \times 0,70 \times 28 \text{ un} = 23,52 \text{ m}^3$
- Área escavada do muro:  $0,70 \times 0,80 \times 31 \text{ un} = 10,42 \text{ m}^3$
- Total de área escavada:  $23,52 + 10,42 = 33,94 \text{ m}^3$

3.2.2. Regularização e compactação de fundo de blocos e sapatas:

- Área da bloco da edificação:  $1,00 \times 0,70 \times 28 \text{ un} = 19,60 \text{ m}^2$
- Área da sapata do muro:  $0,70 \times 0,80 \times 31 \text{ un} = 17,36 \text{ m}^2$
- Total da área a compactar:  $19,60 + 17,36 = 36,96 \text{ m}^2$

3.2.3. Lastro de concreto magro,  $e=3,0 \text{ cm}$ , para os blocos e sapatas isolados:

- Área da bloco da edificação:  $1,00 \times 0,70 \times 28 \text{ un} = 19,60 \text{ m}^2$
- Área da sapata do muro:  $0,70 \times 0,80 \times 31 \text{ un} = 17,36 \text{ m}^2$
- Total da área a compactar:  $19,60 + 17,36 = 36,96 \text{ m}^2$

3.2.4. Forma de madeira comum (2,5 x 20cm) para os blocos, inclusive desforma:

- Blocos da edificação:  $28 \text{un} \times 0,70 \times 2 \times (0,80 + 0,50) = 50,96 \text{ m}^2$ .
- Sapatas do muro:  $31 \text{un} \times 0,30 \times 2 \times (0,50 + 0,60) = 20,46 \text{ m}^2$
- Total de forma:  $50,96 + 20,46 = 71,42 \text{ m}^2$

3.2.5. Concreto estrutural (Fck 20 MPa):

- Altura média de cada Bloco e sapata: Bloco 0,70m da edificação e Sapata 0,30m do muro.
- Volume do Bloco da edificação:  $0,80 \times 0,50 \times 0,70\text{m} \times 28 = 7,84 \text{ m}^3$
- Volume da sapata do muro:  $0,50 \times 0,60 \times 0,30 \times 31 = 2,79 \text{ m}^3$
- Total de concreto:  $7,84 + 2,79 = 10,63 \text{ m}^3$

3.2.6. Armação dos Blocos e sapatas:

- Aço CA- 50 Blocos da edificação:  $28 \text{ (sapatas)} \times [6 \text{ (ferro } \phi 10 \text{ mm)} \times 2,50 + 4 \text{ (ferro } \phi 10 \text{ mm)} \times 1,90 \text{ (comprimento de cada ferro)}] \times 0,624 \text{ (\% kg/m)} = 429,81 \text{ Kg}$ .
- Aço CA- 50 sapatas da muro:  $31 \text{ (sapatas)} \times 6 \text{ (ferro } \phi 10 \text{ mm)} \times [1,85 \text{ (comprimento médio de cada ferro)} \times 0,624 \text{ (\% kg/m)}] = 214,72 \text{ Kg}$ .
- Aço CA- 50 =  $429,81 \text{ kg} + 214,72 \text{ kg} = 644,43 \text{ kg}$ .

3.2.7. Lançamento e adensamento de concreto dos Blocos e Sapatas:

- Altura média de cada Bloco e sapata: 0,70m da edificação e 0,30m do muro.
- Volume dos Blocos da edificação:  $0,80 \times 0,50 \times 0,70\text{m} \times 28 = 7,84 \text{ m}^3$
- Volume das sapatas do muro:  $0,50 \times 0,60 \times 0,30 \times 31 = 2,79 \text{ m}^3$
- Total de concreto:  $7,84 + 2,79 = 10,63 \text{ m}^3$

3.2.8. Reaterro compactado da áreas dos blocos e sapatas: (volume total de escavação) – (volume de concreto) →  $33,94 - 10,63 - (61,88 \times 0,03) = 21,45 \text{ m}^3$

## 4.0 – SUPERESTRUTURA

### 4.1. Concreto Armado para Pilares e Vigas da Cobertura

4.1.1. Forma com tábuas de madeira 2,5 x 30 cm, inclusive desforma:

- Vigas:  $2 \text{ (lados)} \times 0,35\text{m} \text{ (altura média)} \times 139,05\text{m} \text{ (extensão linear total)} = 97,34\text{m}^2$ .
- Vigas da Laje da Caixa D'água:  $2 \text{ (lados)} \times 0,30 \text{ (altura)} \times (2 \times 2,45 + 2 \times 3,60) \text{ (extensão linear total)} = 7,26\text{m}^2$ .
- Pilares da edificação:  $2 \times 0,30 \times 2,30 \times 28\text{un} = 38,64 \text{ m}^2$ .
- Pilares do muro:  $2 \times 0,20 \times 2,00 \times 31 \text{un} = 24,80 \text{ m}^2$
- Pilares da Laje da Caixa D'água:  $2 \times 0,30 \times 2,50 \text{ (altura média)} \times 4 \text{ (n}^\circ \text{ pilares)} = 6,00\text{m}^2$ .
- Área total forma (desforma):  $97,34 + 7,26 + 38,64 + 24,80 + 6,00 = 174,04 \text{ m}^2$ .
- Observação: no caso das vigas não haverá forma de “fundo”, que será a própria alvenaria levantada.

4.1.2. Concreto estrutural (Fck=20 MPa) para as vigas e pilares:

- Vigas:  $0,12 \text{ (largura)} \times 0,32 \text{ (altura média)} \times (151,45) = 5,82 \text{ m}^3$ .
- Pilares da edificação:  $(0,12 \times 0,30 \times 2,30\text{m} \times 23) + (0,12 \times 0,30 \times 5,00 \times 4) + (0,12 \times 0,30 \times 4) = 2,77 \text{ m}^3$ .
- Pilares do muro:  $(0,10 \times 0,20 \times 31) = 0,62 \text{ m}^3$ .

- Volume total:  $5,82 + 2,77 + 0,62 = 9,21 \text{ m}^3$ .

#### 4.1.3. Armadura CA-50 das vigas e pilares:

- Aço CA-50 =  $469,76 + 589,93 + 185,70 = 1.245,39 \text{ kg}$ .

#### 4.1.4. Armadura CA-50 das vigas e pilares:

- Aço CA-50:  $0,248$  (% aplicada  $\varnothing 6,00 \text{ mm}$ )  $169,32 + 310,21 + 66,60 = 546,16 \text{ Kg}$ .

#### 4.1.5. Lançamento e adensamento de concreto

- Vigas:  $0,12$  (largura) x  $0,32$  (altura média) x  $(151,45) = 5,82 \text{ m}^3$ .
- Pilares da edificação:  $(0,12 \times 0,30 \times 2,30\text{m} \times 23) + (0,12 \times 0,30 \times 5,00 \times 4) + (0,12 \times 0,30 \times 4) = 2,77 \text{ m}^3$ .
- Pilares do muro:  $(0,10 \times 0,20 \times 31) = 0,62 \text{ m}^3$ .
- Volume total:  $5,82 + 2,77 + 0,62 = 9,21 \text{ m}^3$ .

#### 4.2. Concreto Armado para Vergas e contra-vergas:

##### 4.2.1. Vergas e contra-vergas pré-moldada em concreto armado ( $F_{ck} = 20\text{Mpa}$ ) - $10 \times 10\text{cm}$ :

- Extensão linear total para vãos de esquadrias:  $3,10 + 2,60 + 1,40 \times 9 + 1,80 \times 2 + 1,20 \times 3 + 1,75 \times 2 + 2,60 \times 14 + 3,65 \times 2 + 2,00 \times 2 + 2,20 \times 2 = 81,10\text{m}$

#### 4.3. Laje Pré-Moldada

##### 4.3.1. Laje da cobertura e da caixa d'água:

- Área efetiva de laje:  $216,60\text{m}^2$
- Área efetiva de laje:  $2,75 \times 3,60\text{m} = 9,90\text{m}^2$ .
- Total da área de laje:  $216,60 + 9,90 = 226,50\text{m}^2$

#### 4.4. Pilaretes de amarração ( $12 \times 12\text{cm}$ ) em toda a Platibanda da Cobertura, com espaçamento a cada $1,20\text{m}$ .

##### 4.4.1. Concreto armado ( $F_{ck} = 20 \text{ MPa}$ ): $70,00\text{m} / 1,20$ (nº. pilaretes) = $59\text{un} \times 0,12 \times 0,12 \times 1,10 = 0,93 \text{ m}^3$ .

#### 4.5. Calha de concreto armado trapezoidal de $90 \times 30 \text{ cm}$ espessura de $7 \text{ cm}$ :

##### 4.5.1. Extensão: $9,60 + 6,60 + 3,20 \times 2 + 2,45 + 8,90 + 5,90 + 4,80 + 4,00 = 48,65\text{m}$ .

### 5.0 – PAREDES

#### 5.1. Alvenaria de vedação (edificação e muro):

##### 5.1.1. Alvenaria em tijolo cerâmico furado $11,5 \times 19 \times 19 \text{ cm}$ de $1/2$ vez:

- Área dos vãos livres das portas, vãos acima de  $2,0\text{m}^2$ :  $(2 \times 1,20 \times 2,10) + (2,00 \times 2,10) + (2,50 \times 2,10) = 14,49\text{m}^2$  (-)
- Área dos vãos livres das janelas, vãos acima de  $2,0\text{m}^2$ :  $1,15 \times 2,00 + 2,00 \times 1,10 \times 7 + 1,40 \times 1,10 + 4,40 \times 0,50 + 1,65 \times 2,00 = 24,74\text{m}^2$  (-).
- Área bruta de paredes:  $133,00$  (extensão linear total) x  $2,30$  (altura) =  $305,90\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva de paredes no térreo:  $305,90 - 14,49 - 24,74 = 266,67\text{m}^2$  (+).
- Área de paredes do abrigo de gás:  $(2 \times 0,50 + 1,44) \times 0,71\text{m}$  (altura média) =  $1,73\text{m}^2$  (+).

- Área de paredes com altura de 0,20m (1 tijolo), para formação das calhas de captação de águas pluviais na cobertura:  $44,55$  (extensão)  $\times$   $0,20\text{m} = 8,91\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva de paredes na projeção da Caixa D'água:  $2 \times 2,25\text{m}$  (altura média)  $\times$   $(2,45 + 3,60) = 27,23\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez:  $266,67 + 1,73 + 8,91 + 27,23 = 304,54 \text{ m}^2$ .

5.1.2. Alvenaria em bloco vazado de concreto 9 x 19 x 39 cm de 1/2 vez:

- Área de paredes em todo perímetro da platibanda:  $69,30\text{m}$  (extensão linear)  $\times$   $1,18\text{m}$  (altura média)  $= 81,77\text{m}^2$  (+).
- Área efetiva da parede do muro:  $[75,00 - (31,00 \times 0,20)] \times 2,00 = 137,60 \text{ m}^2$
- Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez:  $81,77 + 137,60 = 219,37 \text{ m}^2$ .

## 6.0 – ESQUADRIAS

### 6.1 – PORTAS DE MADEIRA E VIDRO

- 6.1.1. Porta de Vidro (PV1) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade
- 6.1.2. Porta de Vidro (PV2) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade
- 6.1.3. Porta Madeira (PM1) c/ ferragens, de acordo projeto: 10 unidades
- 6.1.4. Porta Madeira (PM2) c/ ferragens, de acordo projeto: 2 unidades
- 6.1.5. Porta Madeira (PM3) c/ ferragens, de acordo projeto: 2 unidades
- 6.1.6. Porta de fórmica (PFO) c/ ferragens, de acordo com o projeto: 3 unidades
- 6.1.7. Fechadura para porta interna: 6 unidades
- 6.1.8. Fechadura para porta de banheiro: 4 unidades
- 6.1.9. Fechadura para porta interna 2 folhas: 2 unidades
- 6.1.10. Fechadura para porta externa: 2 unidades

### 6.2 – PORTAS METÁLICAS

- 6.2.1. Porta de Ferro (PF1) c/ ferragens, conforme projeto: 2 unidades
- 6.2.2. Porta de Ferro (PF2) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade
- 6.2.3. Porta de Ferro (PF3) c/ ferragens, conforme projeto: 1 unidade

### 6.3 – JANELAS METÁLICAS

- 6.3.1. Janela de Alumínio (JA 1) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.2. Janela de Alumínio (JA 2) com ferragens: 7 unidades
- 6.3.3. Janela de Alumínio (JA 3) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.4. Janela de Alumínio (JA 4) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.5. Janela de Alumínio (JA 5) com ferragens: 1 unidade
- 6.3.6. Janela de Alumínio (JA 6) com ferragens: 1 unidade

## 7.0 – COBERTURA

- 7.1. Estrutura para telha ondulada fibrocimento, em madeira aparelhada, apoiada em laje:

- Área a ser coberta =  $9,65 \times 6,15 + 3,30 \times 8,50 + 2,60 \times 6,60 + 2,45 \times 3,20 + 4,50 \times 8,90 + 1,80 \times 3,00 + 3,00 \times 4,00 = 169,85\text{m}^2$

7.2. Telha de fibrocimento ondulada 6mm (incluso acessórios de fixação):

- Área a ser coberta =  $9,65 \times 6,15 + 3,30 \times 8,50 + 2,60 \times 6,60 + 2,45 \times 3,20 + 4,50 \times 8,90 + 1,80 \times 3,00 + 3,00 \times 4,00 = 169,85\text{m}^2$

7.3. Cumeeira em fibrocimento ondulada 6mm (inclusa fixação):

- Extensão linear =  $12,05 + 4,50 = 16,55\text{m}$ .

7.4. Rufo em chapa de aço galvanizada:

- Extensão linear das platibandas da construção =  $9,95 + 6,45 + 1,15 + 3,15 + 6,80 + 12,35 + 6,30 + 1,15 + 3,30 + 4,30 + 4,80 + 5,90 + 4,65 + 1,70 + 2,60 + 1,25 + 6,20 + 1,65 = 94,00\text{ m}$ .
- Extensão linear da platibanda da caixa d'água:  $2,75 + 2,75 + 3,55 + 3,55 = 12,60\text{ m}$
- Lateral do telhado:  $5,90 + 4,80 + 3,90 + 8,90 + 6,40 + 9,50 + 2,45 + 3,25 + 3,25 = 48,35\text{ m}$
- Total de RUFO:  $94,00 + 12,60 + 48,35 = 154,95\text{ M}$

## 8.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1. Manta asfáltica 4mm (para calhas e laje descoberta)

- Calhas com dimensões de 0,30m (largura) x 0,20m (altura) =  $(0,40+0,30+0,20+0,10) \times 44,55 = 44,55\text{ m}^2$
- Laje descoberta da recepção/ acesso coberto = 32,48 (calculada no AutoCad) = 32,48 m<sup>2</sup>
- Área total a ser impermeabilizada =  $(44,55 + 32,48) \times 1,05$  (taxa de acréscimo na área desenvolvida) =  $73,03\text{m}^2 \times 1,05 = 80,88\text{m}^2$ .

8.2. Proteção mecânica a ser executada = 80,88m<sup>2</sup>.

8.3. Impermeabilização com tinta betuminosa em fundação – viga baldrame:  $(0,30+0,30+0,15) \times 155,00\text{m} + (0,20+0,20+0,15) \times 75,00 = 157,50\text{ m}^2$

## 9.0 – REVESTIMENTOS DE PAREDES

9.1. Chapisco em paredes ½ vez = total de alvenaria – total de vão abaixo de 2,0m<sup>2</sup> →  $561,21 - ((2 \times 0,60 \times 2,10) + (10 \times 0,80 \times 2,10) + (0,50 \times 3,05)) \rightarrow 561,21 - 20,85 = 540,36\text{m}^2$  (área de alvenaria) → 2 (dois lados da parede) x  $540,36\text{m}^2$  (área total de alvenaria a ser executada) =  $1.080,72\text{m}^2 + (\text{área do muro}) 75,00 \times 2,00 \times 2 = 1080,72 + 300,00 = 1380,72\text{ m}^2$

9.2. Chapisco em tetos:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$

9.3. Emboço de paredes para receber azulejo:

- WC coletivo =  $4 \times (2,18 + 2,79) \times 2,60 = 51,69\text{m}^2$
- WC PNE =  $4 \times (1,50 + 1,70) \times 2,60 = 33,28\text{m}^2$
- Área de serviço =  $(4,50 + 2 \times 1,47) \times 2,60 = 19,34\text{m}^2$
- Copa =  $2 \times (2,45 + 3,21) \times 2,60 = 29,43\text{m}^2$
- Área total de emboço =  $51,69 + 33,28 + 19,34 + 29,43 = 133,74\text{m}^2$

9.4. Emboço para teto, massa única, espessura de 1,5cm:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$

9.5. Emboço de parede interna e externa, espessura 1,5cm:  $2 \times (\text{área total de alvenaria}) - (\text{emboço para azulejo}) = 2 \times 561,21\text{m}^2 - 133,74\text{m}^2 = 988,68\text{m}^2 + (\text{área do muro}) 75,00 \times 2,00 \times 2 = 988,68 + 300,00 = 1.288,68 \text{ m}^2$

9.6. Reboco (paredes interna/externa):  $2 \times (\text{área total de alvenaria}) - (\text{emboço para azulejo}) = 2 \times 561,21\text{m}^2 - 133,74\text{m}^2 = 988,68\text{m}^2 + (\text{área do muro}) 75,00 \times 2,00 \times 2 = 988,68 + 300,00 = 1.288,68 \text{ m}^2$ .  
Com espessura de 5 mm =  $1.288,68 \text{ m}^2 \times 5 \text{ mm} = 6,44 \text{ m}^3$

9.7. Reboco de tetos:  $10,50 + 23,30 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 2,55 \times 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 \times 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 \times 1,50 = 197,01\text{m}^2$ .

Com espessura de 5 mm =  $197,01 \text{ m}^2 \times 5 \text{ mm} = 0,99 \text{ m}^3$

9.8. Azulejo branco 15 x 15 → (área total de emboço) =  $133,74\text{m}^2$

## 10.0 – PAVIMENTAÇÕES

10.1. Camada em lastro/regularizadora:  $10,50 + 23,30 + 12,00 \times 3 + 9,00 \times 2 + 6,08 \times 2 + 8,00 + 35,00 + 2,55 \times 2 + 13,07 + 27,10 + 6,75 + (10 \times 0,80 + 2 \times 0,60 + 2 \times 1,20 + 2,50 + 2,00) \times 0,15 = 197,40\text{m}^2$

10.2. Camada de regularização de piso = área de lastro =  $197,40\text{m}^2$ .

10.3. Piso cerâmico = (área de lastro/regularização + 3% de perdas) =  $197,40 \times 1,03 = 203,32\text{m}^2$ .

10.4. Colocação de Piso tátil em borracha (placas de 25 x 25cm):

- Área Interna =  $39,85 \times 0,25 = 9,96\text{m}^2$
- Área Externa =  $65,98 \times 0,25 = 16,50\text{m}^2$
- $9,96 + 16,50 = 26,46\text{m}^2$

10.5. Rodapé cerâmico

- Acesso coberto:  $2,35 + 1,80 = 4,15\text{m}$ .
- Sala de atendimento familiar:  $4 \times (3,00 + 4,00) - 2 \times 0,80 = 26,40\text{m}$ .
- Recepção:  $(1,65 + 3,00 + 2,30 + 4,80 + 5,46) - (1,20 + 0,80) = 15,21\text{m}$ .
- Sala de atendimento individual:  $4 \times (3,00 + 3,00) - 2 \times 0,80 = 34,40\text{m}^2$



- Sala Multiuso:  $2 \times (4,00 + 8,90) - (2,50 + 1,20) = 22,10\text{m}$ .
- Sala de coordenação:  $2 \times (3,00 + 4,00) - 0,80 = 13,20\text{m}$ .
- Espaço externo coberto:  $(4,15 + 0,75 + 3 \times 0,15 + 2 \times 0,35) = 6,05\text{m}$ .
- Extensão linear Circulação:  $(2 \times 15,20 + 2 \times 1,15) - (8 \times 0,80 + 2 \times 0,60) = 25,10\text{m}$ .
- Total de rodapé cerâmico:  $4,15 + 26,40 + 15,21 + 34,40 + 22,10 + 13,20 + 6,05 + 25,10 = 146,61\text{m}$ .

10.6. Calçadas (pública e pátio interno) e rampa em concreto, espessura 7cm =  $23,13 + 127,52\text{m}^2 + 7,11$  (rampas) =  $157,76 \text{ m}^2$

10.7. Ladrilho hidráulico na calçada (pública e pátio interno) e rampa em concreto, espessura 7cm =  $23,13 + 127,52\text{m}^2 + 7,11$  (rampas) =  $157,76 \text{ m}^2$

## 11.0 – PINTURA

### 11.1. Emassamento de parede e teto em massa acrílica

- Paredes = área de reboco =  $988,68\text{m}^2$
- Tetos = área de reboco em tetos =  $197,01\text{m}^2$ .
- Muro = área do muro =  $75,00 \times 2,00 \times 2 = 300,00$
- Área total =  $988,68 + 197,01 + 300,00 = 1.485,69\text{m}^2$ .

### 11.2. Pintura acrílica de parede e teto sobre massa acrílica

- Paredes = área de reboco =  $988,68\text{m}^2$
- Tetos = área de reboco em tetos =  $197,01\text{m}^2$ .
- Muro = área do muro =  $75,00 \times 2,00 \times 2 = 300,00$
- Área total =  $988,68 + 197,01 + 300,00 = 1.485,69\text{m}^2$ .

### 11.3. Esmalte sintético com zarcão em esquadrias de ferro

- Porta e portão:  $2 \times (2 \times 0,80 \times 2,10 + 0,64 \times 0,64 + 0,71 \times 1,20) = 9,24\text{m}^2$ .
- Corrimão de aço:  $(2 \times 1,10 + 2 \times 2,50) + 4 \times (2 \times 1,10 + 2 \times 1,00) = 24,00\text{m} \times 2 \times 3,14 \times 0,02415$  (circunferência) =  $3,64\text{m}^2$
- Grade de ferro em barra chata 3/16" para fechamento dos condicionadores de ar:  $0,80 \times 6,15 \times 2 + 0,80 \times 6,15 + 0,80 \times 4,00 \times 2 + 0,80 \times 0,80 \times 2 + 0,80 \times 4,00 = 25,64\text{m}^2$
- Área Total:  $9,24 + 3,64 + 25,64 = 38,52\text{m}^2$

11.4. Emassamento de portas e grades de madeira =  $2,5 \times (10 \times 0,80 \times 2,10 + 2 \times 0,60 \times 2,10 + 2 \times 1,20 \times 2,10) = 60,90\text{m}^2$

11.5. Pintura de portas e grades de madeira =  $60,90\text{m}^2$

## 12.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA (220/380V)

12.0. Entrada de energia elétrica Padrão conforme as normas da CEMIG \_ 01 unidade.

## 12.1. Quadro de Distribuição de Força e Luz (QDFL)

:

12.1.1. Quadro de distribuição de embutir para 24 disjuntores com barramento: 1 unidade

## 12.2. Disjuntores:

12.2.1. Disjuntor termomagnético tripolar de 10 a 50A – 1 unidade

12.2.2. Disjuntor termomagnético monopolar de 10 a 30A – 12 unidades

## 12.3. Luminárias

12.3.1. Luminária tipo spot para 1 lâmpada incandescente 100w completa - 10 unidades

12.3.2 Lâmpada incandescente 100 w – 10 unidades

12.3.3. Luminária de sobrepor 2 x 40w completa - 12 unidades

## 12.4. Caixa de PVC e eletroduto

12.4.1. Caixa de passagem PVC 4x2: tomadas e interruptores :  $54+9+1+3+2 = 69$  unidades.

12.4.2 Caixa de passagem PVC octogonal para laje: 22 unidades.

12.4.3 Eletroduto de pvc flexível corrugado  $\frac{1}{2}$ " : para interligar tomadas baixas, 30 metros.

12.4.4 Eletroduto de pvc flexível corrugado  $\frac{3}{4}$ " : para interligar toda e instalação interna, 120 metros.

12.4.5 Eletroduto de pvc flexível corrugado 1" : para ligar da rede até o quadro de distribuição, 12 metros.

## 12.5 Cabo unipolar

12.5.1 Cabo flexível 2,5 mm: para ligar toda a rede interna, 750 metros.

12.5.2 Cabo flexível 6 mm: para fazer a rede da instalação, 216 metros.

## 12.6. Tomadas, interruptores e espelhos.

12.6.1 Tomada 2P+T: 54 unidades

12.6.2 Interruptor simples: 9 unidades.

12.6.3 Interruptor 2 teclas: 1 unidade.

12.6.4 Interruptor 3 teclas: 3 unidades.

12.6.5 Interruptor paralelo: 2 unidades.

12.6.6 Espelho plástico 4x2" : 2 unidades para o interruptor paralelo.

## 13.0 – INSTALAÇÃO TELEFÔNICA

13.1. Eletroduto PVC 20mm (3/4") = 50,00m

13.2. Cabo telefônico CI -50 com 10 pares = 50,00 x 1,30 = 65,00m

- 13.3. Caixa de passagem 10 x 10 x 5cm – 9 unidades
- 13.4. Quadro de distribuição para telefone nº. 3 – 1 unidade

#### **14.0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

- 14.1. Tubulações e Conexões em PVC e Caixa D'água (1000 litros)
  - 14.1.1. PVC soldável Ø25mm =  $13,70 + 6,80 + 5,75 + 4,25 + 1,70 = 32,20m$
  - 14.1.2. PVC soldável Ø32mm =  $5,60 + 1,80 = 7,40m$
  - 14.1.3. PVC soldável Ø50mm =  $6,80 + 14,70 = 21,50m$
  - 14.1.4. Adaptador PVC c/ flanges/anel 20mm x 1/2" – 2 unidades
  - 14.1.5. Adaptador PVC c/ flanges/anel 32mm x 1" – 2 unidades
  - 14.1.6. Adaptador PVC c/ flanges/anel 50mm x 1 1/2" – 2 unidades
  - 14.1.7. Adaptador PVC c/ flanges/anel 60mm x 2" – 2 unidades
- 14.2. Acessórios e complementos
  - 14.2.1. Registro de gaveta bruto 2 1/2" - 2 unidades
  - 14.2.2. Registro de gaveta bruto 2" - 2 unidades
  - 14.2.3. Torneira de bóia 1" - 2 unidades
  - 14.2.4. Reservatório de fibrocimento (1000 litros) - 2 unidades

#### **15.0 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

- 15.1. Tubulações e Conexões em PVC
  - 15.1.1. Tubo Ø 100mm =  $4 \times (2,90+1,50) = 17,60m$
  - 15.1.2. Tubo Ø 75mm =  $5 \times (2,90+1,50) + 1 \times (4,50+1,50) = 28,00m$
- 15.2. Acessórios e complementos
  - 15.2.1. Ralo hemisférico (tipo abacaxi) Ø 100mm - 10 unidades
  - 15.2.2. Caixa de areia 40 x 40 x 40 cm - 6 unidades

#### **16.0 – INSTALAÇÃO SANITÁRIA**

- 16.1. Tubulações e Conexões de PVC
  - 16.1.1. Joelho 45° de 100mm: 3 unidades.
  - 16.1.2. Joelho 45° de 40mm: 8 unidades.
  - 16.1.3. Joelho 45° de 50mm: 3 unidades.
  - 16.1.4. Joelho 45° de 75mm: 1 unidade.
  - 16.1.5. Joelho 90° de 100mm: 5 unidades.
  - 16.1.6. Joelho 90° de 40mm: 16 unidades.
  - 16.1.7. Joelho 90° de 50mm: 2 unidades.
  - 16.1.8. Junção simples 100x100mm: 4 unidades.

- 16.1.9 Junção simples 100x50mm: 3 unidades.
- 16.1.10. Junção simples 100x75mm: 1 unidade.
- 16.1.11. Junção simples 50x50mm: 1 unidade.
- 16.1.12. Tubo PVC de esgoto Ø 100mm = 36,75 metros.
- 16.1.13. Tubo PVC de esgoto Ø 75mm (rede interna) = 2,60 metros.
- 16.1.14. Tubo PVC de esgoto Ø 50mm (rede interna) = 6,70 metros.
- 16.1.15. Tubo PVC de esgoto Ø 40mm (rede interna) = 18,00 metros.

#### 16.2. Acessórios e complementos

- 16.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm - 6 unidades
- 16.2.2. Caixa de gordura PVC 250 x 230 x 75mm - 1 unidade
- 16.2.3. Caixa de inspeção em alvenaria 80 x 80 x 80cm - 1 unidades
- 16.2.4. Caixa de passagem pré-moldada Ø 60mm - 2 unidades

### **17.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

- 17.1. Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg - 3 unidades.
- 17.2. Placa de sinalização S2 e S3- sendo 3 unidades da placa S2 e 2 unidades da placa S3.
- 17.3. Placa de sinalização S12- 01 unidades
- 17.4. Pintura para sinalização de extintores no piso - 3 unidades
- 17.5. Placa de sinalização PCIP - 3 unidades
- 17.6. Placa para informações em caso de emergência M1 - 01 unidades
- 17.7. Luminárias de emergência IE16 com lâmpadas de 8W - 05 unidades

### **18.0 – LOUÇAS E METAIS**

- 18.1. Louças
- 18.1.1. Vaso sanitário sifonado louça branca - 3 unidades
- 18.1.2. Vaso sanitário sifonado louça branca, para deficiente físico – 2 unidades.
- 18.1.3. Mictório sanitário sifonado louça branca - 1 unidade.
- 18.1.4. Assento plástico para vaso sanitário - 5 unidades
- 18.1.5. Lavatório de louça branca 45 x 35cm - 2 unidades
- 18.1.6. Lavatório de louça branca 29,5 x 39cm para deficiente físico - 2 unidades
- 18.1.7. Tanque de louça branca, completo - 1 unidade
- 18.1.8. Pia de cozinha em mármore sintético e cuba aço inox - 1 unidade
- 18.1.9. Papeleira de louça branca – 4 unidades
- 18.1.10. Porta sabonete líquido - 4 unidades
- 18.1.11. Porta-toalha de louça branca com bastão plástico - 4 unidades
- 18.1.11. Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia - 1 unidade

## 18.2. Metais

18.2.1. Válvula de descarga 1.1/2" (38mm) com registro - 5 unidades

18.2.2. Registro de gaveta 1" (25mm) com canopla - 6 unidades

18.2.3. Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para lavatório - 4 unidades

## 19.0 – SERVIÇOS DIVERSOS

19.1. Barras de apoio para PNE: 2 conjuntos

19.2. Barras de apoio para PNE em L: 2 barras para os vasos sanitário.

19.3. Barras de apoio para PNE para lavatório: 2 barras para os lavatórios.

19.4. Corrimão em tubo de aço de 1.1/2":  $(2 \times 1,10 + 2 \times 2,50) + 4 \times (2 \times 1,10 + 2 \times 1,00) = 24,00\text{m}$

19.5. Portão para pedestres:  $2,00 \times 1,80\text{m} = 3,6 \text{0m}^2$

19.6. Grade de ferro:  $13,00 \times 1,80 = 23,40 \text{ m}^2$

19.7. Pintura em estrutura metálica:  $15,00 \times 1,80 = 27,00 \text{ m}^2$

19.8. Divisória de banheiros:  $1,80 \times (0,70+1,40+0,30+1,40+1,40+0,30+0,30) = 10,44 \text{ m}^2$ .

## 20.0 – INSTALAÇÃO SPDA

20.1. Terminal a compressão em cobre estanhado 50 mm: 10 unidades

20.2. Conector de parafuso fendido em liga de cobre com separador de cabos para cabo 50 mm<sup>2</sup>: 9 unidades

20.3. Chumbador Omega c/ parafuso: 80 unidades

20.4. Fixador utilizando parafuso e bucha de Nylon: uma media de 150 unidades.

20.5. Haste de cobre 3/4" x 3,00m : 14 unidades.

20.6. Cabo de cobre NU 50 mm<sup>2</sup> :  $75,00+2,25+3,00 + 5,00 = 85,25$  metros.

20.7. Cordoalha de cobre NU 50 mm<sup>2</sup>:  $25,20 + 44,00 = 69,20$  metros.

20.8. Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3 m:  $7*3,00+2*2,50 = 29,50$  metros.

20.9. Eletroduto de aço galvanizado 25 mm: 12,00 metros.

20.10. Caixa de inspeção em concreto pré-moldada: 3 unidades.

20.11. Condulete 1" em liga de alumínio fundido: 8 unidades.

20.12. Abraçadeira guia: 8 unidades.

20.13. Terminal aéreo em aço galvanizado com base de fixação H=30cm: 8 unidades.

20.14. Grampo em paralelo alumínio fundido ou estrudado de 2 parafusos: 20 unidades.

20.15. Conector com rabicho em latão com porca 3/8" para cabos: 9 unidades.

20.16. Solda exotérmica: 20 unidades.

## 21.0 – SERVIÇOS FINAIS

21.1. Limpeza final da obra = 216,60m<sup>2</sup>

Engº Civil Dariam Jonnis Jose da Silva  
CREA-MG 174.603/D

Secretaria Municipal de Planejamento  
Prefeitura Municipal de Itajubá

## ANEXO XII - CADERNO DE ENCARGOS

Obra: *CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS*  
End.: *Rua Tenente Carlos Masselli Bernardo, bairro Nossa Senhora da Agonia, Itajubá-MG.*  
ART: **3261683**

O presente CADERNO DE ENCARGOS tem por finalidade, especificar serviços e definir padrões necessários para execução da obra acima, conforme a seguir:

### **I - Considerações:**

### **II - Serviços:**

- 1.0 - Serviços Preliminares
- 2.0 - Movimento de Terra
- 3.0 - Infra-estrutura: Fundações
- 4.0 - Superestrutura
- 5.0 - Paredes
- 6.0 - Esquadrias
- 7.0 - Cobertura
- 8.0 - Impermeabilização
- 9.0 - Revestimento de Paredes
- 10.0 - Pavimentação
- 11.0 - Pintura
- 12.0 - Instalação Elétrica
- 13.0 - Instalação Telefônica
- 14.0 - Instalação Hidráulica
- 15.0 - Instalação de Águas Pluviais
- 16.0 - Instalação Sanitária
- 17.0 - Prevenção e Combate a Incêndio
- 18.0 - Louças e Metais
- 19.0 - Serviços Diversos
- 20.0 - Instalação SPDA.
- 21.0 - Serviços Finais

### **I - Considerações:**

- 1.1 - As especificações destinam-se a definir perfeitamente todos os materiais e serviços a serem executados.
- 1.2 - A obra será executada de acordo com o projeto, planilha de custo, especificações técnicas e normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- 1.3 - A obra está prevista para um período de execução de 8 (Oito) meses.
- 1.4 - A empresa deverá providenciar todas as licenças, relatórios, aprovações e autorizações junto a todos os órgãos responsáveis pela autorização para a execução da obra, inclusive a aprovação do projeto na Prefeitura de Itajubá.
- 1.5 - A empresa deverá providenciar a abertura da matrícula da obra junto ao INSS (matrícula CEI), e ao final da construção, providenciar a baixa e regularização da obra, ficando condicionado o "Recebimento Definitivo da Obra" somente após a entrega da CND ( Certidão Negativa de Débitos ) da obra.
- 1.6 - A empresa deverá fazer um relatório (Livro Diário de Obras) para o registro diário de todas as ocorrências da obra, mantendo-o na obra, deverá ser anotado os serviços, mão de obra (número de funcionários e cargos) e materiais empregados, e também qualquer fato referente a obra como, intempéries, mudanças, adaptações, todas as visitas realizadas a obra deverão ser anotadas, deve ser feito em duas vias.

1.7 - A empresa deverá manter na obra para consulta uma pasta com todos os projetos assinados, além dos projetos de uso diário dos funcionários durante toda a execução da obra.

1.8 - Para a execução dos serviços, a empresa contratada impreterivelmente terá que atender todas as NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE da legislação vigente, os relatórios deverão ser entregues a fiscalização até 30 (trinta) dias após o início dos serviços.

## **II - Serviços:**

### **1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:**

#### **1.1 - Placa da obra:**

Placa de obra, dimensões (2,50 x 1,60) metros, fornecimento, moldagem, instalação e fixação em estrutura de madeira resistente, fixada em local de fácil visibilidade, a placa deverá ser em chapa galvanizada pintada, conforme padrão do governo federal.

#### **1.2 - Limpeza do terreno, capina e queima:**

Todo terreno será raspado e limpo para o início da obra.

#### **1.3 - Ligações de esgoto:**

A empresa deverá montar uma caixa coletora predial de esgoto da caixa até a rede sendo a ligação de esgoto de acordo com as normas COPASA.

#### **1.4 - Ligações de água potável:**

A empresa deverá montar o kit cavalete PVC com registro a o fornecimento de água de acordo com as normas COPASA.

#### **1.5 - Ramal de ligações de água potável:**

A empresa deverá montar o um ramal para o fornecimento de água na obra, onde após o termino será utilizado para ligação definitiva da construção.

#### **1.6 - Ligação provisória de luz e força:**

A empresa deverá montar um padrão elétrico provisório de 30 KVA de acordo com as Normas CEMIG.

#### **1.7 - Instalação de barracão de obras:**

Será montado um abrigo para a guarda dos materiais, ferramentas, equipamentos, utensílios e andaimes necessários na execução dos serviços, com área de 20,00 m<sup>2</sup> respectivamente, será feito em tábuas de madeira com cobertura em fibrocimento de 4 mm, incluindo piso em argamassa de 1:6 (cimento e areia).

#### **1.8 - Locação da obra ( gabarito ):**

Locação convencional da obra com formação de um retângulo de 12,00 x 25,00 m, com pontaletes 7,5 x 7,5 cm e tábuas de pinus de 2,5 x 20 cm, deverão ser marcados os eixos com tinta visível, para melhor identificação e fiscalização do gabarito.

#### **Fechamento da obra:**

Fechamento da obra (muro), será executado o muro definitivo para o fechamento da obra, onde o mesmo será com de alvenaria e concreto armado, conforme projeto estrutural

### **2.0 - MOVIMENTO DE TERRA:**

#### **2.1 - Escavação manual:**

Será executada escavação manual de valas, com dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), prevista para os seguintes serviços: rede externa da entrada de instalação elétrica, rede externa da instalação telefônica, rede externa da instalação de água potável, rede externa da instalação de esgoto sanitário, rede externa da instalação de águas pluviais e rede externa das instalações provisórias.

#### **2.2 - Regularização e compactação de fundo das valas:**

Nivelamento e compactação com maço de 30 kg do fundo das valas para a implantação das redes de entrada das instalações elétrica, telefônica, de água potável, de esgoto sanitário, de águas pluviais e instalações provisórias.

### **2.3 - Reaterro de valas:**

Os reaterros dessas valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

### **2.4 - Aterro de valas:**

O aterro da projeção da obra (caixão) será executado com material granular argiloso de alta compactidade e resistência, ou seja, preferencialmente terra cascalho da região sem torrões e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m, altura média de 0,30 m, compactado mecanicamente até atingir a cota prevista em projeto, estendendo-se este aterro em cerca de 1,20 m para cada lado da projeção da edificação, formando um talude a 45 graus, nos quatro cantos da saia de contenção.

## **3.0 - INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES:**

### **3.1 - Estacas e vigas baldrames da edificação e do muro:**

#### **3.1.1 - Escavação manual:**

Escavação manual para vigas baldrame em concreto armado, a fim de receber as paredes de alvenaria da edificação, até a profundidade de 0,40 metros para a implantação da fundação.

#### **3.1.2 - Estaca Pré-moldada de 25x25cm capacidade mínima de 25 toneladas:**

Em cada bloco da edificação serão cravadas duas estacas com profundidade de aproximadamente 15 metros. Conforme sondagem do solo e projeto estrutural da edificação. Bate-estacas por gravidade sobre rolos, torre guia com altura maior do que a altura de queda, potência de 160 HP, peso do martelo de acordo com a NBR 6122:2010

#### **3.1.3 - Regularização e compactação de fundo das valas:**

Nivelamento e compactação com maço de 30 kg do fundo das valas para a implantação das vigas baldrame.

#### **3.1.4 - Concreto magro:**

Preparo mecânico, lançamento e aplicação de concreto magro não estrutural para lastro, com espessura de 3 cm, nivelado, alinhado, para o fundo das vigas baldrame.

#### **3.1.5 - Formas de madeira para fundação:**

Serão executadas formas de madeira de pinus para vigas baldrame, incluindo travamento, escoramento e desforma.

Toda a madeira a ser usada em formas será de Pinus, desempenada, galgada e esquadrejada, a fim de assegurar a boa qualidade das formas e as reais dimensões de todas as peças a serem concretadas.

Deverão ser tomados cuidados especiais na montagem das formas, para obter uma perfeita estanqueidade nas formas, evitando-se a fuga de nata de argamassa do concreto.

Formas - De acordo com as especificações da NBR 7203 e NBR 11700.

#### **3.1.6 - Concreto estrutural para fundação:**

Cimento: Poderá ser usado qualquer cimento que obedeça às especificações técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Recomenda-se o uso de cimento Portland tipo CPII-32.

Agregados:

Areia - Deve conter grãos de todos os tamanhos, com predominância de grãos maiores (acima de 0.50 milímetros). Não devem conter, tabatinga, mica, escórias de qualquer substância orgânicas.

Brita - Deve conter pouco pó não devendo ter carvão, escória, gesso, mica, etc. A dimensão máxima deve ser inferior a ¼ da menor distância entre as formas. Deve-se tomar bastante cuidado no armazenamento e no transporte dos agregados de modo a evitar suas misturas com outros agregados ou com materiais diversos, que possam alterar a sua qualidade.

Água - Para utilização em concreto, a água deve ser isenta de ácidos, álcalis, óleos, sais e substâncias orgânicas em geral. São consideradas satisfatórias as águas potáveis devendo ser evitadas as águas das chuvas.



De maneira geral, os concretos devem ser lançados nas formas, o mais rapidamente possível após a mistura. Recomenda-se o lançamento do concreto até o máximo de 60 minutos após a sua fabricação. O adensamento do concreto deve-se dar durante e imediatamente após o lançamento.

OBS: Todo o concreto estrutural da fundação terá resistência mínima de  $f_{ck} = 20$  MPa, de acordo com as especificações de projeto e planilhas, deverão ser fornecidos laudos técnicos de resistência ao rompimento a compressão e para o concreto.

Concreto - De acordo com as especificações das normas NBR 8953 de 02/06/1992, NBR 12654 de 01/06/1992, NBR 12655 de 14/08/2006, NBR 6118 de 2003 e Emenda de 2007, NBR 7223 (CANCELADA) substituída pela NBR NM67 em 28/02/1998, NBR 5738 de 2003 e Emenda de 2008.

### **3.1.7 - Armação, corte e dobra:**

As armaduras serão em aço CA-50 A para cintas de amarração, as armaduras não poderão apresentar oxidação antes da aplicação.

Ao serem colocadas às formas, as armaduras devem ser fixadas de maneira tal que as posições dos ferros conservem-se inalteradas durante a concretagem, para isso deverão ser usadas pastilhas de cimento ou plástico nas medidas dos cobrimentos de cada peça especificada em projeto.

A concretagem só deverá ser liberada após a conferência, por fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Itajubá, de toda armação, emendas ancoragem e recobrimento da armadura.

Aço - De acordo com as especificações da NBR 7480.

### **3.1.8 - Armação, corte e dobra:**

As armaduras serão em aço CA-50 A para cintas de amarração e pescoço dos pilares, as armaduras não poderão apresentar oxidação antes da aplicação.

Ao serem colocadas às formas, as armaduras devem ser fixadas de maneira tal que as posições dos ferros conservem-se inalteradas durante a concretagem, para isso deverão ser usadas pastilhas de cimento ou plástico nas medidas dos cobrimentos de cada peça especificada em projeto.

A concretagem só deverá ser liberada após a conferência, por fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Itajubá, de toda armação, emendas ancoragem e recobrimento da armadura.

Aço - De acordo com as especificações da NBR 7480.

### **3.1.9 - Lançamento manual de concreto para fundações:**

O concreto deverá ser lançado manualmente nas vigas baldrame, o mais rapidamente possível após a mistura. Recomenda-se o lançamento do concreto até o máximo de 60 minutos após a sua fabricação. O adensamento do concreto deve-se dar durante e imediatamente após o lançamento, incluindo vibração.

### **3.1.10 - Reaterro de valas:**

Reaterro compactado de valas com placa vibratória, com material da obra resultante das escavações, isenta de materiais orgânicos, executado em camadas de 20 cm. Deve-se tomar cuidado com a compactação mecânica próximo das peças de concreto.

## **3.2 - Blocos Isoladas para Pilares:**

### **3.2.1 - Escavação manual:**

Escavação manual para blocos em concreto armado, afim de receber as vigas baldrames, com os arranques para os pilares.

### **3.2.2 - Regularização e compactação de fundo das valas:**

Nivelamento e compactação com maço de 30 kg do fundo das valas para a implantação dos blocos.

### **3.2.3 - Concreto magro:**

Preparo mecânico, lançamento e aplicação de concreto magro não estrutural para lastro, com espessura de 3 cm, nivelado, alinhado, para o fundo dos blocos.

### **3.2.4 - Formas de madeira para fundação:**

Serão executadas formas de madeira de pinus para os blocos de edificação e do muro, incluindo travamento, escoramento e desforma.

Toda a madeira a ser usada em formas será de Pinus, desempenada, galgada e esquadrejada, a fim de assegurar a boa qualidade das formas e as reais dimensões de todas as peças a serem concretadas.

Deverão ser tomados cuidados especiais na montagem das formas, para obter uma perfeita estanqueidade nas formas, evitando-se a fuga de nata de argamassa do concreto.

Formas - De acordo com as especificações da NBR 7203 e NBR 11700.

### **3.2.5 - Concreto estrutural para Blocos:**

Cimento: Poderá ser usado qualquer cimento que obedeça às especificações técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Recomenda-se o uso de cimento Portland tipo CPII-32.

Agregados:

Areia - Deve conter grãos de todos os tamanhos, com predominância de grãos maiores (acima de 0.50 milímetros). Não devem conter, tabatinga, mica, escórias de qualquer substância orgânicas.

Brita - Deve conter pouco pó não devendo ter carvão, escória, gesso, mica, etc. A dimensão máxima deve ser inferior a ¼ da menor distância entre as formas. Deve-se tomar bastante cuidado no armazenamento e no transporte dos agregados de modo a evitar suas misturas com outros agregados ou com materiais diversos, que possam alterara a sua qualidade.

Água - Para utilização em concreto, a água deve ser isenta de ácidos, álcalis, óleos, sais e substâncias orgânicas em geral. São consideradas satisfatórias as águas potáveis devendo ser evitadas as águas das chuvas.

De maneira geral, os concretos devem ser lançados nas formas, o mais rapidamente possível após a mistura. Recomenda-se o lançamento do concreto até o máximo de 60 minutos após a sua fabricação. O adensamento do concreto deve-se dar durante e imediatamente após o lançamento.

OBS: Todo o concreto estrutural da fundação terá resistência mínima de  $f_{ck} = 20$  MPa, de acordo com as especificações de projeto e planilhas, deverão ser fornecidos laudos técnicos de resistência ao rompimento a compressão e para o concreto.

Concreto - De acordo com as especificações das normas NBR 8953 de 02/06/1992, NBR 12654 de 01/06/1992, NBR 12655 de 14/08/2006, NBR 6118 de 2003 e Emenda de 2007, NBR 7223 (CANCELADA) substituída pela NBRNM67 em 28/02/1998, NBR 5738 de 2003 e Emenda de 2008.

### **3.2.6 - Armação, corte e dobra:**

As armaduras serão em aço CA-50 A para os blocos de edificação e do muro, as armaduras não poderão apresentar oxidação antes da aplicação.

Ao serem colocadas às formas, as armaduras devem ser fixadas de maneira tal que as posições dos ferros conservem-se inalteradas durante a concretagem, para isso deverão ser usadas pastilhas de cimento ou plástico nas medidas dos cobrimentos de cada peça especificada em projeto.

A concretagem só deverá ser liberada após a conferência, por fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Itajubá, de toda armação, emendas ancoragem e recobrimento da armadura.

Aço - De acordo com as especificações da NBR 7480.

### **3.2.7 - Lançamento manual de concreto nos blocos:**

O concreto deverá ser lançado manualmente nos blocos, o mais rapidamente possível após a mistura. Recomenda-se o lançamento do concreto até o máximo de 60 minutos após a sua fabricação. O adensamento do concreto deve-se dar durante e imediatamente após o lançamento, incluindo vibração.

### **3.2.8 - Reaterro de valas:**

Reaterro compactado de valas das áreas dos blocos com placa vibratória, com material da obra resultante das escavações, isenta de materiais orgânicos, executado em camadas de 20 cm. Deve-se tomar cuidado com a compactação mecânica próximo das peças de concreto.

## **4.0 - INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES:**

### **4.1 - Concreto Armado para Pilares e Vigas de Cobertura:**

#### **4.1.1 - Formas de madeira:**

Serão executadas formas de madeira de pinus para pilares e vigas, incluindo travamento, escoramento e desforma.

Toda a madeira a ser usada em formas será de Pinus, desempenada, galgada e esquadrejada, a fim de assegurar a boa qualidade das formas e as reais dimensões de todas as peças a serem concretadas.

Deverão ser tomados cuidados especiais na montagem das formas, para obter uma perfeita estanqueidade nas formas, evitando-se a fuga de nata de argamassa do concreto.

Formas - De acordo com as especificações da NBR 7203 e NBR 11700.

#### **4.1.2 - Concreto estrutural para vigas e pilares:**

Cimento: Poderá ser usado qualquer cimento que obedeça às especificações técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Recomenda-se o uso de cimento Portland tipo CPII-32.

Agregados:

Areia - Deve conter grãos de todos os tamanhos, com predominância de grãos maiores (acima de 0.50 milímetros). Não devem conter, tabatinga, mica, escórias de qualquer substância orgânicas.

Brita - Deve conter pouco pó não devendo ter carvão, escória, gesso, mica, etc. A dimensão máxima deve ser inferior a ¼ da menor distância entre as formas. Deve-se tomar bastante cuidado no armazenamento e no transporte dos agregados de modo a evitar suas misturas com outros agregados ou com materiais diversos, que possam alterara a sua qualidade.

Água - Para utilização em concreto, a água deve ser isenta de ácidos, álcalis, óleos, sais e substâncias orgânicas em geral. São consideradas satisfatórias as águas potáveis devendo ser evitadas as águas das chuvas.

De maneira geral, os concretos devem ser lançados nas formas, o mais rapidamente possível após a mistura. Recomenda-se o lançamento do concreto até o máximo de 60 minutos após a sua fabricação. O adensamento do concreto deve-se dar durante e imediatamente após o lançamento.

OBS: Todo o concreto estrutural das vigas e pilares terá resistência mínima de  $f_{ck} = 20$  MPa, de acordo com as especificações de projeto e planilhas, deverão ser fornecidos laudos técnicos de resistência ao rompimento a compressão e para o concreto.

Concreto - De acordo com as especificações das normas NBR 8953 de 02/06/1992, NBR 12654 de 01/06/1992, NBR 12655 de 14/08/2006, NBR 6118 de 2003 e Emenda de 2007, NBR 7223 (CANCELADA) substituída pela NBRNM67 em 28/02/1998, NBR 5738 de 2003 e Emenda de 2008.

#### **4.1.3 - Armação, corte e dobra:**

As armaduras serão em aço **CA-50 A** para vigas e pilares, as armaduras não poderão apresentar oxidação antes da aplicação.

Ao serem colocadas às formas, as armaduras devem ser fixadas de maneira tal que as posições dos ferros conservem-se inalteradas durante a concretagem, para isso deverão ser usadas pastilhas de cimento ou plástico nas medidas dos cobrimentos de cada peça especificada em projeto.

A concretagem só deverá ser liberada após a conferência, por fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Itajubá, de toda armação, emendas ancoragem e recobrimento da armadura.

Aço - De acordo com as especificações da NBR 7480.

#### **4.1.4 - Armação, corte e dobra:**

As armaduras serão em aço **CA-50 A** para vigas e pilares, as armaduras não poderão apresentar oxidação antes da aplicação.

Ao serem colocadas às formas, as armaduras devem ser fixadas de maneira tal que as posições dos ferros conservem-se inalteradas durante a concretagem, para isso deverão ser usadas pastilhas de cimento ou plástico nas medidas dos cobrimentos de cada peça especificada em projeto.

A concretagem só deverá ser liberada após a conferência, por fiscal designado pela Prefeitura Municipal de Itajubá, de toda armação, emendas ancoragem e recobrimento da armadura.

Aço - De acordo com as especificações da NBR 7480.

#### **4.1.5 - Lançamento manual de concreto:**

O concreto deverá ser lançado manualmente nas vigas e pilares, o mais rapidamente possível após a mistura. Recomenda-se o lançamento do concreto até o máximo de 60 minutos após a sua fabricação. O adensamento do concreto deve-se dar durante e imediatamente após o lançamento, incluindo vibração.

### **4.2 - Concreto Armado para Vergas e Contravergas:**

#### **4.2.1 - Verga e contra-verga de concreto em esquadrias:**

Serão executadas vergas em concreto armado  $f_{ck} = 20,0$  MPa, dimensão da verga (  $10,0 \times 10,0$  ) cm, sobre todas as esquadrias de madeira, de ferro e portas em vidro temperado, também serão executadas contra-vergas em concreto armado  $f_{ck} = 20,0$  MPa, , dimensão da verga (  $10,0 \times 10,0$  ) cm, pré-moldada, para o travamento e das alvenarias junto as esquadrias.

#### **4.3 - Laje Pré-Moldada:**

##### **4.3.1 - Laje pré - moldada para cobertura:**

Deverão ser preparadas, escoradas, montadas e armadas às lajes pré - moldadas convencional para cobertura com carga acidental  $S_c = 100,00$  kgf/m<sup>2</sup>, intereixo entre vigotas de 38 cm, altura total de 12 cm,  $f_{ck} = 20$  MPa, elemento de enchimento de bloco capeamento de 3 cm, inclusive armadura, escoramento e desforma. As lajes deverão obedecer as especificações do fabricante, deverão ser fornecidos ART específicas do produto, não poderão ser retirados em hipótese alguma as escoras antes do período de 21 dias após a concretagem ( mesmo que com recomendação do fabricante ), a laje deverá receber cura por aspersão durante os dez primeiros dias, sendo mantida molhada nesse período, inclusive aos sábados, domingos e feriados.

#### **4.4 - Pilaretes de amarração:**

##### **4.4.1 - Concreto Armado:**

Execução de concreto armado,  $f_{ck} = 20,0$  MPa, incluindo forma e armadura, para pilaretes de amarração (  $12 \times 12$  cm ) em toda platibanda da cobertura, em espaçamento a cada 1,20 m.

#### **4.5 - Calha em concreto:**

##### **4.5.1 - Calha :**

Calha de concreto simples, meia cana com diâmetro de 200 mm, fechada com alvenaria e impermeabilizada com manta asfáltica conforme itens especificados em alvenaria e impermeabilização.

#### **5.0 - PAREDES:**

##### **5.1 - Alvenaria de vedação (edificação e muro) :**

##### **5.1.1 - Alvenaria de tijolo furado para edificação:**

As paredes serão executadas em tijolo cerâmico furado dim. (  $11,5 \times 19,0 \times 19,0$  ) cm, serão assentadas mantendo-se alinhamento, prumo, esquadro e nível das fiadas, assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:10, espessura das juntas 12 mm, espessura da parede 11,5 cm sem revestimento, assentadas até 18 cm dos fundos das vigas onde serão feitos os encunhamentos. Nos encontros das alvenarias com os pilares de concreto deverão ser executados furos nestes com brocas de vídea de 8 mm, a cada 3 fiadas , na profundidade de 10 cm, posteriormente colados ferros de 6.3 mm, comprimento de 50 cm com resina epóxi tipo Compound ou Sikadur 32, para melhor ligação da alvenaria com a estrutura. O tijolo furado deverá atender a norma NBR 15270-1 e 15270-3.

##### **5.1.2 - Alvenaria de bloco de concreto vazado para o muro:**

O muro será executado em bloco de concreto vazado dim. (  $9 \times 19,0 \times 39,0$  ) cm, serão assentadas mantendo-se alinhamento, prumo, esquadro e nível das fiadas, assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:10, espessura das juntas 12 mm, espessura da parede 9,00 cm sem revestimento. Nos encontros das alvenarias com os pilares de concreto deverão ser executados furos nestes com brocas de vídea de 8 mm, a cada 3 fiadas , na profundidade de 10 cm, posteriormente colados ferros de 6.3 mm, comprimento de 50 cm com resina epóxi tipo Compound ou Sikadur 32, para melhor ligação da alvenaria com a estrutura. O tijolo furado deverá atender a norma NBR 15270-1 e 15270-3.

## 6.0 - ESQUADRIAS:

### Normas Gerais:

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos de detalhamentos construtivos. Os materiais empregados nas esquadrias deverão ser de primeira (1ª) qualidade, isentos de defeitos de fabricação. As esquadrias deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas assim como deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento. As esquadrias deverão ser de Madeira de Lei (Peroba, Cedro, Cedrinho, Jatobá, Mogno), os batentes, portas, guarnições, etc., obedecerão aos desenhos fornecidos. Não será permitido o uso de peças que apresentem sinais de empenamento; descolamento, rachadura, desigualdade de madeira ou outros defeitos. Na armação e confecção das esquadrias serão empregados somente pinos e cunhas de madeira ou cola de carpinteiro. O assentamento deverá ser feito com toda perfeição só sendo permitido o uso de parafusos ou pregos de cabeças pequenas que fiquem completamente embutidos na madeira. As guarnições serão fixadas diretamente nos batentes através de pregos zincados 12 x 12 sem cabeça. Deverão ser obedecidas as especificações de projeto e planilhas quanto à localização, qualidade e acabamento das ferragens. As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito. Na sua execução e fixação deverão ser tomados cuidados especiais para que a espessura dos batentes com relação à espessura das paredes acabadas seja exatamente igual, para isso deverá ter atenção especial para as esquadrias nos locais com revestimento em azulejos, não será permitido o enchimento e/ou requadro das esquadrias com argamassa ou filetes de madeira, nem mesmo nos banheiros e/ou ambientes com revestimento da alvenaria em cerâmicas.

### 6.1 - Portas de Madeira e Vidro:

#### 6.1.1 - Porta de Vidro:

Porta de vidro temperado, dimensão **2,50 x 2,10 m**, espessura de 10 mm, inclusive ferragens e vidro.

#### 6.1.2 - Porta de Vidro:

Porta de vidro temperado, dimensão **2,00 x 2,10 m**, espessura de 10 mm, inclusive ferragens e vidro.

#### 6.1.3 - Porta de Madeira:

Porta compensada lisa em madeira de Lei Especial dim. **0,80 x 2,10 m**, espessura de 35 mm, incluindo aduela, alisar e dobradiças.

#### 6.1.4 - Porta de Madeira:

Porta compensada lisa em madeira de Lei Especial dim. **0,60 x 2,10 m**, espessura de 35 mm, incluindo aduela, alisar e dobradiças.

#### 6.1.5 - Porta de Madeira:

Porta compensada lisa em madeira de Lei Especial dim. **1,20 x 2,10 m**, espessura de 35 mm, em duas folhas, incluindo aduela, alisar e dobradiças.

#### 6.1.6 - Porta de Alumínio:

Porta de alumínio para divisória de banheiro tipo veneziana dim. **0,60 x 1,60 m**, incluindo marco e dobradiças e trinco.

#### 6.1.7 - Fechadura para porta externa:

Fechadura de embutir completa, para portas externa, sendo instaladas nas portas de 02 folhas..

### 6.2 - Portas de Metálicas:

#### 6.2.1 - Porta de Ferro:

Porta de ferro de abrir, dim. **0,80 x 2,10 m**, tipo chapa lisa, incluindo ferragens.

#### **6.2.2 – Porta de Ferro:**

Porta de ferro de quadriculado de abrir, para abrigo de medidores e botijões, dim. **0,64 x 0,64 m**, incluindo ferragens.

#### **6.2.3 – Porta de Ferro:**

Porta de ferro de quadriculado de abrir, para abrigo de medidores e botijões, dim. **1,20 x 0,71 m**, incluindo ferragens.

### **6.3 – Janelas Metálicas:**

#### **6.3.1 – Janela Maxim ar :**

Fornecimento e instalação de janela de alumínio tipo maxim ar, dim. **1,25 x 2,00 m**, incluindo guarnições e vidro com espessura de 4 mm.

#### **6.3.2 – Janela de Correr :**

Fornecimento e instalação de janela de correr de alumínio com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas móveis, dim. **2,00 x 1,10 m**, incluindo guarnições e vidro com espessura de 4 mm.

#### **6.3.3 – Janela de Correr :**

Fornecimento e instalação de janela de correr de alumínio com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas móveis, dim. **3,05 x 0,50 m**, incluindo guarnições e vidro com espessura de 4 mm.

#### **6.3.4 – Janela de Correr :**

Fornecimento e instalação de janela de correr de alumínio com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas móveis, dim. **1,40 x 1,10 m**, incluindo guarnições e vidro com espessura de 4 mm.

#### **6.3.5 – Janela de Correr :**

Fornecimento e instalação de janela de correr de alumínio com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas móveis, dim. **4,40 x 0,50 m**, incluindo guarnições e vidro com espessura de 4 mm.

#### **6.3.6 – Janela de Correr :**

Fornecimento e instalação de janela de correr de alumínio com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas móveis, dim. **1,65 x 2,00 m**, incluindo guarnições e vidro com espessura de 4 mm.

### **7.0 – COBERTURA:**

#### **7.1 – Estrutura de aço:**

A estrutura do telhado será executada toda em aço, apoiada na laje. Estes serviços serão executados conforme planta de cobertura.

A declividade do telhado (inclinação) é de 15% (quinze por cento).

Não serão permitidos emendas nas peças para que não comprometa a resistência estrutural da cobertura.

#### **7.2 – Cobertura com telha de fibrocimento:**

A cobertura será executada com telha de fibrocimento ondulada de 6 mm, as telhas serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea e isentas de rachaduras, também serão do mesmo padrão e especificações as telhas de acabamentos como cumeeiras. O trabalho com armazenamento, transporte e montagem das telhas será realizado de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e

outras condições prejudiciais. As telhas serão estocadas em pilhas, calçadas de conformidade com as suas dimensões, na posição indicada pelo fabricante, de modo a evitar deslizamentos e quaisquer outros danos.

A declividade do telhado ( inclinação ) é de 15% ( quarenta por cento ).

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de madeira com as telhas de fibrocimento. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. Não se dispendo de elevador de carga, as telhas poderão ser içadas manualmente, amarradas com cordas, na posição vertical. Caso se disponha de guindaste, o transporte vertical poderá ser realizado em pilhas, apoiadas sobre vigas metálicas ou de madeira, cujas extremidades serão utilizadas para amarração aos cabos de levantamento.

### **7.3 - Cumeeira:**

Serão executadas cumeeira com telha de fibrocimento ondulada, espessura 6 mm, embocadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3. O trabalho com armazenamento, transporte e montagem das telhas de acabamento será realizado de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As telhas serão estocadas em pilhas, calçadas de conformidade com as suas dimensões, na posição indicada pelo fabricante, de modo a evitar deslizamentos e quaisquer outros danos.

### **7.4 - Rufo em chapa de aço galvanizado:**

Serão executado o rufo em chapa de aço galvanizado sobre toda a platibanda e em torno de todo o telhado.

## **8.0 - IMPERMEABILIZAÇÃO:**

### **8.1 - Impermeabilização de laje:**

Impermeabilização de laje e calhas com manta asfáltica ( com polímeros tipo APP ), espessura de 4 mm.

### **8.2 - Proteção Mecânica:**

Execução de proteção mecânica com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia), espessura de 1,5 cm.

### **8.3 - Impermeabilização da fundação com pintura asfáltica:**

Impermeabilização de calhas e vigas baldrames com tinta asfáltica betuminosa, em duas demãos cruzadas, nas calhas e vigas baldrames deverão cobrir totalmente a face superior e faces laterais.

## **9.0 - REVESTIMENTO DE PAREDES:**

### **9.1 - Chapisco em paredes:**

Receberão argamassa de cimento e areia média grossa no traço 1:3 espessura máxima de 5 mm, todas as paredes externas e internas, para a aplicação do chapisco as alvenarias deverão ser molhadas abundantemente, e após 24 horas da sua aplicação deverão ser molhadas também durante o período de cura para dar melhor aderência e resistência como base para recebimento da argamassa de revestimento.

### **9.2 - Chapisco em tetos:**

Os tetos receberão argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 espessura máxima de 5 mm, para a aplicação do chapisco os tetos deverão ser molhadas abundantemente, e após 24 horas da sua aplicação deverão ser molhadas também durante o período de cura para dar melhor aderência e resistência como base para recebimento da argamassa de revestimento.

### **9.3 - Emboço:**

O emboço será aplicado nas paredes internas que receberão azulejo. Será executado com argamassa de cimento e areia média peneirada no traço 1:2:8, o emboço será alinhado, prumado e nivelado, sarrafeado e desempenado, com espessura máxima de 20 mm.

### **9.4 - Emboço paulista em tetos:**

O emboço grosso será aplicado nos tetos, será executado com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média peneirada no traço 1:2:8, o emboço será alinhado, prumado e nivelado, sarrafeado e desempenado, com espessura máxima de 15 mm.

#### **9.5 - Emboço em paredes:**

O emboço será aplicado nas paredes internas e externas. Será executado com argamassa de cimento e areia média peneirada no traço 1:2:8, o emboço será alinhado, prumado e nivelado, sarrafeado e desempenado, com espessura máxima de 10 mm.

#### **9.6 - Reboco:**

O reboco será aplicado nas as superfícies externas e internas que receberam o emboço (*Subitem 9.5*), será executado com argamassa de cal hidratada e areia peneirada no traço 1:3:12, espessura máxima de 5 mm, o reboco será alinhado, prumado e nivelado, sarrafeado e desempenado e polido, acabamento fino, aplicada com auxílio de desempenadeira para obtenção de uma superfície lisa.

#### **9.7 - Reboco nos tetos:**

O reboco será aplicado nos tetos que receberam o emboço (*Subitem 9.4*), será executado com argamassa de cal hidratada e areia peneirada no traço 1:2:8, espessura máxima de 5 mm, o reboco será alinhado, prumado e nivelado, sarrafeado e desempenado e polido, acabamento fino, aplicada com auxílio de desempenadeira para obtenção de uma superfície lisa.

#### **9.8 - Revestimento de paredes e rejuntamento:**

As paredes dos sanitários, copa e área de serviço, serão revestidas com azulejo (20 x 20) cm cor branco até o teto, juntas à prumo, com espessura máxima de 10 mm, assentes com cimento-cola flexível AC-III, todo o material deverá impreterivelmente ter certificação INMETRO.

Antes do assentamento, as peças deverão ser imersas em água limpa para umedecimento e retirada de pó da produção, salvo contrário por determinação do fabricante.

Para a perfeita homogeneidades das juntas, deverão ser utilizadas galgas plásticas na espessura recomendada pelo fabricante.

As juntas serão rejuntadas depois de perfeita aderência dos azulejos na argamassa, com cimento branco, com espessura máxima de 3 mm.

As peças serão limpas, as juntas tratadas, frisadas e não poderão sobrepor sobre o revestimento dos azulejos.

### **10.0 - PAVIMENTAÇÃO:**

#### **10.1 - Contra-piso em concreto:**

Preparo, lançamento e aplicação de concreto magro não estrutural para lastro, traço 1:4, com espessura de 4 cm, nivelado, alinhado, para contra-piso.

#### **10.2 - Argamassa de regularização:**

Todo o piso em concreto que receberá revestimento será regularizado com uma camada para o nivelamento em argamassa de cimento e areia média peneirada limpa, livre de impurezas e materiais orgânicos, no traço 1:3, sarrafeada, para a aplicação desta regularização a superfície em concreto deverá estar limpa, livre de impurezas, restos de massas, terra, etc, e apresentar perfeita aderência. Espessura máxima de 30 mm.

#### **10.3 - Piso Cerâmico:**

Fornecimento e assentamento de piso cerâmico, antiderrapante, em placas de 60 x 60 cm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. Antes do assentamento, as peças deverão ser imersas em água limpa para umedecimento e retirada de pó da produção, salvo contrário por determinação do fabricante.

Para a perfeita homogeneidades das juntas, deverão ser utilizadas galgas plásticas na espessura recomendada pelo fabricante.

As juntas serão rejuntadas depois de perfeita aderência dos pisos na argamassa, com cimento branco, com espessura máxima de 3 mm.

As peças serão limpas, as juntas tratadas, frisadas e não poderão sobrepor sobre o revestimento dos pisos.



#### **10.4 - Piso Tátil:**

Fornecimento e colocação de piso tátil de alerta em borracha, assentado com cola, espessura 7 mm.

#### **10.5 - Rodapé cerâmico:**

Receberão rodapés cerâmico, em placas de 7 x 35 cm espessura mínima de 15 mm todos os ambientes que receberam revestimento de piso cerâmico, assentados com argamassa traço 1:0,25:3 (cimento:cal:areia). Todo o piso receberá rejuntamento com cimento branco, espessura da junta mínima de 4 mm.

#### **10.6 - Calçada:**

Execução de calçada e rampa em concreto de  $f_{ck}=12$  MPa no traço de 1:3:5 (cimento:areias:brita), preparo mecânico, espessura de 6 cm, com junta de dilatação em madeira.

#### **10.7 - Ladrilho hidráulico para calçada:**

Execução de ladrilho hidráulico na calçada e rampa de 35x35 cm assentado sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento comum.

#### **11.0 - PINTURA:**

##### **Normas Gerais:**

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas.

Serão cuidadosamente limpas, e preparadas para o fim de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca conforme recomendações do fabricante. Será aplicada uma base preparadora para o recebimento da pintura conforme material:

1) *Para a tinta látex acrílico:* será preparada a superfície, lixado e espanado o pó das alvenarias e tetos, e receberão selador acrílico, mínimo de uma demão.

2) *Para a textura acrílica no exterior:* será preparada a superfície, lixado e espanado o pó das alvenarias, e receberão selador acrílico ou líquido preparador de superfícies conforme especificação do fabricante, mínimo de uma demão.

3) *Para a tinta esmalte sintético em madeiras:* será aplicado fundo branco nivelador nas madeiras dos portais (batentes) e guarnições, mínimo de uma demão.

4) *Para a tinta esmalte sintético em esquadrias metálicas:* receberá como base um fundo antioxidante, tipo Zarcão, mínimo de uma demão, aplicada a compressor.

5) *Para a tinta esmalte sintético em galvanizados:* receberão as calhas e condutores fundo antioxidante para galvanizados tipo galvoprimer ou galvite, mínimo de uma demão, aplicada a compressor.

6) *Para a resina acrílica em telhas cerâmicas:* serão limpas e lavadas, após completa secagem receberão uma demão de resina acrílica com diluição máxima recomendada pelo fabricante, aplicada a compressor.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas á pintura (vidro, pisos, alvenarias, aparelhos, etc.), os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado. Serão dadas quantas demãos forem necessárias para que toda a superfície pintada apresente, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante).

##### **11.1 - Emassamento:**

Emassamento de tetos e paredes com massa acrílica, duas demãos.

##### **11.2 - Pintura em látex acrílico:**

Todas as alvenarias internas e externas revestidos com o reboco receberão pintura com tinta a base de látex acrílico, mínimo de duas demãos de tinta.

##### **11.3 - Tinta Esmalte sintético em esquadrias de ferro::**

Receberão tinta esmalte sintético brilhante as esquadrias de ferro, e deverá ser pintado a compressor de ar, deixando a superfície lisa e homogênea, mínimo de duas demãos de tinta, inclusive proteção com zarcão, uma demão.

##### **11.4 - Emassamento em madeira:**

Emassamento massa base a óleo em madeira, duas demãos.

### **11.5 – Tinta Esmalte sintético acetinado em superfícies de madeira:**

Receberão tinta esmalte sintético acetinado todas as esquadrias de madeira, e deverá ser pintado a compressor de ar, deixando a superfície lisa e homogênea, mínimo de duas demãos de tinta.

### **12.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

#### ***Eletrodutos***

Serão usados eletrodutos reforçados de PVC, liso flexíveis, diâmetro mínimo de 25 mm, fabricação dentro das normas da ABNT, anti-chama, não será permitido o uso de mangueira comum preta, amarelo, azul, ou outro tipo de mangueiras.

Durante os trabalhos de revestimento os dutos deverão ter as "bocas" protegidas contra a penetração de detritos e as caixas deverão ser protegidas para não aderir argamassa.

#### ***Condutores***

Serão usados condutores de cobre, com dupla camada de revestimento de PVC ( cabos flexíveis com a bitola de 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25 e 35 mm<sup>2</sup> inclusive ) – 750 V – 70° C, todos os condutores deverão atender as normas brasileiras da ABNT.

Os condutores para aterramento terão a cor verde e/ou verde listado de amarelo.

Os condutores neutro ( negativo ) terão a cor azul claro.

Para os condutores fase ( positivo ) poderão ser usados as cores preto, vermelho e marrom, cada cor para uma fase A, B, C, respectivamente.

Para os condutores de retorno para o acendimento de lâmpadas, poderão ser usadas as cores amarelo claro, branco, ou qualquer outra cor não especificada para os demais condutores.

Em todas as interseções, uniões, conexões e ligações em peças ( interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, etc. ) as pontas dos cabos flexíveis e as emendas deverão obrigatoriamente serem **estanhadas**, para melhor conexão dos cabos. Estas emendas serão feitas por entrelaçamento, soldadas e revestidas com fita isolante. As emendas dos cabos serão por meio de conectores tipo "split-bolt", envolvidas por fita isolante de alta fusão e sobre esta, fita isolante comum. Também receberão fita isolante de alta fusão todas emendas dentro de caixas sujeitas à umidade nos pisos. As emendas deverão ocorrer sempre dentro de caixas e quadros e nunca dentro da tubulação.

As ligações dos cabos aos barramentos ou aos bornes de disjuntores e chaves serão por intermédio de terminais de pressão, ou parafusadas, todas as pontas soldadas.

Os serviços de enfição só deverão ser iniciados quando estiverem terminados todo os trabalhos de REVESTIMENTOS, após constatado toda a regularidade nas tubulações que deverá estar limpa e enxuta.

Deverão constar no projeto as padronizações de cores dos fios, cabos, circuitos, fases, neutros, retornos, fio terra conforme padronização universal e sugerido anteriormente, e deverá constar nas caixas de derivação, de disjuntores esta nomenclatura.

**Não será permitido o uso em hipótese alguma, em nenhum trecho de ligação de aparelhos, peças ou luminárias, fios com seção inferior a 2,5 mm<sup>2</sup>.**

#### ***Caixas e Quadros***

As caixas pequenas ( 4x2; 4x4; 6x6; 3x3 e oitavadas ) serão de chapa nº 18, "esmaltadas" estampadas, com dimensões conforme a PB-32 da ABNT.

As caixas maiores serão de chapa nº 16, com tampa parafusada, pintadas internamente com duas demãos de tinta antioxidante.

Os quadros de circuitos serão do tipo de embutir, em chapa nº 16, com porta, dobradiça e fechadura, com barramento interno de distribuição industrializado.

#### ***Chaves e Disjuntores***

Todos os disjuntores unipolares, bi ou tripolares serão padrão "DIN", todos os disjuntores deverão ser ligados em barramentos de cobre específicos do fabricante dos quadros.

#### ***Os interruptores***

Serão do tipo "Tecla", classe 10 A / 250 V, equipadas com placas correspondentes.

**Não serão permitidos cargas instaladas cuja corrente total seja superior a 3,0 A ( três amperes ) por tecla de interruptor.**

***As luminárias e lâmpadas***

Em toda a iluminação interna serão utilizadas calhas de sobrepor com lâmpadas econômicas fluorescentes extra luz do dia de 32 W, com reatores eletrônicos alto fator de potência, soquetes de pressão.

Em toda a iluminação externa serão utilizadas luminárias de 1ª qualidade, própria para exterior, com lâmpadas econômicas.

***Tomadas Monofásicas***

Serão do tipo de embutir, universais ( pino chato e pino redondo ), classe 10 A / 250 V, modelo redondo equipadas com placas correspondentes.

***Entradas***

Deverão ser rigorosamente conforme padrões da concessionária local (eletricidade e telefonia).

**12.0. - Entrada de energia elétrica:**

Fornecimento e instalação da entrada da energia elétrica aérea monofásica com padrão de 50 A inclusive cabeamento e caixa de proteção para o medidor.

**12.1. - Quadro de distribuição de Luz e Força (QDLF):**

**12.1.1 - Quadro de distribuição:**

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição de energia, de embutir, em chapa metálica, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro com proteção geral, disjuntor geral trifásico.

**12.2 - Disjuntores:**

**12.2.1- Disjuntor bipolar:**

Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético tripolar de 50 a 100 A.

**12.2.2 - Disjuntor monopolar:**

Fornecimento e instalação de disjuntor termomagnético monopolar de 10 a 30 A.

**12.3 - Luminárias:**

**12.3.1- Luminária tipo spot:**

Fornecimento e instalação de luminária tipo spot para uma lâmpada incandescente/fluorescente compacta.

**12.3.2- Lâmpada incandescente:**

Fornecimento e instalação de lâmpada incandescente de 100 w.

**12.3.3- Luminária de sobrepor:**

Fornecimento e instalação de luminária tipo calha, de sobrepor, com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente de 2 x 40 w, completa.

**12.4 - Caixa de PVC e eletroduto:**

**12.4.1 Caixa de passagem:**

Fornecimento e instalação de caixa de passagem de PVC 4x2``, para a instalação das tomadas e interruptores.

**12.4.2 Caixa de passagem:**

Fornecimento e instalação de caixa de passagem de PVC 3`` octagonal, para a instalação das luminárias no teto.

**12.4.3 Eletroduto de 1/2``:**

Fornecimento e instalação de eletroduto de pvc corrugado flexível 1/2" para interligar as tomadas baixa uma a outra onde irá passar apenas três cabos, terra, fase e neutro.

#### **12.4.4 Eletroduto de 3/4" :**

Fornecimento e instalação de eletroduto de pvc corrugado flexível 3/4" para fazer a instalação de toda a rede elétrica.

#### **12.4.5 Eletroduto de 1" :**

Fornecimento e instalação de eletroduto de pvc corrugado flexível 1" para fazer a instalação do padrão até o quadro de distribuição.

### **12.5 - Cabo unipolar:**

#### **12.5.1 Cabo de 2,5 mm:**

Fornecimento e instalação de cabo de cobre isolamento termoplástico de 2,5mm<sup>2</sup> anti-chama, para toda a rede de instalação elétrica.

#### **12.5.2 Cabo de 6,0 mm:**

Fornecimento e instalação de cabo de cobre isolamento termoplástico de 6mm<sup>2</sup> anti-chama, para fazer a rede da instalação elétrica.

### **12.6 - Tomadas e interruptores:**

#### **12.6.1 - Tomadas:**

Fornecimento e instalação de tomadas de embutir 2P+T 20<sup>a</sup>/250V, com placa.

#### **12.6.2 - Interruptor simples:**

Fornecimento e instalação de interruptor simples de uma tecla de embutir 10A/250V com espelho.

#### **12.6.3 - Interruptor duplo:**

Fornecimento e instalação de interruptor simples com duas teclas de embutir 10A/250V com espelho.

#### **12.6.4 - Interruptor triplo:**

Fornecimento e instalação de interruptor simples com três teclas de embutir 10A/250V com espelho.

#### **12.6.5 - Interruptor three-way:**

Fornecimento e instalação de interruptor three -way de embutir de uma tecla 10A/250V sem espelho.

#### **12.6.6 - Espelho:**

Fornecimento e instalação de espelho para um interruptor, caixa de 4x2".

### **13.0 - INSTALAÇÃO TELEFÔNICA:**

#### **13.1 - Eletroduto de PVC:**

Fornecimento e instalação de eletroduto de PVC roscável diâmetro de 20 mm (3/4"), incluindo conexões.

#### **13.2 - Cabo Telefônico:**

Fornecimento e instalação de cabo telefônico CI-50 10 pares ( uso interno ).

#### **13.3 - Caixa de Passagem:**

Fornecimento e instalação de caixa de passagem para telefone 10x10x5 cm ( sobrepor ).

#### **13.4 - Quadro de distribuição:**

Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para telefone Nº 3, 40x40x12 cm em chapa metálica de embutir, sem acessórios.

#### **14.0 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA:**

##### **14.1 - Tubulações e Conexões em PVC e Caixa D'água ( 100 litros ):**

###### **14.1.1 - Tubo de PVC de diâmetro de 25 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo em PVC soldável água fria Ø 25mm, inclusive conexões.

###### **14.1.2 - Tubo de PVC de diâmetro de 32 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo em PVC soldável água fria Ø 32mm, inclusive conexões.

###### **14.1.3 - Tubo de PVC de diâmetro de 50 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo em PVC soldável água fria Ø 50mm, inclusive conexões.

###### **14.1.4 - Adaptador de PVC de 20 mm:**

Fornecimento e instalação de adaptador de PVC com flanges/anel para caixa d'água 20mm x 1/2" (entrada e ladrão).

###### **14.1.5 - Adaptador de PVC de 32 mm:**

Fornecimento e instalação de adaptador de PVC com flanges/anel para caixa d'água 32mm x 1" (limpeza).

###### **14.1.6 - Adaptador de PVC de 50 mm:**

Fornecimento e instalação de adaptador de PVC com flanges/anel para caixa d'água 50mm x 1 1/2" (barrilete).

###### **14.1.7 - Adaptador de PVC de 60 mm:**

Fornecimento e instalação de adaptador de PVC com flanges/anel para caixa d'água 60mm x 2" (barrilete).

##### **14.2- Acessórios e Complementos:**

###### **14.2.1 - Registro de gaveta de 2 1/2":**

Fornecimento e instalação de registro de gaveta 2.1/2" (60mm) bruto (barrilete).

###### **14.2.2 - Registro de gaveta de 2":**

Fornecimento e instalação de registro de gaveta 2" (50mm) bruto (barrilete).

###### **14.2.3 - Torneira:**

Fornecimento e instalação de torneira de bóia real de 1" ( 25mm) com balão plástico.

###### **14.2.4 - Reservatório:**

Fornecimento e instalação de reservatório de fibrocimento, com capacidade de 1000 litros.

#### **15.0 - INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS:**

##### **15.1 - Tubulações e Conexões de PVC:**

###### **15.1.1 - Tubo de PVC de 100 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC para águas pluviais, diâmetro de 100 mm, inclusive conexões.

**15.1.2 – Tubo de PVC de 75 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC para águas pluviais, diâmetro de 75 mm, inclusive conexões.

**15.2 – Acessórios e Complementos:**

**15.2.1 – Ralo Hemisférico:**

Fornecimento e instalação de ralo hemisférico (formato abacaxi), inclusive conexões.

**15.2.2 – Caixa de Areia:**

Execução de caixa de areia 40 x 40 x 40 cm em alvenaria.

**16.0 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:**

**16.1 – Tubulações e Conexões de PVC:**

**16.1.1 à 16.1.11 – Conexões para a rede de esgoto:**

Fornecimento e instalação de conexões para a rede sanitária de esgoto, conforme quantitativo levantado em projeto e quantificado na planilha orçamentaria.

**16.1.12 – Tubo de PVC de 100 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC de esgoto para rede externa, diâmetro de 100 mm, inclusive conexões.

**16.1.13 – Tubo de PVC de 75 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC de esgoto para rede interna, diâmetro de 75 mm, inclusive conexões.

**16.1.14 – Tubo de PVC de 50 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC de esgoto para rede interna, diâmetro de 50 mm, inclusive conexões.

**16.1.15 – Tubo de PVC de 40 mm:**

Fornecimento e instalação de tubo de PVC de esgoto para rede interna, diâmetro de 40 mm, inclusive conexões.

**16.2 – Acessórios e Complementos:**

**16.2.1 – Caixa Sifonada:**

Fornecimento e instalação de caixa sifonada de PVC de dimensões 150 x 150 x 50 mm com grelha redonda branca.

**16.2.2 – Caixa de Gordura:**

Fornecimento e instalação de caixa de gordura em PVC de dimensões 250 x 230 x 75 mm com tampa e portatampa.

**16.2.3 – Caixa de Inspeção:**

Execução de caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço, dimensão de 60 x 60 x 60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia) traço 1:4, espessura de 2,0 cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto de 15 MPa tipo C.

**16.2.4 – Caixa de Inspeção:**

Fornecimento e instalação de caixa de inspeção em concreto pré-moldado, diâmetro de 60 mm com tampa h = 60 cm.

## **17.0 - PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO:**

### **17.1 - Extintor de Incêndio:**

Fornecimento, instalação e indicação de equipamento de prevenção de incêndio ( conforme normas ABNT ), Extintor de pó químico 20 - B:C- 4,0 kg

### **17.2 - Placa S2 e S3:**

Instalação de placas com indicação de saída de emergência, conforme indicação em projeto.

### **17.3 - Placa S12:**

Instalação de placas com indicação de saída de emergência, conforme indicação em projeto.

### **17.4 - Base decorativa:**

Pintura no piso para base dos extintores, conforme indicado em projeto.

### **17.5 - Placa de extintor:**

Instalação de placa sobre os extintores conforme altura e tamanhos especificados em projeto e normas técnicas.

### **17.6 - Placa M:**

Instalação de placa na saída com as especificações dos tipos de seguranças e informação para ligação em caso de incêndio.

### **17.7 - Luminária de emergência:**

Instalação de luminárias de emergência conforme especificado em projeto.

## **18.0 - LOUÇAS E METAIS:**

### **18.1 - Louças:**

#### **18.1.1 - Vaso Sanitário:**

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado louça branca, com conjunto para fixação para vaso sanitário com parafuso, arruela e bucha.

#### **18.1.2 - Vaso Sanitário PNE:**

Fornecimento e instalação de vaso sanitário sifonado louça branca para banheiro de deficiente físico, com conjunto para fixação para vaso sanitário com parafuso, arruela e bucha.

#### **18.1.3 - Mictório:**

Fornecimento e instalação de mictório sifonado de louça branca com pertences, com registro de pressão de 1/2" com canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação, fornecimento e instalação.

#### **18.1.4 - Assento para vaso sanitário:**

Fornecimento e instalação de assento para vaso sanitário de plástico.

#### **18.1.5 - Lavatório:**

Fornecimento e instalação de lavatório de louça branca sem ladrão, dimensão de 47 x 35 cm, inclusive acessórios.

#### **18.1.6 - Lavatório PNE:**

Fornecimento e instalação de lavatório sem coluna para os banheiros PNE de louça branca sem ladrão, dimensão de 29,5 x 39 cm, inclusive acessórios.

#### **18.1.7 - Tanque de Louça:**

Fornecimento e instalação de tanque de louça branco sem coluna, completo, inclusive torneira metálica.

#### **18.1.8 - Pia:**

Fornecimento e instalação de pia de cozinha em banca de mármore sintético, dimensão de 1,20 x 0,60 m, com cuba inox, torneira na parede.

#### **18.1.9 - Papeleira de louça:**

Fornecimento e instalação de papeleira de louça branca.

#### **18.1.10 - Porta sabonete:**

Fornecimento e instalação de porta sabonete líquido.

#### **18.1.11 - Porta toalha:**

Fornecimento e instalação de porta toalha de louça branca com bastão plástico.

#### **18.1.12 - Saboneteira:**

Fornecimento e instalação de saboneteira de louça branca, dimensão de 7,5 x 15 cm para pia da cozinha.

#### **18.2 - Metais:**

##### **18.2.1- Válvula de descarga:**

Fornecimento e instalação de válvula de descarga de 1 ½" com registro, acabamento em metal cromado.

##### **18.2.2- Registro de gaveta:**

Fornecimento e instalação de registro de gaveta de 1" com canopla, acabamento cromado simples.

##### **18.2.3 - Torneira:**

Fornecimento e instalação de torneira cromada de ½" ou ¾" para lavatório, com engate flexível plástico de ½" x 30 cm.

#### **19.0 - SERVIÇOS DIVERSOS:**

##### **19.1 - Barra de apoio:**

Fornecimento e instalação de barra de apoio em aço inox para portadores de necessidades especiais.

##### **19.2 - Corrimão:**

Fornecimento e instalação de corrimão em tubo de aço galvanizado de 2 ½" com braçadeira.

##### **19.3 - Grade e Portão metálico:**

Fornecimento e instalação de grade e portão metálico com pintura eletrostática para fechamento da edificação.

#### **20.0 - INSTALAÇÃO SPDA:**

Para a proteção contra as descargas atmosféricas, deverá ser utilizado os conceitos da NBR 5419 e as normas internacionais vigentes, que utilizam descida externa à estrutura da edificação como meio de condução e escoamento das descargas atmosféricas.

A descida será interligada ao aterramento, e será composto por hastes de aterramento e cordoalha de cobre nu 50 mm<sup>2</sup> para descida, conforme detalhes executivos indicados no projeto. A resistência máxima permitida em qualquer época do ano deverá ser inferior a 10 Ω(ohms).

As hastes de aterramento deverão ser instaladas no interior da caixa para inspeção do aterramento, de preferência, em solo úmido, não sendo permitida a sua colocação sob revestimento asfáltico, argamassa ou concreto, e em poços de abastecimento de água e fossas sépticas.



As hastes de aterramento são de 5/8" x 3m, alta camada, conforme projeto. As conexões deverão ser feitas com solda exotérmica entre cabos, assim como também, entre hastes e cabos. Como também podem ser feitas através de Split Bolt na parte superior (captação).

Todos os detalhes de execução estão mostrados na prancha de projeto, folha SPDA 02/02.

## **21.0 - LIMPEZA:**

### **21.1 - Limpeza final da obra:**

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza, pronta para o seu uso imediato, livre de restos de construções, entulhos, terra excedente, nas áreas pavimentadas, as tubulações de águas pluviais, canaletas, grelhas deverão estar limpas, desobstruídas e apresentar um perfeito funcionamento. Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela construtora para um local apropriado aprovado previamente pela Prefeitura Municipal de Itajubá. A obra será devidamente lavada em todos os seus ambientes, será retirado todos os respingos de tinta, os vidros serão limpos, os pisos polidos e encerados (cera somente nos pisos de granilite) e as paredes e esquadrias deverão estarem livres de poeiras, respingos de tintas e sinais de massa, dedos, etc.

Engº Civil Dariam Jonnis Jose da Silva  
CREA-MG 174.603/D

Secretaria Municipal de Planejamento  
Prefeitura Municipal de Itajubá