EDITAL DE LICITAÇÃO

Processo Licitatório n°398/2014
Modalidade: Tomada de Preços nº 004/2014
Tipo: Menor Preço GLOBAL
Data: 05/08/2014 Protocolo dos envelopes até às 09:00 horas abertura: 09:05
Local: Prédio da Prefeitura – Departamento de Licitações.

O MUNICÍPIO DE MAFRA, Estado de Santa Catarina, torna público para conhecimento dos interessados, que se acha aberto **processo licitatório n° 398/2014**, na modalidade de **Tomada de Preço n° 004/2014,** que se realizará nos termos do presente e no que preceitua a Lei Federal n° 8.666, de 21 de Junho de 1993, alterações posteriores e demais legislações cabíveis.

1 - DO OBJETO

1.1 O presente Edital tem por objeto a contratação de empresa especializada para realizar execução do projeto do **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS** conforme projetos e memorial descritivo, através da Secretaria Municipal da Criança e Ação Social, conforme segue.

1.1.1 O objeto desta licitação não poderá ultrapassar o valor máximo de **R$ 414.773,19** (quatrocentos e quatorze mil setecentos e setenta e três reais e dezenove centavos), sendo o valor **R$ 280.000,00**(duzentos e oitenta mil reais) do referido convênio e o saldo remanescente contrapartida do Município.

1.1.2 Participam da presente licitação as empresas pessoas Jurídicas legalmente constituídas, **devidamente cadastradas até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas** conforme os termos do § 2º, do art. 22 da Lei n.º 8.666/93.

1.1.3 As especificações referentes à forma e execução do objeto licitatório são as constantes do Projeto Básico, Planilhas e Memoriais Descritivos, os quais estão disponíveis no Departamento de Licitações.

1.2 Descrição das Obras

LOTE	Descrição	Valor Máximo
1	execução do projeto do CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS conforme projetos e memorial descritivo	**R$ 414.773,19**

2. DO CREDENCIAMENTO E DOS ENVELOPES :

2.1 Fica a critério do Licitante se fazer representar ou não na sessão;

2.1.2 O titular se investido de poderes, se fará representar, apresentando, cópias autenticadas do Ato Constitutivo/Contrato Social e da cédula de identidade, ou de outro documento reconhecido legalmente, que o identifique;

2.1.3 O Licitante se desejar, poderá também ser representado por preposto, devidamente credenciado, através de declaração ou instrumento procuratório, com firma reconhecida em cartório, acompanhado de cópias autenticadas da cédula de identidade do Outorgado e do Ato Constitutivo/ Contrato Social do Outorgante, conferindo poderes para a prática de todos os atos inerentes ao certame, inclusive o direito do exercício de favorecimento instituído pela LC 123/2006, às ME e EPP;

2.1.4 Nenhuma pessoa física ou jurídica poderá representar mais de um Licitante;

2.1.5 O não comparecimento do titular e/ou do representante credenciado na sessão de abertura, não enseja a INABILITAÇÃO, nem a DESCLASSIFICAÇÃO do Licitante;

2.1.6 A Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte - EPP que não se fizer representar, com representante legalmente constituído, perde, automaticamente, o direito de se manifestar, na sessão, sobre os atos da Comissão.

NOTA: Os documentos para credenciamento deverão ser portados em mãos no momento da abertura da sessão.

2.1.7 A documentação e a proposta deverão ser apresentadas em 2 (dois) envelopes fechados e indevassáveis, devidamente identificados externamente com as seguintes informações:

Envelope n° 01 (um) – Documentação
Identificação da licitante
Prefeitura Municipal de Mafra
Processo Licitatório nº 398/2014
Tomada de Preço n° 004/2014

Envelope n° 02 (dois) - Proposta
Identificação da licitante
Prefeitura Municipal de Mafra
Processo Licitatório nº 398/2014
Tomada de Preço n° 004/2014

2.2. No envelope n° 01 (um) – deverá conter os seguintes documentos:

2.2.1 Declaração que atende o disposto no artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal, conforme Anexo II deste edital;

2.2.2 Declaração informando a pessoa que vai representar a empresa para assinatura do Contrato (nome, CPF, endereço e fone para contato) modelo fornecido no Anexo V deste edital.

2.2.2 HABILITAÇÃO JURÍDICA:

a) Registro Comercial no caso de empresa individual;

b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores.

c) A documentação de habilitação a ser apresentada deve ser original ou cópia devidamente autenticada em cartório ou por servidor público, conforme dispões o artigo 32 da Lei nº 8.666/93.

2.2.3 REGULARIDADE FISCAL:

a) Prova de inscrição no cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ/MF);

b) Prova de regularidade com a **Fazenda Federal** (Certidão Negativa de Débito de Tributos e Contribuições Federais e quanto à **dívida ativa da União**, **Estadual** e **Municipal**, sendo a última do domicílio ou sede da licitante;

c) Prova de regularidade relativa à **Seguridade Social**, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos em lei;

d) Prova de regularidade junto ao **Fundo de Garantia por Tempo de Serviço** (FGTS).

e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (Lei Federal 12.440/2011)

f) Certificado de Registro Cadastral deste Município;

2.2.4 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

a) Certidão de registro da Empresa no CREA ou CAU (pessoa Jurídica);

b) Capacitação técnico-profissional: comprovação da 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 de responsabilidade técnica por execução dos serviços.
Obs.: O profissional deve ser do quadro permanente da licitante. Logo, deverá haver a comprovação de sua condição de sócio, empregado, contratado, etc. No caso de profissional empregado ou contratado, a relação de emprego ou a contratação não podem ser feitas por prazo determinado, o que descaracteriza a vinculação ao quadro permanente da licitante. (contrato entre funcionário e empresa)

c) 01 (um) Atestado de capacidade técnica da empresa, com objeto de 50% ou superior, com características semelhantes ao licitado,acompanhado do acervo técnico.

d) Atestado de comprovação de visita ao local da obra, **fornecido pelo Engenheiro do Município.** A visita deverá ser realizada por responsáveis técnicos da Empresa, Engenheiro Civil e Arquiteto,

para que a mesma tome conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, em até **3 (três) dias úteis anterior a data da abertura da licitação das 13h30min às 15h30min**. As visitas deverão ser agendadas no setor competente da Prefeitura Municipal de Mafra-SC e/ou Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das informações necessárias a execução do objeto licitado, bem como dos locais para cumprimento das obrigações.

e) Comprovação da origem dos materiais utilizados, mediante termo de compromisso de fornecimento dos mesmos, conforme modelo de declaração do ANEXO III do Edital.

f) Relação de Equipe Técnica (engenheiros) responsável pela condução dos trabalhos, com nomes e qualificação de cada técnico de nível superior, conforme modelo de declaração do ANEXO IV do Edital.

g) Certidão de Registro no CREA ou CAU (Pessoa Física) de cada um dos membros da equipe técnica;

h) 01 (um) Atestado de capacidade técnica do Engenheiro responsável, com objeto de 50% ou superior, com características semelhantes do licitado, acompanhado do acervo técnico.

Observação: "A aptidão será ainda comprovada através de atestado(s) na área de engenharia ou arquitetura requisitada, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado(s) pelo CREA da região onde tenha sido executado serviço, guardando correspondência com os Atestados de Responsabilidade Técnica – ART, e/ou certidões do CREA, apresentado(s);

2.2.5 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO– FINANCEIRA:

a) As empresas participantes deverão apresentar Caução com validade mínima de 60 dias na Prefeitura Municipal de Mafra-SC, ao Presidente da Comissão de Licitação, **até o terceiro dia útil anterior a data de abertura da licitação**, no valor de **1% (um por cento)** do valor orçado pelo Município de Mafra, mediante recibo, que deverá ser juntado a documentação. Só serão aceitos garantias em **DEPÓSITO BANCÁRIO (Banco do Brasil, Agência nº 0206-2, c/c nº 31.713-6) SEGURO GARANTIA OU FIANÇA BANCÁRIA, onde a validade não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias.**

b) A Garantia de Proposta das licitantes inabilitadas, das licitantes com propostas desclassificadas e das licitantes com propostas classificadas ser-lhes-á restituída no prazo de até 05 (cinco) dias úteis a partir da homologação e adjudicação.

c) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social já exigíveis e apresentados na forma da lei, contendo termo de abertura e fechamento que comprovem a boa situação financeira da empresa.

d) Certidão negativa de falência ou Recuperação Judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 90 (noventa) dias da data designada para a apresentação do documento;

Obs: A empresa que pretender utilizar os benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, deverá apresentar, no envelope de habilitação, **declaração, firmada por contador**, de que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte, ou **Certidão Simplificada,** além de todos os documentos previstos neste edital.

2.3. Documentos sem data de validade serão considerados com 60 (sessenta) dias a contar da data de sua emissão.

2.4. No envelope n° 02 (Dois) – Deverá seguir a proposta comercial do licitante, em folhas separadas, devendo obrigatoriamente constar assinatura em todas as folhas, sem emendas, rasuras ou entrelinhas.

2.5 A proposta de preço deverá obrigatoriamente conter, além do valor global o valor individual dos materiais e valor da mão de obra, para fins retenções de impostos.

2.6. O preço do objeto licitado não sofrerá alteração em virtude de fretes, impostos ou quaisquer outras despesas, por já incluir no preço final cotado.

2.7. Despesas com transporte, alimentação, hospedagem e outros, correm por conta do proponente.

2.8. O objeto deverá atender às exigências de qualidade exigidas no edital, observados os padrões e normas baixadas pelos órgãos competentes, atentando-se o proponente, principalmente para as prescrições contidas na Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

2.9 – Os licitantes deverão apresentar na proposta de preços os custos dos insumos adicionados com o seu BDI (Benefício ou Bonificação e Despesas Indiretas), praticado para a execução do objeto licitado.

2.9.1 – O BDI deverá ser expresso em porcentagem.

3. DAS OBSERVAÇÕES

3.1. O protocolo de entrega deverá ser preenchido e devolvido impreterivelmente até o dia anterior ao da abertura da documentação e proposta, com a possibilidade de ser via fax ou email, caso contrário, o licitante será desclassificado.

3.2. Todos os documentos exigidos no presente instrumento convocatório, poderão ser apresentados em original. **Sendo através de fotocópia, deverão todos os documentos obrigatoriamente estarem autenticados** por cartório competente ou servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial, salvo os documentos extraídos via Internet, cuja aceitação fica condicionada a verificação de sua autenticidade mediante acesso ao site do Órgão que os expediu, caso contrário, o licitante será automaticamente desclassificado do certame.

3.3. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem as exigências deste Edital, bem como aquelas que apresentarem preços excessivos, simbólicos ou manifestamente inexeqüíveis, comparados aos preços de mercado.

3.4. Serão consideradas habilitadas a presente Licitação, para a segunda fase do certame (propostas), somente às(os) proponentes que apresentarem no prazo especificado, toda a documentação na forma exigida no edital.

3.5. Fica a vencedora obrigada a manter durante toda a execução do contrato, compatibilidade com as obrigações ora assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação necessárias e exigidas no certame.

4. DO JULGAMENTO

4.1. Para efeito de julgamento será observado:

a) menor preço global para a execução do objeto licitado;

b) o julgamento será por menor preço global;

c) os envelopes dos documentos e propostas serão levados para julgamento no horário estipulado para sua abertura;

d) não será considerada qualquer vantagem não prevista neste Edital;

e) serão desclassificadas as propostas que não atenderem as exigências deste Edital, bem como aquelas que apresentarem preços excessivos, simbólicos ou manifestamente inexeqüíveis, comparados aos preços de mercado;

f) no caso de desclassificação de todas as propostas apresentadas, a comissão convocará todas as Licitantes para que no prazo de 03 (três) dias úteis, apresentem novas propostas escoimadas nas causas referidas;

g) no caso de empate, a comissão convocará todas as Licitantes para, em ato público, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, assistirem o sorteio que definirá a vencedora;

h) após a divulgação do julgamento, e decorrido o prazo recursal previsto em Lei, o presidente da comissão de licitações submeterá o processo à autoridade superior para fins de homologação, revogação ou anulação desta Licitação.

5. DO CONTRATO

5.1. A vencedora terá o prazo de 03 (três) dias úteis após a data de julgamento das propostas, para a assinatura do instrumento de contrato.

5.1.2. A atualização dos valores se dará pelo INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor).

5.2. Caso o responsável não compareça passará o direito do mesmo para o segundo colocado, estando sujeito as penalidades previstas na Lei n° 8.666/93 e alterações posteriores.

5.3. Constitui motivo para rescisão do presente contrato, assegurado o contraditório e a ampla defesa, a ocorrência de qualquer das hipóteses previstas no art. 78, da Lei nº 8.666/93 e alterações, desde que cabível à contratação, resguardadas as prerrogativas conferidas por esta Lei, consoante o que estabelece o seu art. 78.

5.4. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do art. 78, sem que haja culpa da CONTRATADA será esta ressarcida dos prejuízos devidamente comprovados que houver sofrido, tendo ainda assegurado os direitos elencados nos incisos do § 2° do art. 79 da Lei nº 8.666/93, no que couber.

5.5. As formas de rescisão contratual seguirão as normas prescritas no art. 79 da Lei nº 8.666/93.

5.6. O contrato poderá ser prorrogado desde que devidamente justificado pela autoridade competente, atendidas as exigências da Lei nº 8.666/93.

5.7. O contrato poderá sofrer alteração, desde que devidamente motivado e autorizado pela autoridade competente, nos termos e limites impostos no art. 65 da referida Lei.

6. DAS SANÇÕES E PENALIDADES

6.1. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Contrato o CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa da CONTRATADA, que deverá ser apresentada no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da sua notificação, aplicar, sem prejuízo das responsabilidades penal e civil, as seguintes sanções:

a) Advertência, por escrito, quando a licitante deixar de atender quaisquer indicações constantes neste edital;

b) Multa, no percentual de até 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato em caso de inexecução parcial e de até 10% (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato**.**

c) Suspensão temporária de participar de licitação, e impedimento para contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o licitante ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na subcondição anterior.

6.2. Pelos motivos que se seguem, a contratada estará sujeita à multa tratada na alínea "b" do item anterior:

a) recusa injustificada de receber o valor faturado;

b) não realização dos objetos licitados, caracterizando-se a falta se a prestação dos serviços não se efetivarem dentro dos 5 (cinco) dias úteis, que se seguirem ao término do prazo proposto e aceito.

6.3. O atraso decorrente da não prestação dos objetos no prazo proposto e aceito pelos licitantes participantes do certame ensejará o pagamento de Multa Moratória Diária à razão de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor contratado, durante o lapso temporal que não caracterize a infringência contida na alínea "b" do item acima.

6.4. As sanções são independentes e a aplicação de uma não exclui a das outras, sendo descontadas do pagamento respectivo ou, se for o caso, cobradas judicialmente.

6.5. Além das penalidades citadas, a contratada ficará sujeita, ainda, no que couber, às demais penalidades referidas no Capítulo IV, da Lei nº 8.666/93.

7 – DO RECURSO ADMINISTRATIVO

7.1 - Os prazos recursais obedecerão ao que dispõe a Lei n° 8.666/93, em seu art. 109, I e § 3º, ou seja, de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou lavratura da ata, não sendo aceito via fac-símile ou e-mail.

8 – DA NOTA FISCAL

8.1 – A Nota Fiscal deverá ser emitida em nome da Prefeitura Municipal de Mafra, incluindo expressamente no corpo do documento fiscal:
a) o número da licitação;
b) o número da ordem de serviço.
c) Os dados bancários da empresa (agência, conta corrente e banco).

8.2. A nota fiscal que não contiver as citadas informações será devolvida sem o seu pagamento, até que seja regularizada a situação.

9. DOS PRAZOS

9.1. Os envelopes (Documentação e Propostas) deverão ser protocolados, conforme segue:
Data: **05/08/2014.**
Hora: **Até às 09:00 horas**.
Local: Prefeitura do Município de Mafra, na Praça Desembargador Flávio Tavares, nº 12, Centro, no Departamento de Licitações.

9.2. Os envelopes (Documentação e Propostas) serão abertos na data, hora e local, conforme segue:
Data: **05/08/2014.**
Hora: **ÀS 09:05 horas**.
Local: Prefeitura do Município de Mafra, na Praça Desembargador Flávio Tavares, nº 12, Centro, no Departamento de Licitações.

10. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA
10.1. A presente licitação tem como Dotação Orçamentária:

3645	**1402**	**2**	**79**	**449051990000**	**Outras Obras E Instalac s**
3646	**1402**	**2**	**79**	**449051990000**	**Outras Obras E Instalac s**

11 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: A Nota Fiscal só poderá ser emitida após medição, fiscalização e liberação da Caixa Econômica Federal. Os pagamentos serão efetuados em parcelas mediante apresentação da nota fiscal e laudo de medição atestado pelo encarregado do recebimento dos serviços, conforme cronograma físico financeiro e Vistoria realizada pelo Engenheiro da CEF, **com vencimento em até 30 dias** a contar da data de recebimento da Nota Fiscal.

11.1 As notas fiscais deverão ser entregues juntamente com laudo de vistoria fornecido pelos engenheiros designados pela Portaria n° 1316/13.

11.2 Os impostos relativos aos serviços prestados serão retidos no momento da efetivação dos pagamentos, nos termos da Legislação em vigor.

11.3 Retenção de 11% do valor bruto da Nota Fiscal a título de INSS.

12. VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (sessenta) dias.

13 - PRAZO DE EXECUÇÃO E DO CONTRATO: O objeto licitado deverá ser executado conforme projeto e memorial descritivo de acordo com o seguinte:

13.1 Os serviços contratados deverão iniciar após a autorização de serviços fornecida pela Secretaria de Administração, **conforme cronograma físico financeiro anexo aos autos.**

13.2 o contrato terá validade **até 31 de dezembro de 2014**, com possibilidade de prorrogação, conforme artigo 57 da Lei 8.666/93.

14 - LOCAL DA REALIZAÇÃO DO OBJETO: Os serviços serão executados nas Ruas conforme Projetos e Memorial descritivo.

14.1 – Os responsáveis técnicos pela fiscalização da obra será a equipe de engenheiros designados pela portaria n° 1316/13 de 20 de novembro de 2013.

14.2 Fica responsável pela fiscalização do andamento da Obra a Secretaria Municipal da Criança e Ação Social.

15. INFORMAÇÕES: Prefeitura Municipal de Mafra, no Departamento de Licitações, pelo telefone: (47) 3641-4061/4003, de 2ª a 6ª feira, das 08:00 às 12:00 e das 13:30 às 17:00 hs.

_____
TADEU DAVID GERONASSO
Secretário Municipal de Administração

_____
FABIO ANDRE HOLSBACH
Presidente da Comissão Permanente de Licitações

ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

1- O presente Edital tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução do projeto do **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS** conforme projetos e memorial descritivo, através da Secretaria Municipal da Criança e Ação Social, conforme segue:

Obra:**Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS** **Município:** **Mafra/SC** **Endereço:Prolongamento da Rua Bruno Uhlmann esquina com Rua Getulio Vargas - Centro - Mafra/SC**	**Data Base: Jan/2014** **BDI: 25,00%**

Planilha Orçamentária

Item	Cód.SINAPI	Descrição dos Serviços	Unid.	Quant.	V.Unit.(R$) sem BDI	V.Unit.(R$) com BDI	V.Total(R$)
1.0		**Serviços Preliminares**					
1.1	74209/001	Placa da obra em chapa de aço galvanizado - padrão Governo Federal (2,0x1,25m)	m²	2,50	366,12	457,65	1.144,13
1.2	73822/001	Limpeza do terreno	m²	450,00	2,64	3,30	1.485,00
1.3	73960/001	Ligação provisória de água/esgoto	unid	1,00	1.060,29	1.325,36	1.325,36
1.4	73960/001	Ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão	unid	1,00	1.060,29	1.325,36	1.325,36
1.5	74220/001	Tapume em chapa de madeira compensada (6mm) com pintura a cal	m²	130,68	32,49	40,61	5.307,24
1.6	74210/001	Barracão para escritório, depósito, sanitário, com piso cimentado e cobertura em telha fibrocimento 4mm	m²	15,00	259,07	323,84	4.857,56
1.7	73992/001	Locação convencional da obra (execução de gabarito)	m²	250,00	6,36	7,95	1.987,50
			Subtotal item 1.0				**17.432,15**
2.0		**Movimento de Terra**					
2.1	73965/010	Escavação manual de valas em qualquer terreno, exceto rocha, até h=1,50 m	m³	7,80	30,90	38,63	301,28
2.2	5622	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	26,00	2,91	3,64	94,58
2.3	73964/006	Reaterro compactado de vala com material da obra	m³	12,48	26,48	33,10	413,09
2.4	55835	Aterro compactado (caixão) camadas de 0,30 m com material argilo - cascalho	m³	82,50	30,90	38,63	3.186,56
			Subtotal item 2.0				**3.995,50**
3.0		**Infra-estrutura: Fundações**					

3.1		**Vigas Baldrame e "Pescoço" dos Pilares**					
3.1.1	73965/010	Escavação manual de valas em qualquer terreno, exceto rocha, até h=1,50 m	m³	43,41	30,90	38,63	1.676,71
3.1.2	5622	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	126,15	2,91	3,64	458,87
3.1.3	73907/006	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, preparo mecânico, inclusive aditivo	m²	126,15	14,48	18,10	2.283,32
3.1.4	5970	Forma de madeira comum para fundações (vigas/pescoço), inclusive desforma	m²	184,98	31,76	39,70	7.343,71
3.1.5	73972/002	Concreto estrutural (Fck =20MPa) para vigas/pescoço	m³	12,46	353,60	442,00	5.507,32
3.1.6	74254/002	Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2) - vigas/pescoço	Kg	717,05	6,51	8,14	5.834,99
3.1.7	73942/002	Armação aço CA-60, Ø 3.4mm (1/4) a Ø 6.0mm (1/2) - vigas/pescoço	Kg	254,52	6,93	8,66	2.204,78
3.1.8	74157/004	Lançamento e adensamento de concreto em fundações	m³	12,46	21,49	26,86	334,71
3.1.9	73964/006	Reaterro compactado de vala com material da obra	m³	28,17	26,48	33,10	932,43
3.2		**Sapatas Isoladas para Pilares**					
3.2.1	73965/010	Escavação manual de valas em qualquer terreno, exceto rocha, até h=1,50 m	m³	81,06	30,90	38,63	3.130,94
3.2.2	5622	Regularização e compactação do fundo de sapatas	m²	69,72	2,91	3,64	253,61
3.2.3	73907/006	Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, preparo mecânico, inclusive aditivo	m²	50,68	14,48	18,10	917,31
3.2.4	5970	Forma de madeira comum para fundações (sapatas), inclusive desforma	m²	42,72	38,76	48,45	2.069,78
3.2.5	73972/002	Concreto estrutural (Fck =20MPa) para sapatas	m³	8,00	353,60	442,00	3.536,00
3.2.6	74254/002	Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2) - sapatas	Kg	320,00	6,51	8,14	2.604,00
3.2.7	74157/004	Lançamento e adensamento de concreto em fundações	m³	8,00	21,49	26,86	214,90
3.2.8	73964/006	Reaterro compactado de vala com material da obra	m³	69,01	26,48	33,10	2.284,23
				Subtotal item 3.0			**41.587,60**

4.0		**Superestrutura**					
4.1		**Concreto Armado para Pilares e Vigas da Cobertura**					
4.1.1	74007/002	Forma com tábuas de madeira 2,5 x 30 cm, inclusive desforma	m²	206,40	41,13	51,41	10.611,54
4.1.2	73972/002	Concreto estrutural (Fck =20MPa)	m³	10,71	353,60	442,00	4.733,82
4.1.3	74254/002	Armação aço CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2)	Kg	790,18	6,51	8,14	6.430,09
4.1.4	73942/002	Armação aço CA-60, Ø 3.4mm (1/4) a Ø 6.0mm (1/2)	Kg	280,81	6,93	8,66	2.432,52
4.1.5	74157/004	Lançamento manual de concreto em estruturas, inclusive vibração	m³	10,71	21,49	26,86	287,70
4.2		**Concreto Armado para Vergas e contravergas**					
4.2.1	74200/001	Verga e contraverga pré-moldada em concreto armado(Fck=20Mpa)-10x10cm	m	81,10	12,85	16,06	1.302,67
4.3		**Laje Pré-Moldada**					
4.3.1	74202/001	Laje pré-moldada para cobertura, sobrecarga 100 Kgf/m², intereixo entre vigotas de 38cm, altura total de 12cm, Fck=20MPa, elemento de enchimento em bloco capeamento de 4cm, inclusive armadura, escoramento, material e mão-de-obra	m²	226,50	50,12	62,65	14.190,23
4.4		**Pilaretes de amarração (12 x 12cm) em toda a Platibanda da Cobertura, com espaçamento a cada 1,20m**					

4.4.1	73983/001	Concreto armado (Fck=18MPa) , inclusive forma e arranque dos pilares	m³	1,11	346,16	432,70	480,30
4.5		**Rufo em concreto armado, largura de 0,40m e espessura de 0,03m**					
4.5.1	74098/001	Rufo em concreto armado (Fck=15MPa) , inclusive forma e armadura	m	48,65	20,73	25,91	1.260,64
				Subtotal item 4.0			**41.729,50**

5.0		**Paredes**					
5.1		**Alvenaria de vedação (edificação e muro)**					
5.1.1	73935/001	Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10 x 20 x 20cm, 1/2 vez e assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) com e=1cm	m²	595,32	36,13	45,16	26.886,14
				Subtotal item 5.0			**26.886,14**

6.0		**Esquadrias**					
6.1		**Portas de Madeira e Vidro**					
6.1.1	73838/001	Porta de Vidro - PV 1 (250 x 210) - com ferragens e vidro 10mm	unid	1,00	1.499,99	1.874,99	1.874,99
6.1.2	73838/001	Porta de Vidro - PV 2 (200 x 210) - com ferragens e vidro 10mm	unid	1,00	1.499,99	1.874,99	1.874,99
6.1.3	73910/005	Porta de Madeira - PM 1 (80 x 210) - com ferragens	unid	10,00	259,76	324,70	3.247,00
6.1.4	73910/001	Porta de Madeira - PM 2 (60 x 210) - com ferragens	unid	2,00	253,96	317,45	634,90
6.1.5	73910/008	Porta de Madeira - PM 3 (120 x 210) - com ferragens	unid	2,00	372,80	466,00	932,00
6.1.6	74139/002	Porta de madeira para divisória de banheiro - com ferragens e tarjeta tipo livre/ocupado	unid	3,00	186,67	233,34	700,01
6.1.7	74070/004	Fechadura completa de embutir para porta interna	unid	6,00	91,01	113,76	682,58
6.1.8	74069/001	Fechadura completa de embutir para porta de banheiro	unid	4,00	56,03	70,04	280,15
6.1.9	74070/004	Fechadura completa de embutir para porta interna 2 folhas	unid	2,00	91,01	113,76	227,53
6.1.10	74068/006	Fechadura completa de embutir para porta externa	unid	2,00	131,36	164,20	328,40
6.2		**Portas metálicas**					
6.2.1	40678	Porta de Ferro - PF 1 (80 x 210) - com ferragens - 2 unidades	m²	3,36	138,61	173,26	582,16
6.2.2	40678	Porta de Ferro - PF 2 (64 x 64) - com ferragens - 1 unidade	m²	0,40	138,61	173,26	69,31
6.2.3	40678	Porta de Ferro - PF 3 (120 x 71) - com ferragens - 1 unidade	m²	2,05	138,61	173,26	355,19
6.2.4	40678	Portão de Ferro - PF 4 (180 x172) - com ferragens - 1 unidade	m²	3,10	138,61	173,26	537,11
6.3		**Janelas metálicas**					
6.3.1	73809/001	Janela de Alumínio maxim-ar - JA 1 (115 x 200) - com ferragens e vidro 4mm - 1 unid.	m²	2,30	306,00	382,50	879,75
6.3.2	74067/001	Janela de Alumínio de correr - JA 2 (200 x 110) - com ferragens e vidro 4mm -7 unid.	m²	15,40	294,59	368,24	5.670,86
6.3.3	74067/001	Janela de Alumínio de correr - JA 3 (305 x 50) - com ferragens e vidro 4mm -1 unid.	m²	1,52	294,59	368,24	559,72
6.3.4	74067/001	Janela de Alumínio de correr - JA 4 (140 x 110) - com ferragens e vidro 4mm -1unid.	m²	1,54	294,59	368,24	567,09
6.3.5	74067/001	Janela de Alumínio de correr - JA 5 (440 x 50) - com ferragens e vidro 4mm -1 unid.	m²	2,20	294,59	368,24	810,12

6.3.6	74067/001	Janela de Alumínio de correr- JA 6 (165 x 200) - com ferragens e vidro 4mm -1 unid.	m²	3,30	294,59	368,24	1.215,18
				Subtotal item 6.0			**22.029,03**

7.0		**Cobertura**					
7.1	73931/001	Estrutura para telha ondulada de fibrocimento, em madeira aparelhada, apoiada em laje	m²	169,85	33,98	42,48	7.214,38
7.2	74088/001	Telha de fibrocimento ondulada 6mm, incluso acessórios de fixação	m²	169,85	23,08	28,85	4.900,17
7.3	74045/001	Cumeeira em telha de fibrocimento ondulada 6mm, inclusa fixação	m	16,55	62,21	77,76	1.286,97
				Subtotal item 7.0			**13.401,52**

8.0		**Impermeabilização**					
8.1	73753/001	Impermeabilização com manta asfáltica 4mm - calhas e laje	m²	103,09	53,43	66,79	6.885,12
8.2	83746	Proteção mecânica c/ argamassa traço 1:3, espessura 2cm	m	103,09	17,33	21,66	2.233,19
8.3	74106/001	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrames	m²	160,01	6,72	8,40	1.344,08
				Subtotal item 8.0			**10.462,39**

9.0		**Revestimento de Paredes**					
9.1	5974	Chapisco de aderência em paredes internas e externas	m²	1.148,34	3,60	4,50	5.167,53
9.2	5975	Chapisco de aderência em tetos	m²	197,01	4,46	5,58	1.098,33
9.3	73927/005	Emboço em paredes internas a receber azulejo branco 15x15cm	m²	133,74	23,21	29,01	3.880,13
9.4	5982	Emboço para teto, traço 1:4, espessura 1,5cm	m²	197,01	14,87	18,59	3.661,92
9.5	73927/005	Emboço em paredes internas e externas	m²	1.014,60	23,21	29,01	29.436,08
9.6	5995	Reboco para paredes internas e externas - espessura 2,0 cm	m²	1.014,60	11,80	14,75	14.965,35
9.7	5995	Reboco para tetos - espessura 2,0 cm	m²	197,01	11,80	14,75	2.905,90
9.8	73925/002	Azulejo branco 15 x 15cm, fixado com argamassa, inclusive rejunte	m²	133,74	20,61	25,76	3.445,48
				Subtotal item 9.0			**64.560,72**

10.0		**Pavimentação**					
10.1	73907/003	Camada em lastro de concreto simples e= 5cm	m²	197,40	22,17	27,71	5.470,45
10.2	73977/001	Camada regularizadora e=3cm	m²	197,40	16,24	20,30	4.007,22
10.3	74108/001	Piso cerâmico PEI IV - 30 x 30, assentado com argamassa, inclusive rejunte	m²	203,32	33,24	41,55	8.447,95
10.4	comp.1	Fornecimento e colocação de piso tátil de alerta em borracha, assentado com cola, espessura 5mm	m²	9,96	182,49	228,11	2.272,00
10.5	comp.2	Fornecimento e colocação de piso tátil de alerta em placa cimentícia de alta resistência (25x25cm), espessura 2,0cm	m²	24,81	177,76	222,20	5.512,69
10.6	73985/001	Rodapé cerâmico PEI IV, assentado com argamassa, inclusive rejunte	m	146,61	8,77	10,96	1.607,21
10.7	73892/002	Execução de calçada em concreto 1:3:5 (Fck=12 MPa) espessura 7cm	m²	157,76	26,35	32,94	5.196,22

					Subtotal item 10.0		**32.513,73**

11.0		**Pintura**					
11.1	74134/002	Emassamento de paredes/tetos com massa acrílica - 02 demãos	m²	1.211,61	11,45	14,31	17.341,17
11.2	73954/002	Pintura acrílica 02 demãos sobre paredes/tetos	m²	1.211,61	8,13	10,16	12.312,99
11.3	6067	Pintura em esmalte sintético 02 demãos c/ zarcão sobre esquadrias de ferro	m²	44,71	21,81	27,26	1.218,91
11.4	74133/002	Emassamento em madeira, base a óleo - 02 demãos	m²	60,90	11,85	14,81	902,08
11.5	73739/001	Pintura esmalte acetinado em madeira, 02 demãos	m²	60,90	9,97	12,46	758,97
					Subtotal item 11.0		**32.534,11**

12.0		**Instalação Elétrica**					
12.1		**Quadro de Distribuição de Luz e Força (QDLF)**					
12.1.1	74131/005	Quadro de Distribuição de energia, de embutir com porta, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, barramento trifásico e neutro com proteção geral, disjuntor geral trifásico.	unid	1,00	334,61	418,26	418,26
12.2		**Disjuntores**					
12.2.1	74130/004	Disjuntor termomagnético tripolar 50 a 100A	unid	1,00	63,82	79,78	79,78
12.2.2	74130/001	Disjuntor termomagnético monopolar 10 a 30A	unid	14,00	9,91	12,39	173,43
12.2.3	74130/002	Disjuntor termomagnético monopolar 55 a 50A	unid	1,00	13,86	17,33	17,33
12.3		**Luminárias**				-	-
12.3.1	73953/002	Luminária completa de sobrepor tipo calha 2x 20w c/ reator/lamp. fluoresc.	unid	8,00	81,86	102,33	818,60
12.3.2	73953/006	Luminária completa de sobrepor tipo calha 2x 40w c/ reator/lamp. fluoresc.	unid	14,00	88,42	110,53	1.547,35
12.4		**Ponto de Luz**					
12.4.1	83466	Instalação ponto luz equivalente inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria	unid	14,00	17,65	22,06	308,88
12.4.2	83465	Instalação conjunto de 2 ponto luz equivalente inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria	unid	1,00	28,17	35,21	35,21
12.4.3	83467	Instalação conjunto de 3 ponto luz equivalente inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria	unid	2,00	23,42	29,28	58,55
12.4.4	73860/008	Fio 2,5mm²	m	184,00	2,44	3,05	561,20
12.4.5	72933	Eletroduto PVC rígido roscável (3/4")	m	92,00	2,91	3,64	334,65
12.5		**Pontos de tomadas**					
12.5.1	72339	Instalação ponto tomada equivalente inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	unid	34,00	25,94	32,43	1.102,45
12.5.2	72339	Instalação 1 conjunto 2 tomadas equivalente inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria	unid	7,00	25,94	32,43	226,98

12.5.3	72339	Instalação 1 conjunto 3 tomadas equivalente inclusive conexões e fechamento de rasgo em alvenaria	unid	5,00	25,94	32,43	162,13
12.6	72333	Interruptor duplo com eletroduto PVC 1/2" (13mm) e caixa 4X2"	pt	14,00	25,65	32,06	448,88
12.7	72334	Interruptor three -way com eletroduto PVC 3/4"(20mm) e caixa 4X2"	pt	2,00	9,63	12,04	24,08
12.8	72339	Tomada bipolar 10A/250V p/ piso c/ eletroduto PVC 1/2" (13mm) e caixa 4X2"	pt	55,00	25,94	32,43	1.783,38
12.9	72339	Tomada p/ ar condicionado (caixa,eletrodutos, fios e tomada)	pt	6,00	25,94	32,43	194,55
12.10	73860/008	Fio 2,5mm²	m	310,00	2,44	3,05	945,50
12.11	72933	Eletroduto PVC rígido roscável (1/2")	m	155,00	2,91	3,64	563,81
			Subtotal item 12.0				**9.804,96**

13.0		**Instalação Telefônica**					
13.1	73613	Eletroduto PVC rígido roscável 20 mm (3/4")	m	222,80	8,16	10,20	2.272,56
13.2	73768/003	Cabo telefônico CI-50, 10 pares	m	121,90	3,90	4,88	594,26
13.3	72337	Tomada de telefone RJ11 de embutir com espelho 4x4"	pç	10,00	13,99	17,49	174,88
13.4	72337	Tomada de rede de computadores RJ45 de embutir com espelho 4x4"	pç	26,00	13,99	17,49	454,68
13.5	83366	Caixa de passagem para telefone 10X10X5cm	unid	10,00	37,13	46,41	464,13
13.6	83370	Quadro de distribuição para telefone nº.3, 40 x40 x 12cm	unid	1,00	142,48	178,10	178,10
			Subtotal item 13.0				**4.138,60**

14.0		**Instalação Hidráulica**					
14.1		**Tubulações e Conexões em PVC e Caixa D'água (1000 litros)**					
14.1.1	75030/001	Tubo em PVC soldável água fria Ø 25mm, inclusive conexões	m	32,20	11,83	14,79	476,16
14.1.2	75030/002	Tubo em PVC soldável água fria Ø 32mm, inclusive conexões	m	7,40	16,94	21,18	156,70
14.1.3	75030/004	Tubo em PVC soldável água fria Ø 50mm, inclusive conexões	m	21,50	23,93	29,91	643,12
14.1.4	75030/005	Tubo em PVC soldável água fria Ø 60mm, inclusive conexões	m	8,70	35,71	44,64	388,35
14.1.5	72783	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 20mm x1/2" (entrada e ladrão)	unid	2,00	7,69	9,61	19,23
14.1.6	72785	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 32mm x1" (limpeza)	unid	2,00	14,49	18,11	36,23
14.1.7	72787	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 50mm x1 1/2" (barrilete)	unid	2,00	19,98	24,98	49,95
14.1.8	72788	Adaptador PVC c/ flanges/anel p/ caixa d'água 60mm x 2" (barrilete)	unid	2,00	29,88	37,35	74,70
14.2		**Acessórios e Complementos**					
14.2.1	74180/001	Registro de gaveta 2.1/2" (60mm) bruto (barrilete)	unid	2,00	232,17	290,21	580,43
14.2.2	74181/001	Registro de gaveta 2" (50mm) bruto (barrilete)	unid	2,00	100,62	125,78	251,55
14.2.3	74058/003	Torneira de bóia real 1" (25mm) com balão plástico	unid	2,00	55,27	69,09	138,18
14.2.4	73735/001	Reservatório d'água de fibra capacidade de 1000 litros - fornecimento e instalação	unid	2,00	491,17	613,96	1.227,93
			Subtotal item 14.0				**4.042,49**

15.0		**Instalação de Águas Pluviais**					
15.1		**Tubulações e Conexões de PVC**					
15.1.1	74165/004	Tubo PVC esgoto Ø 100mm,inclusive conexões	m	46,95	32,48	40,60	1.906,17
15.1.2	74165/003	Tubo PVC esgoto Ø 75mm,inclusive conexões	m	24,60	30,39	37,99	934,49
15.2		**Acessórios e Complementos**					
15.2.1	72684	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	unid	10,00	14,84	18,55	185,50
15.2.2	72285	Caixa de areia 40 x 40 x 40 cm em alvenaria	unid	6,00	63,68	79,60	477,60
			Subtotal item 15.0				**3.503,76**

16.0		**Instalação Sanitária**					
16.1		**Tubulações e Conexões de PVC**					
16.1.1	73658	Ponto esgoto de PVC Ø 100mm, inclusive conexões (nos sanitários)	pt	5,00	349,17	436,46	2.182,31
16.1.2	74165/004	Tubo PVC esgoto Ø 100mm, inclusive conexões (rede externa)	m	48,20	32,48	40,60	1.956,92
16.1.3	74165/003	Tubo PVC esgoto Ø 75mm, inclusive conexões (rede interna)	m	3,40	30,39	37,99	129,16
16.1.4	74165/002	Tubo PVC esgoto Ø 50mm, inclusive conexões (rede interna)	m	2,65	22,21	27,76	73,57
16.1.5	74165/001	Tubo PVC esgoto Ø 40mm, inclusive conexões (rede interna)	m	9,80	16,47	20,59	201,76
16.2		**Acessórios e Complementos**					
16.2.1	40777	Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50mm	unid	6,00	28,72	35,90	215,40
16.2.2	74051/001	Caixa de gordura PVC 250 x 230 x 75mm, com tampa e porta-tampa	unid	1,00	203,09	253,86	253,86
16.2.3	74104/001	Caixa de inspeção em alvenaria 60 x 60 x 60 cm c/ tampa de concreto	unid	1,00	116,12	145,15	145,15
16.2.4	74166/001	Caixa de passagem pre- moldada Ø60 cm c/ tampa de concreto	unid	2,00	154,42	193,03	386,05
16.3		**Sistema Fossa/Sumidouro**					
16.3.1	74197/001	Fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico 1,10m x 1,90m x 1,40m	unid	1,00	903,22	1.129,03	1.129,03
16.3.2	74198/001	Filtro anaerobio - 1,20mx1,90mx1,20m	unid	1,00	1.108,05	1.385,06	1.385,06
			Subtotal item 16.0				**8.058,27**

17.0		**Prevenção e Combate a Incêndio**					
17.1	73775/001	Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg	unid	3,00	101,14	126,43	379,28
			Subtotal item 17.0				**379,28**

18.0		**Louças e Metais**					
18.1		**Louças**					
18.1.1	6021	Vaso sanitário sifonado louça branca, inclusas fixações	unid	5,00	161,92	202,40	1.012,00
18.1.2	74230/001	Assento plástico para vaso sanitário	unid	5,00	16,60	20,75	103,75
18.1.3	86903	Lavatório de louça branca popular 47 x 35cm, inclusos acessórios de fixação	unid	4,00	130,57	163,21	652,85
18.1.4	74234/001	Mictório de louça branca completo	unid	1,00	277,47	346,84	346,84

18.1.5	86872	Tanque de louça branca completo sem coluna, inclusive torneira metálica	unid	1,00	210,48	263,10	263,10
18.1.6	86891	Pia de cozinha em banca granito cinza 1,20 x 0,60m/cuba inox/torneira parede	unid	1,00	463,87	579,84	579,84
18.1.7	4267	Papeleira de louça branca	uind	5,00	20,50	25,63	128,13
18.1.8	11758	Porta sabonete líquido	unid	4,00	19,33	24,16	96,65
18.1.9	4268	Porta-toalha de louça branca com bastão plástico	uinid	4,00	18,04	22,55	90,20
18.1.10	4269	Saboneteira de louça branca 7,5 x 15cm para pia de cozinha	unid	1,00	20,92	26,15	26,15
18.2		**Metais**					
18.2.1	40729	Válvula de descarga 1.1/2" (38mm) com registro, acabamento em metal cromado	unid	5,00	145,26	181,58	907,88
18.2.2	74175/001	Registro de gaveta 1" (25mm) com canopla e acabamento cromado	unid	6,00	76,29	95,36	572,18
18.2.3	86906	Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para lavatório	unid	4,00	34,75	43,44	173,75
18.2.4	86879	Válvula em plástico cromado para lavatório	unid	4,00	3,63	4,54	18,15
18.2.5	86878	Válvula em metal cromado 3.1/2 x 1.1/2" para pia cozinha	unid	1,00	48,12	60,15	60,15
18.2.6	86881	Sifão em metal cromado 1"X1.1/2" para lavatório e pia	unid	4,00	109,57	136,96	547,85
18.2.7	86881	Sifão metálico cromado 1.1/2"X2" para tanque	unid	2,00	109,57	136,96	273,93
			Subtotal item 18.0				**5.853,38**

19.0		**Serviços Diversos**					
19.1	86895	Bancada de mármore branco polido para banheiro	m	2,00	176,61	220,76	441,53
19.2	74229/001	Divisória para banheiro em mármore branco nacional	m²	10,44	868,06	1.085,08	11.328,18
19.3	73788/001	Plantio de árvores, arbustos e grama	m²	195,30	181,86	227,33	44.396,57
19.4	27399	Conjunto de barra de apoio para PNE em aço inox	cj	2,00	69,46	86,83	173,65
19.5	74072/002	Corrimão em tubo de aço galvanizado 2.1/2"	m	24,00	93,58	116,98	2.807,40
19.6	73932/001	Grade de ferro em barra chata 3/16" para fechamento de condicionadores de ar	m²	25,64	232,61	290,76	7.455,15
19.7	74100/001	Grade e portão metálico com pintura eletrostática para fechamento da edificação	m²	27,00	144,87	181,09	4.889,36
			Subtotal item 19.0				**71.491,84**

20.0		**Serviços Finais**					
20.1	9537	Limpeza final da obra	m²	216,60	1,36	1,70	368,22
			Subtotal item 20.0				**368,22**
		Subtotal Geral					**414.773,19**
		BDI	**25%**				
		Total Geral					**414.773,19**

MEMORIAL DE CÁLCULO

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 2,50m², padrão Governo Federal (2,0mx1,25m)

1.2. Limpeza do terreno:

- Dimensões de 15,00 x 30,00m = 450,00 m²

1.3. Ligações provisórias de água potável e esgoto sanitário: 1 unidade

1.4. Ligações provisórias de energia elétrica (baixa tensão): 1 unidade

1.5. Tapume em chapa de madeira compensada 6 mm e pintura a cal:

- Perímetro do terreno = 54,00 m (uma frente e lateral)
- Dimensões da chapa = 1,10 x 2,20 m
- Área = 2,42 x 54,00m = 130,68 m²

1.6. Barracão com piso cimentado e cobertura telha fibrocimento 4mm: 15,00 m².

1.7. Locação da obra (gabarito convencional):

- Formação de um retângulo de 12,00 x 25,00m = 250,00 m².

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.
- Rede externa das instalações provisórias – 30,00m.
- Volume de solo escavado= 130,00(extensão linear) x 0,20 x 0,30m = 7,80m³.

2.2. Regularização e compactação do fundo das valas escavadas:

- 0,20 m x 130m (extensão linear) = 26,00m².

2.3. Reaterro compactado de valas:

- Volume = 1,6 (índice de compactação) x 7,80m³ = 12,48m³.

2.4. Aterro da projeção da edificação (caixão), considerando altura média de 0,30m e área projetiva estendida para 275,00m²:

- Volume = 0,30m x 275,00m² = 82,50m³.

3.0 – INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

3.1. Vigas baldrame e "Pescoço" dos Pilares

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

- Comprimento total na edificação: 158,35m
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,40m (profundidade)
- Volume escavado: 158,35 x 0,50 x 0,40m = 31,67m³.
- Comprimento total no muro: 30,0 + 30,0 + 15,0 + 18.95= 93,95m
- Secção transversal: 0,50m (largura) x 0,25m (profundidade)
- Volume escavado: 93,95 x 0,50 x 0,25m = 11,74m³.
- Total geral: 31,67 + 11,74 = 43,41m³

3.1.2. Regularização e compactação de fundo de valas escavadas:

- Comprimento total: 158,35 + 93,95 = 252,30 m
- Área total: 0,50 x 252,30 = 126,15m²

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

- Comprimento total: 158,35 + 93,95 = 252,30m
- Área total: 0,50 x 252,30 = 126,15m²

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

- Viga Baldrame: 2 x 0,30 x 252,30m = 151,38m².
- "Pescoço" dos pilares (considerando altura média de 1,00m): 4 x 0,30 x 1,00 x 28 = 33,60m².
- Área total: 151,38 + 33,60 = 184,98m².

3.1.5. Concreto estrutural (Fck=20 MPa) para as viga baldrame e "pescoço" dos pilares:

- Viga Baldrame: 0,15 (largura média) x 0,30 (altura) x 158,35m (extensão linear) = 7,13m³.
- Base do muro: 0,15 (largura média) x 0,20 (altura) x 93,95m (extensão linear) = 2,81m³.
- "Pescoço" dos pilares: 0,30 x 0,30 x 1,00m x 28 = 2,52m³
- Volume total: 7,13 + 2,81 + 2,52 = 12,46m³.

3.1.6. Armadura CA-50 das cintas de amarração e "pescoço" dos pilares:

- Aço CA-50: 0,7378 (% aplicada) x 78 Kg/m³ (taxa de consumo) x 12,46m³ (volume de concreto) = 717,05Kg.

3.1.7. Armadura CA-60 das cintas de amarração e "pescoço" dos pilares:

- Aço CA-60: 0,2622 (% aplicada) x 78 Kg/m³ (taxa de consumo) x 12,46m³ (volume de concreto) = 254,82Kg

3.1.8. Lançamento e adensamento de concreto em fundação:

- Viga Baldrame: 0,15 (largura média) x 0,30 (altura) x 158,35m (extensão linear) = 7,13m³.
- Base do muro: 0,15 (largura média) x 0,20 (altura) x 93,95m (extensão linear) = 2,81m³.
- "Pescoço" dos pilares: 0,30 x 0,30 x 1,00m x 28 = 2,52m³
- Volume total: 7,13 + 2,25 + 2,52 = 12,46m³.

3.1.9. Reaterro compactado de valas das vigas baldrame: (volume total de escavação) – (volume de concreto) → (31,67 + 9,38) – (7,13 + 2,25 + (116,68x0,03)) = 28,17m³

3.2. Sapatas Isoladas para Pilares da edificação (1,00 x 1,00m) e do muro (0,50 x 0,60m):

3.2.1. Escavação manual das sapatas (fundações rasas ≤ 1,50m):

- Área escavada da edificação: 1,30 x 1,30 x 1,50 x 28un = 70,98m³
- Área escavada do muro: 0,70 x 0,80 x 0,45 x 40un = 10,08m³
- Total de área escavada: 70,98 + 10,08 = 81,06m³

3.2.2. Regularização e compactação de fundo de sapatas:

- Área da sapata da edificação: 1,30 x 1,30 x 28un = 47,32m²
- Área da sapata do muro: 0,70 x 0,80 x 40un = 22,40m²
- Total da área a compactar: 47,32 + 22,40 =69,72m²

3.2.3. Lastro de concreto magro, e=3,0 cm, para sapatas isoladas:

- Área da sapata da edificação: 1,10 x 1,10 x 28un = 33,88m²
- Área da sapata do muro: 0,60 x 0,70 x 40un = 16,80m²
- Total da área a compactar: 33,88 + 16,80 = 50,68m²

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

- Sapatas da edificação: 28un x 0,20 x 2 x (1,00 + 1,10) = 23,52m².
- Sapatas do muro: 40un x 0,20 x 2 x (0,50 + 0,70) = 19,20m²
- Total de forma: 23,52 + 19,20 = 42,72m²

3.2.5. Concreto estrutural (Fck 20 MPa):

- Altura média de cada sapata: 0,20m
- Volume da sapata da edificação: 1,00 x 1,00 x 0,20m x 28 = 5,60m³
- Volume da sapata do muro: 0,50 x 0,60 x 0,20 x 40 = 2,40m³
- Total de concreto: 5,60 + 2,40 = 8,00m³

3.2.6. Armação da sapata:

- Aço CA- 50: 40Kg/m³ (taxa de consumo) x 8,00m³ (volume de concreto) = 320,00Kg

3.2.7. Lançamento e adensamento de concreto em sapatas:

- Altura média de cada sapata: 0,20m
- Volume da sapata da edificação: 1,00 x 1,00 x 0,20m x 28 = 5,60m³
- Volume da sapata do muro: 0,50 x 0,60 x 0,20 x 40 = 2,40m³
- Total de concreto: 5,60 + 2,40 = 8,00m³

3.2.8. Reaterro compactado da áreas das sapatas: (volume total de escavação) – (volume de concreto) → 81,06 – (8,00 + 2,52 + (50,68 x 0,03)) = 69,01m³

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 (lados) x 0,35m (altura média) x 151,80m (extensão linear total) = 106,26m².
- Vigas da Laje da Caixa D'água: 2 (lados) x 0,30 (altura) x (2 x 2,45 + 2 x 3,60) (extensão linear total) = 7,26m².
- Pilares da edificação: 2 x 0,30 x 2,60 x 28un = 43,68m².
- Pilares do muro: 2 x 0,30 x 1,80 x 40un = 43,20m²
- Pilares da Laje da Caixa D'água: 2 x 0,30 x 2,50 (altura média) x 4 (nº. pilares) = 6,00m².
- Área total forma (desforma): 106,26 + 7,26 + 43,68 + 43,20 + 6,00 = 206,40m².
- 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 (largura) x 0,32 (altura média) x (151,80 + 12,10) = 6,29m³.
- Pilares: (0,12 x 0,30 x 2,60m x 28) + (0,10 x 0,20 x 1,80 x 40) + (0,12 x 0,30 x 2,50 x 4) = 4,42m³.
- Volume total: 6,29 + 4,42= 10,71m³.

4.1.3. Armadura CA-60 das vigas e pilares:

- Aço CA-50: 0,7378 (% aplicada) x 100 Kg/m³ (taxa de consumo) x 10,71m³ (volume de concreto) = 790,18Kg.

4.1.4. Armadura CA-60 das vigas e pilares:

- Aço CA-60: 0,2622 (% aplicada) x 100 Kg/m³ (taxa de consumo) x 10,71m³ (volume de concreto) = 280,81Kg

4.1.5. Lançamento e adensamento de concreto

- Vigas: 0,12 (largura) x 0,32 (altura média) x (151,80 + 12,10) = 6,29m³.
- Pilares: (0,12 x 0,30 x 2,60m x 28) + (0,10 x 0,20 x 1,80 x 40) + (0,12 x 0,30 x 2,50 x 4) = 4,42m³.
- Volume total: 6,29 + 4,42 = 10,71m³

4.2. Concreto Armado para Vergas e contra-vergas

4.2.1. Vergas e contra-vergas pré-moldada em concreto armado (Fck= 20Mpa) - 10x10cm:

- Extensão linear total para vãos de esquadrias: 3,10 + 2,60 + 1,40 x 9 + 1,80 x 2 + 1,20 x 3 + 1,75 x 2 + 2,60 x 14 + 3,65 x 2 + 2,00 x 2 + 2,20 x 2 = 81,10m

4.3. Laje Pré-Moldada

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

- Área efetiva de laje: 216,60m²
- Área efetiva de laje: 2,75 x 3,60m = 9,90m².
- Total da área de laje: 216,60 + 9,90 = 226,50m²

4.4. Pilaretes de amarração (12x12cm) em toda a Platibanda da Cobertura, com espaçamento a cada 1,20m.

4.4.1. Concreto armado (Fck=15 MPa): 70,00m/1,20 (nº. pilaretes) = 59un x 0,12 x 0,12 x 1,10 + 8un x 0,12 x 0,12 x 1,50 = 1,11m³.

4.5. Rufo em concreto armado, largura de 0,40m e espessura de 0,03m

4.5.1. Extensão: 9,60 + 6,60 + 3,20 x 2 + 2,45 + 8,90 + 5,90 + 4,80 + 4,00 = 48,65m.

5.0 – PAREDES

5.1. Alvenaria de vedação (edificação e muro)
5.1.1. Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10 x 20 x 20 cm de 1/2 vez:

- Área dos vãos livres das portas, vãos acima de 2,0m²: (2 x 1,20 x 2,10) + (2,00 x 2,10) + (2,50 x 2,10) = 14,49m² (-)
- Área dos vãos livres das janelas, vãos acima de 2,0m²: 1,15 x 2,00 + 2,00 x 1,10 x 7 + 1,40 x 1,10 + 4,40 x 0,50 + 1,65 x 2,00 = 24,74m² (-).
- Área bruta de paredes: 133,00 (extensão linear total) x 2,60 (altura) = 345,80m² (+).
- Área efetiva de paredes no térreo: 345,80 – 14,49 – 24,74 = 306,57m² (+).
- Área efetiva de paredes na projeção da Caixa D'água: 2 x 2,25m (altura média) x (2,45 + 3,60) = 27,23m² (+).
- Área de paredes em todo perímetro da platibanda: 69,30m (extensão linear) x 1,18m (altura média) = 81,77m² (+).
- Área efetiva da parede do muro: 75,00m x 1,80 + 18,95 x 1,80 = 169,11m²
- Área de paredes do abrigo de gás: (2 x 0,50 + 1,44) x 0,71m (altura média) = 1,73m² (+).
- Área de paredes com altura de 0,20m (1 tijolo), para formação das calhas de captação de águas pluviais na cobertura: 44,55 (extensão) x 0,20m = 8,91m² (+).
- Área efetiva total de paredes em alvenaria com tijolo furado de 1/2 vez: 306,57 + 27,23 + 81,77 + 169,11 + 1,73 + 8,91 = 595,32m².

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
6.2.4. Porta de Ferro (PF4) *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 x 6,15 + 3,30 x 8,50 + 2,60 x 6,60 + 2,45 x 3,20 + 4,50 x 8,90 + 1,80 x 3,00 + 3,00 x 4,00 = 169,85m²

7.2. Telha de fibrocimento ondulada 6mm (incluso acessórios de fixação):
- Área a ser coberta = 9,65 x 6,15 + 3,30 x 8,50 + 2,60 x 6,60 + 2,45 x 3,20 + 4,50 x 8,90 + 1,80 x 3,00 + 3,00 x 4,00 = 169,85m²

7.3. Cumeeira em fibrocimento ondulada 6mm (inclusa fixação):
- Extensão linear = 12,05 + 4,50 = 16,55m.

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) x 44,55 = 44,55 m²
- Laje descoberta da recepção/acesso coberto = 4,00 x 7,15 + 3,50 x 7,15 = 53,63m²
- Área total a ser impermeabilizada = (44,55 + 53,63) x 1,05 (taxa de acréscimo na área desenvolvida) = 98,18m² x 1,05 = 103,09m².

8.2. Proteção mecânica a ser executada = 103,09m².

8.3. Impermeabilização com tinta betuminosa em fundação – viga baldrame: (0,30+0,30+0,15) x 158,35m + (0,20+0,20+0,15) x 75,00 = 160,01m²

9.0 – REVESTIMENTOS DE PAREDES

9.1. Chapisco em paredes ½ vez = total de alvenaria – total de vão abaixo de 2,0m² → 595,02 – (*(2 x 0,60 x 2,10) + (10 x 0,80 x 2,10) + (0,50 x 3,05)* → 595,02 – 20,85 = 574,17m² (área de alvenaria) → 2 (dois lados da parede) x 574,17*m²* (área total de alvenaria a ser executada) = 1.148,34m²

9.2. Chapisco em tetos: 10,50 + 23,30 + 9,00 x 2 + 6,08 x 2 + 8,00 + 2,55 x 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 x 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 x 1,50 = 197,01m²

9.3. Emboço de paredes para receber azulejo:
- *WC coletivo* = 4 x (2,18 + 2,79) x 2,60 = 51,69m²
- *WC PNE* = 4 x (1,50 + 1,70) x 2,60 = 33,28m²
- *Área de serviço* = (4,50 + 2 x 1,47) x 2,60 = 19,34m²
- *Copa* = 2 x (2,45 + 3,21) x 2,60 = 29,43m²
- Área total de emboço = 51,69 + 33,28 + 19,34 + 29,43 = 133,74m²

9.4. Emboço para teto, massa única, espessura de 1,5cm: 10,50 + 23,30 + 9,00 x 2 + 6,08 x 2 + 8,00 + 2,55 x 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 x 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 x 1,50 = 197,01m²

9.5. Emboço de parede interna e externa, espessura 1,5cm: 2 x (área total de alvenaria) – (emboço para azulejo) = 2 x 574,17m² - 133,74m² = 1.014,60m²

9.6. Reboco (paredes interna/externa): 2 x (área total de alvenaria) – (emboço para azulejo) = 2 x 574,17m² - 133,74m² = 1.014,60m²

9.7. Reboco de tetos: 10,50 + 23,30 + 9,00 x 2 + 6,08 x 2 + 8,00 + 2,55 x 2 + 35,00 + 27,10 + 12,00 x 3 + 13,07 + 6,75 + 1,35 x 1,50 = 197,01m²

9.8. Azulejo branco 15 x 15 → (área total de emboço) = 133,74m²

10.0 – PAVIMENTAÇÕES

10.1. Camada em lastro/regularizadora: 10,50 + 23,30 + 12,00 x 3 + 9,00 x 2 + 6,08 x 2 + 8,00 + 35,00 + 2,55 x 2 + 13,07 + 27,10 + 6,75 + (10 x 0,80 + 2 x 0,60 + 2 x 1,20 + 2,50 + 2,00) x 0,15 = 197,40m²

10.2. Camada de regularização de piso = área de lastro = 197,40m².

10.3. Piso cerâmico = (área de lastro/regularização + 3% de perdas) = 197,40 x 1,03 = 203,32m².

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

- Área Interna = 39,85 x 0,25 = 9,96m²

10.5. Colocação de Piso tátil em placa cimentícia (placas de 25 x 25cm):

- Área Externa = 65,98 x 0,25 = 16,50m²

10.6. Rodapé cerâmico

- Acesso coberto: 2,35 + 1,80 = 4,15m.
- Sala de atendimento familiar: 4 x (3,00 + 4,00) – 2 x 0,80 = 26,40m.
- Recepção: (1,65 + 3,00 + 2,30 + 4,80 + 5,46) – (1,20 + 0,80) = 15,21m.
- Sala de atendimento individual: 4 x (3,00 + 3,00) – 2 x 0,80 = 34,40m²
- Sala Multiuso: 2 x (4,00 + 8,90) – (2,50 + 1,20) = 22,10m.
- Sala de coordenação: 2 x (3,00 + 4,00) – 0,80 = 13,20m.
- Espaço externo coberto: (4,15 + 0,75 + 3 x 0,15 + 2 x 0,35) = 6,05m.
- Extensão linear *Circulação:* (2 x 15,20 + 2 x 1,15) – (8 x 0,80 + 2 x 0,60) = 25,10m.
- Total de rodapé cerâmico: 4,15 + 26,40 + 15,21 + 34,40 + 22,10 + 13,20 + 6,05 + 25,10 = 146,61m.

10.7. Calçadas (pública e pátio interno) e rampa em concreto, espessura 7cm = 23,13 + 127,52m² + 7,11 (rampas) = 157,76 m²

11.0 - PINTURA

11.1. Emassamento de parede e teto em massa acrílica

- Paredes = área de reboco = 1.014,60m²
- Tetos = área de reboco em tetos = 197,01m².
- Área total = 1.014,60 + 197,01 = 1.211,61m².

11.2. Pintura acrílica de parede e teto sobre massa acrílica

- Paredes = área de reboco = 1.014,60m²
- Tetos = área de reboco em tetos = 197,01m².
- Área total = 1.014,60 + 197,01 = 1.211,61m².

11.3. Esmalte sintético com zarcão em esquadrias de ferro

- Porta e portão: 2 x (2 x 0,80 x 2,10 + 0,64 x 0,64 + 0,71 x 1,20 + 1,80x1,72) = 15,43m².
- Corrimão de aço: (2 x 1,10 + 2 x 2,50) + 4 x (2 x 1,10 + 2 x 1,00) = 24,00m x 2 x 3,14 x 0,02415 (circunferência) = 3,64m²
- Grade de ferro em barra chata 3/16” para fechamento dos condicionadores de ar: 0,80 x 6,15 x 2 + 0,80 x 6,15 + 0,80 x 4,00 x 2 + 0,80 x 0,80 x 2 + 0,80 x 4,00 =

25,64m²

- Área Total: 15,43 + 3,64 + 25,64 = 44,71m²

11.4. Emassamento de portas e grades de madeira = 2,5 x (10 x 0,80 x 2,10 + 2 x 0,60 x 2,10 + 2 x 1,20 x 2,10) = 60,90m²

11.5. Pintura de portas e grades de madeira = 60,90m²

12.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA (220/380V)

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 50 a 100A – 1 unidade

12.2.2. Disjuntor termomagnético monopolar de 10 a 30A – 14 unidades

12.2.3. Disjuntor termomagnético monopolar de 35 a 50A – 1 unidades

12.3. Luminárias

12.3.1. Luminária de sobrepor 2 x 20w completa - 8 unidades

12.3.2. Luminária de sobrepor 2 x 40w completa - 14 unidades

12.4. Ponto de Luz no Teto

12.4.1. Instalação ponto luz equivalente inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 14 unidades.

12.4.2. Instalação conjunto de 2 pontos luz equivalente inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 1 unidade.

12.4.3. Instalação conjunto de 3 pontos luz equivalente inclusive abertura e fechamento rasgo alvenaria = 2 unidades.

12.4.4 Fio 2,5mm² - 184,00 metros

12.4.5 Eletroduto PVC roscável ¾” – 92,00 metros

12.5. Pontos de tomadas

12.5.1. Instalação ponto tomada equivalente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria = 34 unidades.

12.5.2. Instalação 1 conjunto 2 tomadas equivalente,inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria = 7 unidades.

12.5.3. Instalação 1 conjunto 3 tomadas equivalente inclusive conexões e fechamento de rasgo em alvenaria = 5 unidades.

12.6. Interruptor duplo (por ponto) – 14 pontos

12.7. Interruptor three way (por ponto) – 2 pontos

12.8. Tomada bipolar 10A/250V p/piso c/eletroduto PVC ½” 13mm e caixa 4x2” – 55 pontos

12.9. Tomada de ar condicionado – 6 pontos

12.10 Fio 2,5mm² - 310,00 metros

12.11 Eletroduto PVC roscável 1/2” – 155,00 metros

13.0 – INSTALAÇÃO TELEFÔNICA
13.1. Eletroduto PVC 20mm (3/4”) = 222,80m (descidas, tubulação laje)
13.2. Cabo telefônico CI -50 com 10 pares = 53,00 x 2,30 = 121,90m
13.3. Tomada de telefone RJ11 de embutir com espelho 4x4” – 10 unid
13.4. Tomada de rede de computadores RJ45 de embutir com espelho 4x4” – 26,0 unid
13.5. Caixa de passagem 10 x 10 x 5cm – 10 unidades
13.6. Quadro de distribuição para telefone nº 3 40x40x12cm – 1,0 unid

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. PVC soldável Ø60mm = 5,30 + 3,40 = 8,70m
14.1.5. Adaptador PVC c/ flanges/anel 20mm x ½” – 2 unidades
14.1.6. Adaptador PVC c/ flanges/anel 32mm x 1” – 2 unidades
14.1.7. Adaptador PVC c/ flanges/anel 50mm x 1½” – 2 unidades
14.1.8. Adaptador PVC c/ flanges/anel 60mm x 2” – 2 unidades

14.2. Acessórios e complementos
14.2.1. Registro de gaveta bruto 2 ½” - 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 fibra (1000 litros) - 2 unidades

15.0 – INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS
15.1. Tubulações e Conexões em PVC
15.1.1. Tubo Ø 100mm = (4 x 2,60) + 36,55 = 46,95m
15.1.2. Tubo Ø 75mm = (4 x 2,60) + 14,20 = 24,60m

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. Ponto de esgoto Ø 100mm nos sanitários - 5 unidades
16.1.2. Tubo PVC de esgoto Ø 100mm (rede externa)=2,70+22,30+8,90+5,60+7,70=48,20m
16.1.3. Tubo PVC de esgoto Ø 75mm (rede interna) = 2 x 1,70 = 3,40m
16.1.4. Tubo PVC de esgoto Ø 50mm (rede interna) = 2,65m
16.1.5. Tubo PVC de esgoto Ø 40mm (rede interna) = (4 x 1,20) + 3,15 + 1,85 = 9,80m

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 60 x 60 x 60cm - 1 unidades
16.2.4. Caixa de passagem pré-moldada Ø 60mm - 2 unidades

16.3. Sistema Fossa/Filtro anaeróbio
16.3.1. Fossa séptica em alvenaria - 1 unidade – 1,10m x 1,90m x 1,40m = 2,92 m³
16.3.2. Filtro anaeróbio - 1 unidade – 1,20m x 1,90m x 1,20m = 2,73 m³

17.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
17.1. Extintor de incêndio tipo PQS com 4Kg - 3 unidades

18.0 – LOUÇAS E METAIS
18.1. Louças
18.1.1. Vaso sanitário sifonado louça branca - 5 unidades
18.1.2. Assento plástico para vaso sanitário - 5 unidades
18.1.3. Lavatório de louça branca 47 x 35cm - 4 unidades
18.1.4. Mictório de louça branca, completo – 1 unidade
18.1.5. Tanque de louça branca, completo - 1 unidade
18.1.6. Pia de cozinha em banca granito cinza e cuba aço inox - 1 unidade
18.1.7. Papeleira de louça branca – 5 unidades
18.1.8. Porta sabonete líquido - 4 unidades
18.1.9. Porta-toalha de louça branca com bastão plástico - 4 unidades
18.1.10. 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
18.2.4. Válvula em plástico cromado para lavatório – 4 unidades
18.2.5. Válvula metal 3 ½” x 1 ½” (Pia cozinha) - 1 unidade
18.2.6. Sifão cromado 1” x 1 ½” para lavatório e pia - 4 unidades
18.2.7. Sifão metal cromado 1 ½” x 2” para tanque - 2 unidades

19.0 – SERVIÇOS DIVERSOS
19.1. Bancada de mármore branco polido para banheiros esp. 3mm, largura 50cm – 2,00m
19.2. Divisória em mármore branco nacional, espessura 3 cm, inclusive todas as fixações, nos sanitários coletivos: (0,30 x 3 + 1,40 x 3 + 0,70) x 1,80m = 10,44m²
19.3. Plantio de árvores e grama: 195,30m²
19.4. Barras de apoio para PNE: 2 conjuntos
19.5. Corrimão em tubo de aço de 1.1/2”: (2 x 1,10 + 2 x 2,50) + 4 x (2 x 1,10 + 2 x 1,00) = 24,00m
19.6. Grade de ferro em barra chata 3/16” para fechamento dos condicionadores de ar: 0,80 x 6,15 x 2 + 0,80 x 6,15 + 0,80 x 4,00 x 2 + 0,80 x 0,80 x 2 + 0,80 x 4,00 = 25,64m²
19.7. Grade e portão de entrada: 15,00 x 1,80m = 27,00m²

20.0 – SERVIÇOS FINAIS

20.1. Limpeza final da obra = 216,60m²

COMPOSIÇÕES DIVERSAS:

Composição 1:

Piso tátil de alerta de borracha, assentado com cola, espessura 5mm: (m²)

Cód. SINAPI	Descrição dos insumos	Unid.	Coef.	Valor Unit.	Valor Total
4750	Pedreiro	h	0,67	12,81	R$ 8,58
6127	Servente	h	0,67	8,77	R$ 5,88
72187	Piso tátil (25x25cm)	m²	1,02	154,80	R$ 157,90
4791	Cola de neoprene	Kg	0,40	24,80	R$ 9,92
3767	Lixa	Unid	0,50	0,43	R$ 0,22
Preço total Unitário					**R$ 182,50**

Composição 2

Piso tátil de placa cimentícia de alta resistência (25x25cm), espessura 2,0cm: (m²)

Cód. SINAPI	Descrição dos insumos	Unid.	Coef.	Valor Unit.	Valor Total
4750	Pedreiro	h	0,50	12,81	R$ 6,41
6127	Servente	h	0,60	8,77	R$ 5,26
72187	Piso tátil (25x25cm)	m²	1,05	154,80	R$ 162,54
370	Areia lavada média	m³	0,01	70,00	R$ 0,70
13824	Cimento Portland	kg	7,50	0,38	R$ 2,85
Preço total Unitário					**R$ 177,76**

MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: **CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIASOCIAL - CREAS**

Área da Edificação: **216,60 M²**

Pavimento: **Térreo**

Área do Terreno: **450,00 M²**

PRELIMINARES

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção do **Centro de Referencia Especializado de Assistência Social** – **CREAS**, que é formado pelos seguintes ambientes físicos e suas respectivas áreas superficiais: I) Acesso Coberto – 10,50m²; II) Recepção – 23,80m²; III) Salas de Atendimento Familiar – 24,00m²; IV) Salas de Atendimento Individual – 18,00m²; V) Sala Multiuso – 35,00m²; VI) Sala de Coordenação/Administração – 12,00m²; VII) Copa – 8,00m²; VIII) Área de Serviço Coberta – 6,75m²; IX) WC para PNE (masculino/feminino) – 2,55m² cada um; X) WC coletivo (masculino/feminino) – 6,08m² cada um; XI) Espaço Externo Coberto – 13,07m²; XII) Jardim – 2,22m²; e XIII) Circulação – 27,10m².

Caso essas especificações e descrições não caracterizem a realidade local ou regional, devido suas particularidades, elas deverão ser modificadas, sendo necessário informá-las ao Ministério, e emitida, por parte do profissional habilitado, uma nova Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

DISPOSIÇÕES GERAIS

1 – EXECUÇAO DA OBRA

A execução da edificação do CREAS ficará a cargo da empresa contratada, Empreiteira, após processo licitatório, que deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço que será celebrado entre a Empreiteira e o Ente Federado contratante. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da Empreiteira, junto ao contratante, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

2 – TERRENO

O terreno deverá ser preferencialmente plano e em formato retangular com as seguintes dimensões mínimas: 15,00 metros lineares de frente e de fundos e 30,00 metros lineares ao longo de cada lado, com área superficial total de 450,00 m². Possuir ainda fácil acesso aos serviços de transporte públicos.

3 – TIPO DE SOLO

O tipo de solo deverá ser, preferencialmente, argiloso, com média permeabilidade, seco *in natura*, permitindo, se necessário, uso normal de dreno a fim de não constituir problemas futuros. Deverá ter boa capacidade de carga de suporte à ruptura, com valor mínimo de 2 Kgf/cm² (0,2 MPa), permitindo o uso de fundações diretas (do tipo sapata), com solo firme a uma profundidade máxima de 2,00 metros lineares.

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.0 – *NORMAS GERAIS*

1.1. Estas especificações de materiais e serviços são destinadas à compreensão e interpretação dos Projetos de Arquitetura, Memória de Cálculo e Planilha Orçamentária, fornecidos pelo Ministério. Os demais Projetos Complementares deverão ser elaborados e providenciados pelo ente federado, e deverão ser obrigatoriamente parte integrante do Contrato da Obra.

1.2. A Memória de Cálculo e a Planilha Orçamentária foram elaborados a partir desse modelo projeto padrão, implantado em um terreno específico, em que a fundação prevista é superficial do tipo direta, com sapatas isoladas e vigas baldrame. As dimensões das peças especificadas nesses documentos foram adotadas apenas para servir de base para se estimar o custo de construção. Com isso, faz-se necessária uma revisão geral desses documentos e compatibilizá-los com seus projetos complementares.

1.3. Caso existam dúvidas de interpretação sobre as peças que compõem o Projeto de Arquitetura, elas deverão ser dirimidas antes do início da obra com a Coordenação de Engenharia do Fundo Nacional de Assistência Social – FNAS, que dará sua anuência aprovativa ou não.

1.4. Para eventual necessidade nas alterações de materiais e (ou) serviços propostos, bem como de projeto, tanto pelo ente federado como pela Empreiteira, deverão ser previamente apreciados pela Coordenação de Engenharia do FNAS, que poderá exigir informações complementares, testes ou análise para embasar Parecer Técnico final à sugestão alternativa apresentada.

1.5. Todas as peças gráficas deverão obedecer ao modelo padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, devendo ser rubricadas pelo profissional Responsável Técnico da Empresa Contratada.

1.6. São obrigações da Empreiteira e do seu Responsável Técnico:

- Obediência às Normas da ABNT e das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.
- Visitar previamente o terreno em que será construída a edificação, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar, por meio de sondagens, o tipo de fundação a ser executada para a edificação.
- Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, objeto do contrato, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao convenente, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.

- Empregar operários devidamente uniformizados e especializados nos serviços a serem executados, em número compatível com a natureza e cronograma da obra.

- Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e inconsistências no projeto, comunicar ao ente federado contratante, que por sua vez comunicará os fatos à Coordenação de Engenharia do FNA, para que as devidas providências sejam tomadas.

- Manter atualizados no Canteiro de Obra: Diário, Alvará, Certidões, Licenças, evitando interrupções por embargos.

- Estabelecer um serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução que por ventura venham a ocorrer nela.

- Manter limpo o local da obra, com remoção de lixos e entulhos para fora do canteiro.

- Providenciar a colocação das placas exigidas pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e CREA local.

- Apresentar, ao final da obra, toda a documentação prevista no Contrato da Obra.

- Para execução da obra, objeto destas especificações, ficará a cargo da Empreiteira o fornecimento de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e execução de todos os serviços previstos.

2.0 – FISCALIZAÇÃO

2.1. A Fiscalização dos serviços será feita pelo ente federado, por meio do seu Responsável Técnico e preposto, portanto, em qualquer ocasião, a Empreiteira deverá submeter-se ao que for determinado pelo fiscal.

2.2. A Empreiteira manterá na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado e residente, que a representará integralmente em todos os atos, de modo que todas as comunicações dirigidas pelo ente federado (contratante) ao preposto da Empresa executora terão eficácia plena e total, e serão consideradas como feitas ao próprio empreiteiro. Por outro lado, toda medida tomada pelo seu preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro. Ressaltado seja, que o profissional devidamente habilitado, preposto da Empresa executora, deverá estar registrado no CREA local, como Responsável Técnico pela Obra que será edificada.

2.3. Fica a Empreiteira obrigada a proceder à substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. A substituição deverá ser realizada dentro de 24 (vinte e quatro) horas.

2.4. Poderá a Fiscalização paralisar a execução dos serviços, bem como solicitar que sejam refeitos, quando eles não forem executados de acordo com as especificações, detalhes ou com a boa técnica construtiva. As despesas decorrentes de tais atos serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

2.5. A presença da Fiscalização na obra, não exime e sequer diminui a responsabilidade da Empreiteira perante a legislação vigente.

2.6. Deverá ser mantido no escritório da obra um jogo completo e atualizado do projeto de arquitetura e dos projetos complementares, as especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos técnicos pertinentes à edificação, que tenham sido aprovados pela Coordenação de Engenharia do FNAS, bem como o Diário de Obra, que será o meio de comunicação entre o Ente Federado (Contratante) e a Empreiteira, no que se refere ao bom andamento da obra.

3.0 – MATERIAIS E MÃO DE OBRA

3.1. As normas aprovadas ou recomendadas, as especificações, os métodos e ensaios, os padrões da ABNT referentes aos materiais já normalizados, a mão de obra e execução de serviços especificados, serão rigorosamente exigidos.

3.2. Em caso de dúvidas sobre a qualidade dos materiais, poderá a Fiscalização exigir análise em instituto oficial, correndo as despesas por conta da Empreiteira.

3.3. A guarda e vigilância dos materiais e equipamentos necessários à execução das obras, de propriedade do convenente, assim como das já construídas e ainda não recebidas definitivamente, serão de total responsabilidade da empreiteira.

4.0 – INSTALAÇÕES DA OBRA

4.1. Ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, mão de obra, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios tais como: barracão; andaimes, tapumes, instalações de sanitários, de luz e telefone, de água, etc. Os serviços de terraplenagem serão da inteira responsabilidade do ente federado (contratante da obra).

5.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável.

5.1.1. A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável.

5.2. A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Governo Federal, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

5.3. A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Empreiteira contratada, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

5.4. Todo o perímetro do terreno (90,00m) deverá ser fechado, na forma das exigências locais determinadas pelo convenente, com instalação de tapume que deverá ser executado com tábuas de 2,5 x 30 cm e chapas de madeira compensada 1,10 x 2,20m e espessura de 6 mm, com pintura à base de cal branca.

5.5. Deverão ser executados barracões provisórios para depósito, escritório, sanitários, refeitório, etc., numa área mínimo de 20,00m², com paredes divisórias em chapa compensada de 6 mm, cobertura em telha de fibrocimento 4mm e piso cimentado em todas as dependências, previsão de vasos sanitários com caixa de descarga universal, lavatórios e pia de cozinha.

6.0 – LOCAÇÃO DA OBRA

6.1. Ficará sob responsabilidade direta da Empreiteira a locação da obra, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

6.2. Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

6.3. A ocorrência de erro na locação da obra implicará à Empreiteira a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da Fiscalização do ente federado.

6.4. A Empreiteira deverá solicitar, junto ao contratante, a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à fiscalização do Contratante.

6.5. Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira, que arcará com todos os custos pertinentes.

6.6. Após ser finalizada a locação, a Empreiteira procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à Fiscalização do contratante, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

7.0 – MOVIMENTO DE TERRA

7.1. As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

7.2. *Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).*

7.3. 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.

7.4. 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.

7.5. O aterro da projeção da obra (caixão) será executado com material granular argiloso de alta compacidade 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.

8.0 – INFRA–ESTRUTURA: FUNDAÇÕES

8.1. Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de antigos aterros, será necessário de imediato realizar pesquisas geotécnicas (sondagens) para determinar as características de suporte à ruptura desse tipo de solo, inclusive cabendo à Empreiteira tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que se alcance o objetivo de assentar as fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes provindas da superestrutura.

8.2. As fundações serão superficiais e do tipo direta (profundidade menor do que 2,00m), executadas em um sistema composto de vigas baldrame em concreto armado, afim de receber as paredes de alvenaria da edificação, a sapatas isoladas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da supraestrutura, solo este que deverá ter boa capacidade de carga à ruptura, com valor nominal mínimo de 2 Kgf/cm² (0,2 MPa).

8.3. O projeto de fundações deverá ser elaborado previamente pela contratante, de acordo com NBR 6122/2010.

8.4. As cavas para fundações deverão ser executadas, conforme o projeto elaborado, mas, principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra. Caso seja necessário, deverão ser realizadas sondagens no referido terreno, a fim de se aferir sua resistência à ruptura, que não poderá ser inferior a 0,2 MPa (ou 2 Kgf/cm²), por cargas atuantes da supraestrutura.

8.5. As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões definidas no projeto e com um Fck mínimo de 20 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria do térreo.

8.6. As sapatas isoladas serão em concreto armado com Fck mínimo de 20 MPa, nas dimensões retangulares mínimas de 0,80 x 0,80m e 0,15m de altura, assentadas sobre solo que tenha resistência à ruptura acima de 0,2 MPa e lastro de concreto simples, concreto magro, com 3cm de espessura, nas quais também serão embutidos os "arranques" dos pilares, formando o "pescoço" de cada pilar, e que serão preenchidos com concreto de resistência característica mínima de 20 MPa.

9.0 – SUPERESTRUTURA

9.1. GENERALIDADES

9.1.1. Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros, principalmente o atendimento à NBR 6118/2007, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, obrigatoriamente parte constante do acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

9.1.2. Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

9.1.3. Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da Empreiteira como da Fiscalização, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

9.1.4. A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

9.1.5. As passagens dos tubos pelos furos em vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

9.1.6. Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo exclusivo da Empreiteira.

9.1.7. A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela Fiscalização da contratante.

9.1.8. Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a Fiscalização.

9.2. MATERIAIS COMPONENTES

9.2.1. Aço para concreto armado

9.2.1.1. Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

9.2.2. Aditivos

9.2.2.1. Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela Fiscalização do contratante.

9.2.3. Agregados

9.2.3.1. Miúdo

9.2.3.1.1. Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

9.2.3.2. Graúdo

9.2.3.2.1. Deverão ser utilizadas pedras britadas n° 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

9.2.4. Água

9.2.4.1. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

9.2.5. Cimento

9.2.5.1. O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

9.2.5.2. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

9.3. ARMAZENAMENTO

9.3.1. De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

9.3.1.1. Aços

9.3.1.1.1. Os aços deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

9.3.1.2. Agregados

9.3.1.2.1. Os agregados serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

9.3.1.3. Cimento

9.3.1.3.1. O armazenamento, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

9.3.1.4. Madeiras

9.3.1.4.1. As madeiras serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

9.4. FORMAS

9.4.1. Generalidades

9.4.1.1. A planta das formas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2007 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

9.4.2. Materiais:

9.4.2.1. Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

9.4.2.2. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

9.4.2.3. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da Fiscalização.

9.4.3. Execução

9.4.3.1. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

9.4.3.2. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

9.4.3.3. Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento.

9.4.3.4. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitas através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme.

9.4.3.5. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

9.4.3.6. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

9.4.3.7. Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma. No caso de alvenaria com tijolos de barro, poder-se-á utilizar a elevação destas, como forma na execução de pilares e o respaldo das paredes como fundo de forma das vigas, desde que as dimensões das peças estruturais sejam respeitadas e que as demais faces das peças sejam fechadas com cuidados específicos de vedação, alinhamento, prumo e travamento.

9.4.3.8. Na forma dos pilares deverão ser previstas janelas (abertura) no local da emenda, para limpeza da junta concretada.

9.4.4. Escoramento

9.4.4.1. *As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2007.*

9.4.5. Precauções anteriores ao lançamento do concreto

9.4.5.1. *Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2007.*

9.4.5.2. *As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.*

9.5. ARMADURAS

9.5.1. Generalidades

9.5.1.1. As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50A e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2007. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a Empreiteira providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2002 *e* NBR 6153/1988 *da ABNT. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na* NBR 7480/2007.

9.5.1.2. Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido n° 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2007.

9.5.1.3. A Empreiteira deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

9.5.1.4. Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1mm.

9.5.1.5. As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão.

9.5.1.6. É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha.

9.5.1.7. Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

9.5.2. Cobertura de concreto

9.5.2.1. *Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2007.*

9.5.2.2. *Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.*

9.5.3. Limpeza

9.5.3.1. As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

9.5.3.2. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas.

9.5.3.3. Quando feita em armaduras já montadas nas formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias formas.

9.5.4. Dobramento

9.5.4.1. O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2007.

9.5.4.2. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

9.5.5. Emendas

9.5.5.1. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2007.

9.5.5.2. As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme a mencionada norma.

9.5.6. Fixadores e espaçadores

9.5.6.1. Para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

9.5.7. Proteção

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

9.5.7.2. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.6. PREPARO DO CONCRETO

9.6.1. Generalidades

9.6.1.1. *O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.*

9.6.1.2. *O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.*

9.6.2. Materiais

9.6.2.1. Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

9.6.2.2. O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

9.6.2.3. No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela Fiscalização em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

9.6.2.4. Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da Fiscalização, cabendo à Empreiteira apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

9.6.3. Ensaios

9.6.3.1. Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratórios idôneos e os resultados apresentados para aprovação da Fiscalização, antes do início de cada etapa do trabalho.

9.6.3.2. Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado.

9.6.3.3. Os corpos de prova a serem testados serão retirados dos locais abaixo relacionados.

9.6.3.4. Sapatas ou blocos de fundação: 2 séries; vigas baldrame: 3 séries; pilares até o 1° piso: 2 séries; vigas de respaldo da cobertura: 2 séries.

9.6.3.5. Cada série será representada por quatro corpos de prova onde dois deles serão rompidos aos sete dias de moldagem e os demais com 28 dias.

9.6.3.6. Caso utilizado concreto usinado deverá se obter uma série de cada caminhão betoneira.

9.6.4. Dosagem

9.6.4.1. Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

9.6.4.2. Na dosagem cuidados especiais deverão ser tomados a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

9.7. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

9.7.1. O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

9.7.2. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

9.7.3. O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2007, e a adição da água será efetuada sob o controle da Fiscalização.

9.7.4. No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela Empreiteira e pela Fiscalização.

9.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

9.8.1. O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível.

9.8.2. *Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.*

9.8.3. *Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2007.*

9.9. LANÇAMENTO DO CONCRETO

9.9.1. O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. *No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.*

9.9.2. A Empreiteira comunicará previamente à Fiscalização, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria Fiscalização.

9.9.3. O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (SLUMP TEST), pela Empreiteira e na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o SLUMP admitido estará compreendido entre 5 e 1.

9.9.4. O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

9.9.5 Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

9.9.6. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir abertura de filtros ou janelas nas formas, para remoção de sujeiras.

9.9.7. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

9.9.8. No caso de pilares, para evitar formação de vazios antes da sua concretagem, deve-se colocar na forma (na base do pilar) uma argamassa de cimento e areia usando e mesmo fator água e cimento do concreto, com 3 a 4 cm de altura.

9.9.9. Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº. 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

9.9.10. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. A utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendável.

9.9.11. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto.

9.9.12. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja mínimo possível.

9.9.13. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

9.9.14. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência que poderá agir na superfície da junta, com base em se deixar barras suplementares no concreto mais velho. *Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita limpeza na superfície da junta.*

9.9.15. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

9.10. ADENSAMENTO DO CONCRETO

9.10.1. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

9.10.2. Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

9.10.3. O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da Fiscalização.

9.10.4. Para as lajes *poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de forma estará condicionada à autorização da Fiscalização e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.*

9.10.5. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

9.10.6. Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

9.11. JUNTAS DE CONCRETAGEM

9.11.1. Nos locais previstos para se criar juntas de concreto, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda nata de cimento que tenha ficado sobre ela, tornando-a assim mais áspera possível.

9.11.2. Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

9.11.3. A Fiscalização não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o devido rigor. O tratamento da junta de dilatação será com silicone ou similar. Também, seguir-se-á o disposto na norma NBR 6118/2007.

9.12. CURA DO CONCRETO

9.12.1. Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

9.12.2. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

9.12.3. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

9.12.4. Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

9.12.5. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado, deverá ser curado imediatamente após ele ter endurecido o suficiente para evitar danos nas suas superfícies.

9.12.6. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em que será executada.

9.13. DESFORMA DA ESTRUTURA

9.13.1. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada

9.13.2. A Empreiteira providenciará a retirada das formas, obedecendo à NBR 6118/2007, de maneira e não prejudicar as peças executadas.

9.13.3. Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de *3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.*

9.13.4. Ficará a critério da Fiscalização, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2007.

9.14. REPAROS ESTRUTURAIS

9.14.1. No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização, à vista de cada caso. Registrando-se graves defeitos, a critério da Fiscalização, será ouvido o projetista (calculista).

9.14.2. As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela Fiscalização.

9.14.3. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

9.15. PILARES

9.15.1. Deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural**,** respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 20 MPa.

9.16. VIGAS

9.16.1. Também deverão ser executadas em obediência ao projeto estrutural, quanto a dimensões, alinhamento, esquadro e prumo**,** bem como terão resistência mínima à compressão de 20 MPa.

9.17. LAJE DE FORRO

9.17.1. A laje de forro obedecerá ao especificado no projeto estrutural**,** será do tipo pré-moldada, inter eixo entre vigotas de 38 cm, altura total de 12 cm, capeamento de 4 cm, sobrecarga de 100 Kgf/m² e Fck = 20 Mpa.

9.18. VERGAS

9.18.1. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto armado com Fck = 15 MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 6,3mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15cm. Deverão ultrapassar em, pelo menos, 30 cm de cada lado do vão.

9.19. PILARETES DE AMARRAÇÃO E RUFOS NA COBERTURA

9.19.1. Serão em concreto armado, *com Fck = 20 MPa e dimensões de acordo com o contido no projeto estrutural.*

9.20. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

9.20.1. Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos: a) *dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm; b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.*

9.21. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

9.21.1. Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2007.

10.0 – PAREDES

10.1. Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 8 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3% (três por cento), *coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos*, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão mínima (0,09 x 0,19 x 0,19m),

10.2. A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 (*cal hidratada e areia)*, revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

10.3. *As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3, e os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua colocação*.

10.4. *O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas. As juntas terão 15 mm de espessura máxima, alisadas com ponta de colher.*

10.5. As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

10.6. A alvenaria será impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

10.7. Nos boxes dos sanitários coletivos, tanto masculino como feminino, serão executadas divisórias de mármore branco nacional, espessura de 3 cm e dimensões de acordo com o projeto arquitetônico.

11.0 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

11.1. Portas de Madeira e Alumínio com Vidro

11.1.1. Todas as portas de madeira serão em material semi-oco, do tipo prancheta, próprias para pintura em esmalte sintético, devidamente encabeçadas, com aduelas e alizares, também em madeira e diretamente chumbados na alvenaria, confeccionadas de acordo com o projeto.

11.1.2. As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, maçaneta do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3 (três), de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½" x 3" x 2,4mm.

11.1.3. De acordo com o projeto arquitetônico, as portas do tipo PV serão de correr, em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro temperado liso 10 mm, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. A fixação dos contra-marcos será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra – marco.

11.2. Portas de Ferro

11.2.1. As esquadrias de ferro deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto, devendo as medidas ser conferidas na obra, não sendo aceitas peças que apresentarem chapas de perfis amassados. As esquadrias serão submetidas à aprovação prévia da Fiscalização, que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas. Deverão ser confeccionadas em chapa dobrada n°. 14, chumbadas diretamente na alvenaria, e suas ferragens (fechaduras e dobradiças) serão da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar.

11.3. Janelas de Alumínio com Vidro

11.3.1. De acordo com o projeto arquitetônico, as janelas do tipo JA, tanto as de correr como aquelas com mecanismo máxim-ar, deverão também, assim como as portas do tipo PV, ser confeccionadas em caixilho de perfis de alumínio anodizado na cor natural, série 25, da marca Alcan, Alcoa ou similar, ferragens também em alumínio da mesma marca ou similar, com vidro de 4 mm, liso, transparente, sem manchas e sem sinais de pinças, fixado com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta. Do mesmo modo dito para as portas, a fixação dos contra-marcos destas esquadrias será por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contra–marco.

12.0 – COBERTURA

12.1. A estrutura de apoio do telhado será composta de madeira de lei, bem seca, isenta de brocas e sem nós que comprometam sua durabilidade e resistência. Essa estrutura deverá ser apoioda na laje e obedecer à inclinação prevista para as telhas de 18°.

12.2. Serão empregadas telhas de fibrocimento onduladas 6 mm, de acordo com as medidas da planta de cobertura, procedência de primeira qualidade, marca Eternit, Fortilit ou similar, e sujeitas à aprovação da Fiscalização do contratante.

12.3. Todos os acessórios e arremates, como parafusos, arruelas e cumeeiras, serão obrigatoriamente da mesma procedência e marca das telhas empregadas, para evitar problemas de concordância.

12.4. As telhas e os acessórios deverão apresentar uniformidade e serão isentos de defeitos, tais como furos, rasgos, cantos quebrados, fissuras, protuberâncias, depressões e grandes manchas.

13.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO

13.1. Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrame, com aplicação de tinta betuminosa a frio (hidroasfalto) em duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

13.2. Sobre as áreas a serem impermeabilizadas com manta asfáltica, será executado berço regularizador em argamassa (cimento e areia média) no traço 1:3, e posterior aplicação de 2 demãos de *primer* asfáltico a frio, marca Denver ou similar, para obter aderência satisfatória da manta que será aplicada.

13.3. As calhas e a laje descoberta da cobertura deverão ser impermeabilizadas com manta asfáltica 4 mm, marca Denver, Torodin ou similar, aplicada sobre as mencionadas áreas, em rolos individuais de 1 x 10m, com aquecimento por maçarico e combustão de gás de cozinha (botijão de 20 Kg), na temperatura média de 55ºC.

13.4. Emendas por traspasse das mantas deverão ter no mínimo largura de 0,10m, com aplicação de fita adesiva própria ao longo de cada emenda.

13.5. Nos cantos de encontro entre as superfícies horizontal e vertical, a manta deverá assumir geometria boleada contínua (sem emendas), tipo "meia cana", a fim de garantir total estanqueidade quanto a uma eventual infiltração de água.

13.6. Uma vez concluída toda a impermeabilização de manta asfáltica, deverá ser executada a proteção mecânica em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 com juntas de dilatação plásticas de 3 mm de espessura e 10 mm de altura, espaçadas a cada 1,00m.

14.0 – REVESTIMENTO DE PAREDES

14.1. Considerações Gerais

14.1.1. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a Empreiteira adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento, como também *fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.*

14.1.2. Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

14.1.3. A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às *superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.*

14.1.4. Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém concluídos.

14.1.5. Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

14.2. Chapisco

14.2.1. Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado chapisco grosso *com peneira fina*, constituído por cimento Portland comum (saco de 50 Kg) e areia grossa, no traço 1:3.

14.3. *Argamassas de Revestimento – Emboço e Reboco*

14.3.1. *A aplicação da argamassa de revestimento será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco.* Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 4: 5, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. *Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".*

14.3.2. A composição da argamassa será constituída por areia fina (peneirada), cal hidratada e cimento, no traço 1:4:5, medido em volume, utilizando lata de 18 litros como padrão de referência.

14.3.3. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

14.3.4. A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

14.3.5. A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

14.3.6. Será permitida a utilização de argamassa industrial (pré - preparada), em sacos de 20 a 25 Kg, marca Votorantim, Quartzolit ou similar, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

14.4. Azulejo

14.4.1. Nos lugares determinados em projeto serão aplicados azulejos brancos 15x15 cm, assentados sobre emboço, na cor branca, e rejuntados com rejunte industrial, também na cor branca, sendo ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar, conforme especificações do fabricante. Os azulejos deverão ser assentados até a altura do teto.

15.0 – PAVIMENTAÇÃO

15.1. *Contra piso e camada regularizadora*

15.1.1. Caso o solo do aterro (caixão interno) seja de baixa resistência, deverá ser substituído e eventualmente outro tipo de solução poderá ser adotada.

15.1.2. Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada, a fim de que ela providencie consultoria especializada sobre o assunto.

15.1.3. Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou) mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações.

15.1.4. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

15.1.5. Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o contra piso em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 Mpa, espessura mínima de 5 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 (sete) dias ininterruptos. Em seguida será executada a regularização do contra piso, em argamassa de cimento e areia média, e = 2 cm, no traço de 1: 4, com o mesmo caimento.

15.1.2. Na execução do contra piso sobre o terreno localizado em áreas internas da obra (caixão), deve-se incorporar aditivo impermeabilizante ao concreto, da marca Sika ou similar, na proporção indicada pelo fabricante.

15.2. Piso cerâmico

15.2.1. Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, com dimensões nominais de 30 x 30 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscalização do contratante, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar.

15.2.2. As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm (no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.

15.2.3. A área interna receberá piso tátil emborrachado, placa de 25 x 25cm, que deverá ser colado com a cola específica sobre o piso cerâmico. E na área externa receberá piso tátil em placa cimentícia de 25x25cm que deverá ser assentado ainda na fase de execução da calçada.

15.3. Calçadas pública e pátio externo

15.3.1. *A calçada deverá ser executada em concreto simples, misturado em betoneira, Fck = 15 Mpa, espessura mínima de 7 cm,* com juntas plásticas a cada 1,00 m, formando retângulos perfeitos, superfície com caimento mínimo de 0,5% para o jardim e sarjetas.

16.0 – RODAPÉS E PEITORIS

16.1. Rodapés

16.1.1. *Nos ambientes onde o piso for cerâmico será também colocado rodapé do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado* com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso.

16.2. Peitoris e Arremates em Azulejo nos Vãos de Portas e Janelas

16.2.1. De acordo com o projeto arquitetônico, nos ambientes referentes às áreas laváveis e almoxarifado, os peitoris serão em azulejo branco, assentados sobre emboço com argamassa industrial colante, e rejuntados com rejunte industrial cor branca, ambos os produtos da marca Quartzolit ou similar.

16.2.2. Os arremates nas áreas laváveis e almoxarifado, ao longo dos vãos de portas e janelas, também serão em azulejo branco, assentados e rejuntados de acordo com o mesmo procedimento aplicado para os peitoris, inclusive quanto à argamassa colante e o rejunte.

16.3. Peitoris de argamassa

16.3.1. Nos ambientes onde as paredes serão revestidas com reboco (argamassa única), os peitoris das janelas deverão ser do mesmo tipo de revestimento.

17.0 – PINTURA

17.1. Normas Gerais

17.1.1. Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

17.1.2. Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e principalmente secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

17.1.3. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

17.1.4. Os trabalhos de pintura serão terminantemente suspensos em tempos de chuva.

17.1.5. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

17.1.6. Se as cores não estiverem claramente definidas no projeto, cabe a Empreiteira consultar à Fiscalização do contratante, para obter sua anuência e aprovação.

17.1.7. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

17.1.8. Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte de tinta.

17.1.9. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

17.1.10. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

17.1.11. As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas.

17.2. Pintura Acrílica

17.2.1. As paredes externas serão pintadas com tinta acrílica da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, sem emassamento e sobre selador acrílico, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

17.2.2. Tanto as paredes internas como os tetos, serão primeiramente emassados e depois pintados com tinta acrílica em duas demãos, das marcas Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar.

17.3. Pintura em Esmalte Sintético

17.3.1. Todas as portas de madeira, bem como suas aduelas e alizares, deverão primeiramente ser regularizados, emassados e robustamente lixados, para, posteriormente, receber tinta esmalte sintético da marca Coral, Sherwin Williams, Suvinil, Ypiranga ou similar, em duas demãos, cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante, caso estas não estejam previstas no projeto arquitetônico.

17.3.2. Todas as portas e janelas de ferro serão devidamente preparadas com lixa de ferro textura nº. 60, a fim de receber antiferruginoso (zarcão) e, por último, duas demãos de esmalte sintético da mesma marca das portas, na cor e tonalidade a ser definida pela Fiscalização do contratante.

18.0 – INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TELEFÔNICA (DADOS E VOZ)

18.1. Considerações Gerais

18.1.1. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, e os de telefonia com o respectivo projeto que terá por base a NBR 14565/2007, ficando a elaboração de ambos por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que a Coordenação de Engenharia do FNAS disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

18.1.2. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.

18.1.3. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

18.1.4. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

18.1.5. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. *Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.*

18.1.6. A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:

- Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.
- Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
- Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz. (internet e telefônica)
- Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
- Distribuição de tubulações de telefonia e cabeamento estruturado.
- Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.

18.2. Sistemas de Instalação e Procedimentos Executivos

18.2.1. Entrada e medição

18.2.1.1. O ramal de serviço (de responsabilidade da concessionária local) será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá até o poste instalado na mureta, junto ao portão principal do CREAS. Para a energia elétrica o ramal de entrada e a medição serão em baixa tensão, instalados em mureta de alvenaria, enquanto que para a telefonia o ramal de entrada irá da rede aérea pública até o QGDT, no interior do CREAS.

18.2.2. Alimentador Geral

18.2.2.1. Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quatro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, envolvidos (“envelopados”) por concreto no traço 1:3:5 (cimento, areia e brita) com 5 cm de espessura, enterrados numa cava de 0,50 m de profundidade, com trajetória retilínea até o quadro central de distribuição dos circuitos.

18.2.2.2. A entrada e a medição da energia elétrica, bem como a entrada de telefonia, obedecerão rigorosamente aos padrões das concessionárias locais, respectivamente.

18.2.3. Quadro Elétrico

18.2.3.1. A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

- Barramento em cobre com parafusos e conectores.
- Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.
- Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50A, marca acima referenciada.

- Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

18.2.4. Quadro de Telefonia

18.2.4.1. Os cabos de telefonia serão estruturados e do tipo trançado, formando pares, marca Alcoa, Furokawa ou similar.

18.2.4.2. No quadro geral (QDGT) – nº 03 (40 x 40 x 10 cm) - serão fixados tantos blocos (BLI's), de acordo com a demanda exigida pelo sistema telefônico da edificação.

18.2.5. Circuitos Elétricos Alimentadores

18.2.5.1. De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

18.2.5.2. Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

18.2.5.3. Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

18.2.6. Condutores Elétricos

18.2.6.1. Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolação para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70°C e seção nominal variando de 10mm^2 a 25mm², marca Pirelli ou similar.

18.2.6.2. Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolação para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca Pirelli ou similar, com seções nominais variando de 1,5mm² a 4mm².

18.2.6.3. Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

18.2.7. Caixas de Passagem

18.2.7.1. Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos octogonal (4 x 4"), hexagonal (3 x 3") e retangular (4 x 2"), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e "know – out" para tubulações de até 1" (25mm).

18.2.7.2. As caixas de telefonia serão de embutir, chapa metálica nº 18, com dimensões de 10 x 10 x 5 cm, entrada/saída de até 1" (25mm), com tampa cega na cor cinza e furo central para passagem do cabo telefônico.

18.2.8. Luminárias, Interruptores e Tomadas

18.2.8.1. As luminárias serão do tipo de sobrepor do tipo prisma para 2 x 20w e 2 x 40w, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva, da marca Projeta, Engeton, Itaim ou similar.

18.2.8.2. As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescente para 20w e 40w, *tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.*

18.2.8.3. Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.

18.2.8.4. Os reatores serão eletrônicos de alto fator de potência (FP = 0,97), carcaça revestida interna e externamente e com base anti corrosiva, para luminárias de 2 x 20w e 2 x 40w, da marca Intral, *Phillips ou similar.*

18.2.8.5.. Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

18.2.8.6. As *tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 15 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorezetti ou similar. Deverão também* ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

18.3. Diversos

18.3.1. Todas as instalações, tanto elétrica como telefônica, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

18.3.2. A instalação telefônica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.

18.3.3. Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

19. 0 – INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

19.1. Considerações Gerais

19.1.1. Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

19.1.2. O abastecimento de água potável para o CREAS se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.

19.1.3. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até os dois reservatórios elevados, constituídos por material de fibra e com capacidade de 1.000 litros cada um, dispostos em série (um ao lado do outro) e estacionados sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima dos sanitários para PNE.

19.1.4. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

19.1.5. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.

19.2. Dutos e Conexões

19.2.1. Os dutos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

19.2.2. Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar “ligações hidráulicas” duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar de conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

19.3. Reservatório Elevado e Barrilete

19.3.1. Este sistema será formado pelo seguinte conjunto: 2 (dois) reservatórios com capacidade de 1.000 litros cada, interligados entre si (tipo by-pass), com limpeza e extravasor, “ladrão”, para cada caixa, ramal de saída na vertical com coluna mínima de 0,85 m (do fundo da caixa), tubulação inicial de 60mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais ortogonais com redução do diâmetro do duto até atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo bóia instalada em cada reservatório para controle do nível de água armazenada.

20.0 – INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

20.1. Considerações Gerais

20.1.1. As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na NBR 10.844/89.

20.1.2. A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

20.1.3. As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas de areia (dimensões de 40 x 40 x 40 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos dutos de PVC (mínimo de 100 mm), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50m e envolvidos com areia grossa antes do re aterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

20.2. Tubos e Conexões

20.2.1. Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

20.2.2. Na saída de cada ramal captador, nas extremidades das calhas de cobertura, deverá ser prevista a instalação de ralos hemisféricos em ferro galvanizado, diâmetro compatível com o tubo de queda, a fim de se evitar o acúmulo de detritos e o conseqüente entupimento do ramal.

21.0 – INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

21.1. Considerações Gerais

21.1.1. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.

21.1.2. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

21.1.3. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário do CREAS, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados.

21.1.4. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.

21.1.5. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação,“suspiro”, conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.

21.1.6. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

21.1.7. *Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.*

21.2. Tubos e Conexões

21.2.1. Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.

21.2.2. Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 75 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

21.3. Caixa Sifonada e de Gordura

21.3.1. Deverão ser instaladas caixas e ralos sifonados nos locais indicados em projeto, além de uma caixa de gordura na área de serviço coberta, todas as peças em material de PVC da marca Tigre, Fortilit ou similar, dimensões mínimas de 150 x 150 mm e saídas de 50 a 75 mm, com caixilhos, grelhas metálicas e sistema de fecho hídrico.

21.3.2. As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 60 x 60 x 60 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo pré- moldada Ø 60 cm e também com tampa de concreto.

21.4. Sistema Fossa – Filtro Anaerobio

21.4.1. A fossa séptica, por ser uma unidade de tratamento primário de esgoto doméstico, na qual é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no lodo, e o sumidouro um compartimento sem laje de fundo, que permite a penetração do efluente líquido da fossa séptica no solo, este sistema deverá ser previsto e executado, com base na NBR 7229/93, caso a localidade do ente federado não disponha de rede pública para esgoto sanitário.

21.4.2. Para a fossa séptica, de acordo com o porte deste CREAS, os procedimentos executivos serão conforme os serviços abaixo descritos:

- No formato retangular, prevendo atendimento médio de até 14 pessoas/dia, as dimensões geométricas mínimas terão por base 2,50 m (comprimento) x 0,90 m (largura) x 1,50 m (profundidade), totalizando uma capacidade receptiva de esgotamento efetivo de efluente em aproximadamente 2,7 m³ (2.700 litros).

- *Para o formato retangular, o* fundo da fossa deverá ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 5 cm de concreto magro, no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 8 latas de areia grossa: 11 latas de brita: 2 latas de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m³ de concreto; para o levantamento das paredes serão empregados tijolos cerâmicos, maciços e (ou) blocos de concreto, sendo que durante a execução da alvenaria serão colocados os tubos de entrada e saída (de PVC *Ø 100 mm) e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras. As paredes internas do compartimento deverão ser revestidas com argamassa no traço de 1 saco de cimento de 50 Kg: 5 latas de areia média: 2 latas de cal: ½ lata de água de amassamento. A laje de cobertura da fossa será em concreto armado, com mínimo de 6 cm de espessura, confeccionada* no traço prático de 1 saco de cimento de 50 Kg: 4 latas de areia grossa: 6 latas de brita: 1 lata de água, utilizando-se lata de 18 litros para produzir 1 m³ de concreto, e malha de aço CA-60 *Ø 4.2 mm a cada 20 cm.*

- Na fossa séptica retangular a separação das câmaras (chicanas) e a tampa de cobertura serão feitas com placas pré-moldadas de concreto armado. Para a separação destas câmaras serão necessárias cinco placas: duas de entrada e três de saída, sendo que todas elas terão 5 cm de espessura e serão produzidas *in loco,* de acordo com o traço acima exposto.

- A fossa séptica terá as seguintes dimensões: 1,10m x 1,90m x 1,40m = 2,92m³, conforme projeto em anexo.

21.4.3. Com base no porte deste CREAS será adotado o sistema filtro anaeróbio será executado segundo o seguinte:

- Na sua construção deverá ser mantida a capacidade receptiva de esgotamento efetivo do efluente de esgoto em 2.700 litros, para um atendimento médio de 14 pessoas/dia.
- As paredes serão formadas por anéis pré-moldados de concreto, devendo eles apenas ser colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, a fim de permitir o escoamento líquido dos efluentes sanitários.
- No seu fundo deverá apenas ser colocada camada de brita para se obter uma taxa de infiltração maior e mais rápida junto ao solo subjacente, além de uma camada de terra de cerca de 20 cm sobre sua tampa, que deverá ter e = 6 cm e ser de concreto armado.
- O Filtro anaeróbio terá as seguintes dimensões: 1,20m x 1,90m x 1,20m = 2,73m³, conforme projeto em anexo.

22.0 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

22.1. De acordo com o respectivo projeto, que deverá ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros local, serão previstos (pelo menos) 3 extintores de pó químico (PQS) de 4 KG, com suportes de fixação e placas de sinalização, e sua parte superior no máximo a 1,80m do piso.

22.2. A fornecedora dos extintores obrigatoriamente deverá estar com o cadastro em dia junto ao o Corpo de Bombeiros local ou da cidade mais próxima da edificação do CREAS.

22.3. A Empreiteira submeterá, oportunamente, às entidades com jurisdição sobre o assunto, o projeto de instalação contra prevenção e combate a incêndio, ajustando quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades locais, dando sempre prévio conhecimento ao Contratante. Caso sejam necessárias algumas readequações no projeto, o ônus destas correrá por conta da Empreiteira, até aprovação e liberação final de vistoria.

23.0 – LOUÇAS E METAIS

23.1. Considerações gerais

23.1.1. A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final.

23.1. Louças e Bancadas

23.1.1. Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

23.1.2. Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

23.1.3. No sanitário coletivo masculino será colocado um mictório completo (fixações, sifão, válvula de descarga, etc.).

23.1.4. Os lavatórios serão sem coluna de 45 x 33 cm, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas do tipo S8 e parafusos metálicos.

23.1.5. O tanque da área de serviço coberta será fixado com buchas S10 e parafusos metálicos.
23.1.6. A pia da cozinha conjugada à bancada, terá formato retangular em aço inoxidável, fosco e não imantado, tamanho n° 2 (30x40x25), em material de procedência nacional AISI 304.

23.1.7. Em ambos os sanitários coletivos deverão ser executadas bancadas em mármore branco, e=3 cm, com cuba de louça branca e demais acessórios complementares.

23.1.8. Saboneteiras, porta toalhas e papeleiras serão de louça branca, marca Deca ou similar.

23.2. Metais

23.2.1. *Válvula de descarga cromada com canopla, diâmetro nominal de Ø* 38 mm (1 ½"), da marca Hydra ou similar.

23.2.2. Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de ½" (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm x 25mm. Para o tanque estes metais serão compatíveis com sua vazão de escoamento.

23.2.3. As torneiras serão cromadas, também da marca Deca, Esteves ou similar.

23.2.4. Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em cruzeta e canopla de metal cromados, todos da marca Deca ou similar.

24.0 – SERVIÇOS DIVERSOS

24.1. Nos sanitários para PNE deverão ser colocadas barras de apoio em aço inox, padrão previsto na NBR 9050/2004, da marca Deca ou similar, em volta dos vasos sanitários.

24.2. A grama do tipo *batatais* deverá ser plantada sobre a área prevista no projeto, mas antes esta deverá estar totalmente limpa, regularizada e devidamente adubada e revolvida.

24.3. Após a colocação das placas aplicar uma camada de 2 cm de terra vegetal. A água para molhar a grama recém plantada deverá ser sempre abundante nos primeiros dias, substituindo-se as mudas e área de gramas que não tenham vingado.

24.4. Na entrada do lote da edificação deverá ser colocado grade e portão metálico, conforme projeto.

25.0 – SERVIÇOS FINAIS

25.1. A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e telefone).

25.2. Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

25.3 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém concluídos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

25.4. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

25.5. Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

25.6. A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

25.7. Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6), enquanto que salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

25.8. Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor, não se devendo aplicar ácido muriático nos metais e aparelhos sanitários.

25.9. As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

25.10. Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela Fiscalização do Ente Federado (Contratante).

Cronograma Físico-Financeiro

Agente promotor/executor		
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAFRA		
Agente financeiro	Nome do empreendimento	
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - CEF/SC	CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL - CREAS	
Localização	Tipo de obra/serviço	
MAFRA/SC	CONSTRUÇÃO CREAS	BDI - 25,00%

Item	Discriminação dos serviços	Peso (%)	Valor das obras/serviços (R$)	Mês 01			Mês 02			Mês 03			Mês 04			Mês 05			Mês 06		
				Concedente R$	Proponente R$	%	Concedente R$	Proponente R$	%	Concedente R$	Proponente R$	%	Concedente R$	Proponente R$	%	Concedente R$	Proponente R$	%	Concedente R$	Proponente R$	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,20	17.432,15	11.766,70	5.665,45	4,20															
2	MOVIMENTO DE TERRA	0,96	3.995,50	1.348,48	649,27	0,48	1.348,48	649,27	0,48												
3	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES	10,03	41.587,60	14.035,81	6.757,99	5,01	14.035,81	6.757,99	5,01												
4	SUPRAESTRUTURA	10,06	41.729,50	9.389,13	4.520,70	3,35	9.389,13	4.520,70	3,35	9.389,13	4.520,70	3,35									
5	PAREDES	6,48	26.886,14	6.049,38	2.912,66	2,16	6.049,38	2.912,66	2,16	6.049,38	2.912,66	2,16									
6	ESQUADRIAS	5,31	22.029,03										4.956,53	2.386,48	1,77	4.956,53	2.386,48	1,77	4.956,53	2.386,48	1,77
7	COBERTURA	3,23	13.401,52							9.046,02	4.355,50	3,23									
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	2,52	10.462,39	3.531,05	1.700,14	1,26	3.531,05	1.700,14	1,26												
9	REVESTIMENTOS DE PAREDES	15,57	64.560,72										21.789,24	10.491,12	7,78	21.789,24	10.491,12	7,78			
10	PAVIMENTAÇÃO	7,84	32.513,73													10.973,38	5.283,48	3,92	10.973,38	5.283,48	3,92
11	PINTURA	7,84	32.534,11													10.980,26	5.286,79	3,92	10.980,26	5.286,79	3,92
12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	2,36	9.804,96										2.206,11	1.062,21	0,78	2.206,11	1.062,21	0,78	2.206,11	1.062,21	0,78
13	INSTALAÇÃO TELEFÔNICA	1,00	4.138,60										931,18	448,35	0,33	931,18	448,35	0,33	931,18	448,35	0,33
14	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	0,97	4.042,49										909,56	437,93	0,32	909,56	437,93	0,32	909,56	437,93	0,32
15	INSTALAÇÃO ÁGUAS PLUVIAIS	0,84	3.503,76										788,34	379,58	0,28	788,34	379,58	0,28	788,34	379,58	0,28
16	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	1,94	8.058,27										1.813,11	872,98	0,64	1.813,11	872,98	0,64	1.813,11	872,98	0,64
17	PREVENÇÃO COMB.INCÊNDIO	0,09	379,28																256,01	123,27	0,09
18	LOUÇAS E METAIS	1,41	5.853,38										1.317,01	634,11	0,47	1.317,01	634,11	0,47	1.317,01	634,11	0,47
19	SERVIÇOS DIVERSOS	17,24	71.491,84										16.085,66	7.744,95	5,74	16.085,66	7.744,95	5,74	16.085,66	7.744,95	5,74
20	SERVIÇOS FINAIS	0,09	368,22																248,54	119,68	0,09
Total simples			414.773,19	46.120,55	22.206,21	16,46	34.353,85	16.540,76	12,28	24.484,53	11.788,86	8,75	50.796,74	24.457,71	18,11	72.750,38	35.027,98	26,00	51.493,95	24.751,67	18,40
Total acumulado		100,00					80.474,40	38.746,97	28,74	104.958,93	50.535,83	37,49	155.755,67	74.993,54	55,60	228.506,05	110.021,52	81,60	280.000,00	134.773,19	100,00

ANEXO II
MODELO DE DECLARAÇÃO

EM ATENDIMENTO AO ART. 27, INCISO V, DA LEI Nº 8.666/93 E ART. 7º, INCISO XXXIII, A CONSTITUIÇÃO FEDERAL/1988.

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada _____, por intermédio do seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, residente e domiciliado na Rua _____, nº , bairro _____, CEP _____, cidade de _____, Estado de _____, para fim específico de participação como licitante no Processo Licitatório nº 398/2014, Tomada de Preço nº 004/2014, do **MUNICÍPIO DE MAFRA**, conforme disposto no inciso V, do art. 27, da Lei 8.666/93, acrescido pela Lei 9.854/99, **DECLARA,** que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de 16 (dezesseis).

Ressalva: Constar na declaração no caso da empresa empregar menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz.

_____, em _____ de _____de 2014.

_____

(Nome da empresa, do Declarante e sua Assinatura)

ANEXO III
MODELO DE DECLARAÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO – MATERIAIS UTILIZADOS

Declaro para os devidos fins, que a empresa.....inscrita no CPNJ:.....sediada na Rua:.....que os materiais utilizados são de primeira qualidade, bem como estarão disponíveis para esta Prefeitura atestar sua procedência e que os mesmos serão fornecidos e disponibilizados nas quantidades exigidas pelo projeto e memorial descritivo, garantindo ainda que não haverá qualquer tipo de paralisação dos serviços pela possível falta destes materiais.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

Sócio Proprietário

ANEXO IV
RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Declaro para os devidos fins, que nesta obra referente ao Processo 398/2014 Tomada de Preços 004/2014 será realizada pela seguinte relação de responsáveis pelos serviços:

Nome	Qualificação	Nível
****	Engenheiro	Superior

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA

Sócio Proprietário

ANEXO V
DECLARAÇÃO
(ASSINATURA DO CONTRATO)

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada _____, por intermédio do seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, **DECLARA** para fim específico de futura contratação com o **MUNICÍPIO DE MAFRA**, considerando **o Processo Licitatório n.º 387/2014, Tomada de Preço n.º 004/2014**, que o instrumento será assinado pelo Sr. (a) _____, (qualificação) portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, residente e domiciliado na Rua _____, nº , bairro _____, CEP _____, cidade de _____, Estado de _____.

_____, em _____ de _____de 2014.

_____

(Nome da empresa, do Declarante e sua Assinatura)

ANEXO VI
MINUTA DO CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS N° ...../2014.

Por este instrumento de contrato de prestação de serviços, que entre si celebram, de um lado o **MUNICÍPIO DE MAFRA**, pessoa jurídica de direito público, com sede na Praça Desembargador Flávio Tavares, 12, Centro, em Mafra - SC, inscrita no CNPJ sob nº 83.102.509/0001-72, ora em diante simplesmente denominada **CONTRATANTE**, neste ato, representada pelo Prefeito Municipal, o Sr. **ROBERTO AGENOR SCHOLZE**, e de outro lado a empresa....., pessoa jurídica de direito privado, com sede na rua ....., na cidade de ....., inscrita no CNPJ sob o nº ....., doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada pelo(a) Sr(a). ..... representante legal da empresa (ou outro com poderes para tanto), portador(a) da Carteira de Identidade RG n° ..... e inscrito(a) no CPF sob o nº .....,, tendo em vista as considerações acima apresentadas e o disposto na Lei Federal nº 8.666, de 21.06.93, com suas posteriores alterações, têm entre si justo e acordado o seguinte:

OBJETO

CLÁUSULA PRIMEIRA - O presente Edital tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução do projeto do CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS conforme projetos e memorial descritivo, através da Secretaria Municipal da Criança e Ação Social, conforme segue.

LOTE	Descrição
1	execução do projeto do CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL – CREAS conforme projetos e memorial descritivo

BASE DO CONTRATO

CLÁUSULA SEGUNDA - O presente contrato decorre do processo de licitação nº 398/2014 na modalidade de Tomada de Preço n° 004/2014, conforme o parecer jurídico de ..... de ..... de 2014, e demais documentos que integram o processo.

DO PRAZO

CLÁUSULA TERCEIRA – A CONTRATADA iniciará os serviços licitados após a emissão da autorização de serviços fornecida pela Secretaria de Administração, conforme cronograma físico financeiro.

a) O presente contrato terá validade **até 30/03/2015**, com possibilidade de prorrogação em conformidade com o artigo 57 da Lei 8.666/93.

LOCAL DA REALIZAÇÃO DO OBJETO E FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA QUARTA **–** os serviços serão realizados nos locais, conforme descrito nas plantas e memorial descritivo.

a) Serão rejeitados os serviços que não atenderem o estabelecido no edital, planta e memorial descritivo, arcando a CONTRATADA com o ônus e despesas pela renovação dos mesmos, inclusive se executados por terceiros.

b) Fica a equipe de engenheiros designados através da portaria n° 01316/13, responsáveis pelos projetos e acompanhamento das obras, bem como o preço e qualidade das mesmas, em conformidade com o artigo 73, inciso I da Lei 8.666/93.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

CLÁUSULA QUINTA - São obrigações da CONTRATANTE:

a) disponibilizar à CONTRATADA as informações que forem solicitadas sobre o serviço contratado;

b) designar servidores públicos municipais, sempre que necessário, para prestarem esclarecimentos e apresentarem-se como interlocutores com a CONTRATADA;

c) notificar a CONTRATADA das irregularidades na execução do objeto licitado, estabelecendo prazo para regularizar a obrigação e aplicando as penalidades conforme a Lei nº 8.666/93, e termos contratados;

d) fiscalizar e comandar os serviços prestados pela CONTRATADA;

e) obter junto ao CREA a ART de fiscalização e enviá-la ao departamento de licitações da Prefeitura Municipal de Mafra;

f) realizar vistoria do recebimento final da execução do serviço;

DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

CLÁUSULA SEXTA - São obrigações da CONTRATADA:

a) **Depositar em conta bancária específica uma caução de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, a fim de garantir a quitação de eventuais ações trabalhistas (Banco do Brasil, Agência nº 0206-2, Conta-corrente nº 31.714-4);**

a.1) A devolução dos valores depositados a título de caução ocorrerá no prazo de 06 (seis) meses após a conclusão da obra, caso inexistam ações trabalhistas originárias do contrato de execução do objeto do certame, devidamente atualizados, conforme dispões o § 4º, artigo 56 da Lei 8666/93;

a.2) A atualização dos valores se dará pelo INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor).

b) realizar o objeto contratado por sua conta e risco sem qualquer ônus adicional para a contratante;

c) atender prontamente a todas as solicitações, orientações, determinações da contratante;

d) não prestar informações ou declarações sem prévia autorização da contratante, a respeito do presente contrato;

e) manter durante a vigência deste contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

f) responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do contrato;

g) arcar com todos os ônus pela execução do objeto contratado quando não atenderem as especificações exigidas no processo licitatório;

h) substituir e/ou refazer imediatamente, após a solicitação os itens que compreendem o objeto licitado e que forem rejeitados;

i) manter a regularidade técnica perante os órgãos competentes;

j) arcar com o custo de alimentação, transporte e demais despesas diretas e indiretas que advierem da contratação;

k) orientar e disponibilizar equipamentos de segurança para todos os seus funcionários que estiverem no local dos serviços contratados, arcando com todos os ônus em caso de acidentes, inclusive durante o transporte;

l) sub-contratar somente se expressamente autorizado pela Contratante.

m) efetuar as medições registrando em Relatório de Medição ao fim de cada etapa da obra e enviar ao departamento de licitações da Prefeitura Municipal e Secretaria Municipal de Obras;

n) manter o Diário de Obra sempre atualizado, registrando todos os atos da obra e fatos ocorridos e enviar ao departamento de licitações da Prefeitura Municipal e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente;

o) realizar registro fotográfico da obra, da conclusão e enviar ao departamento de licitações, via CD ou e-mail;

p) ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer a CONTRATANTE todos os documentos necessários para a emissão do laudo de recebimento provisório e definitivo.

q) apresentar no prazo de 48:00 horas após assinatura do contrato cópia do RG, CPF e da anotação da CTPS dos profissionais encarregados na execução da obra.

PARÁGRAFO ÚNICO – Declara a CONTRATADA que atenderá a todas as determinações impostas pela contratante, obedecendo a planta e memorial descritivo da obra, seja para a execução do projeto quanto ao serviço, inclusive as novas que surgirem durante a execução do contrato.

DO PREÇO E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

CLÁUSULA SÉTIMA - O valor total deste contrato é de R$.....sendo R$..... referente a mão de obra e R$.... referente a material.

a) Será exigido no ato da apresentação da nota fiscal a **apresentação de laudo de vistoria emitido pela CONTRATANTE, sem o qual não será efetuado o pagamento em favor da CONTRADADA**.

b) A Nota Fiscal deverá constar o número do processo licitatório e a relação das autorizações de serviços com a respectiva numeração, os dados bancários da empresa (Agência, C.C e Banco) e ainda deverá estar especificado a porcentagem referente ao material e a porcentagem dos serviços.

c) A ausência das informações citadas no item anterior obrigará a Contratante a devolver a Nota Fiscal, sem o seu pagamento, até que seja regularizada a situação.

d) A emissão das notas fiscais **deverá atender ao cronograma estabelecido nos projetos e memoriais descritivos de cada objeto**.

e) **A Nota Fiscal só poderá ser emitida após medição, fiscalização e liberação da Caixa Econômica Federal**. Os pagamentos serão efetuados em parcelas mediante apresentação da nota fiscal e laudo de medição atestado pelo encarregado do recebimento dos serviços, conforme cronograma físico financeiro e Vistoria realizada pelo Engenheiro da CEF, **com vencimento em até 30 dias** a contar da data de recebimento da Nota Fiscal.

DA DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA

CLÁUSULA OITAVA - O presente contrato será subsidiado com recursos do orçamento municipal, sob o item de classificação da despesa TRATADA, com os seguintes recursos orçamentários:

3645.1040279-449051990000 **(337)**	Fundo Municipal de Assistência Social Fundo Municipal de Assistência Social Proteção Social Especial – Centro de Referência Especializado Outras Obras e Instalações
3646.1040279-449051990000 **(339)**	Fundo Municipal de Assistência Social Fundo Municipal de Assistência Social Proteção Social Especial – Centro de Referência Especializado Outras Obras e Instalações

DA RESCISÃO CONTRATUAL

CLÁUSULA NONA - Constitui motivo para rescisão do presente contrato, assegurado o contraditório e a ampla defesa, a ocorrência de qualquer das hipóteses previstas no art. 78, da Lei Federal nº 8.666/93, e suas alterações, desde que cabível à presente contratação, resguardadas as prerrogativas conferidas por esta Lei, consoante o que estabelece o seu art. 78.

a) Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do art. 78, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos devidamente comprovados que houver sofrido, tendo ainda assegurado os direitos elencados nos incisos do parágrafo segundo, do art. 79, no que couber.

b) As formas de rescisão contratual seguirão as normas prescritas no art. 79 da Lei nº 8.666/93.

c) A CONTRATADA reconhece os direitos do CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no artigo 77 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

VINCULAÇÃO AO TERMO DE LICITAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA - O presente contrato vincula-se a o que dispõe o edital da licitação n° 398/2014 - Tomada de Preço n° 004/2014.

DA QUALIFICAÇÃO EXIGIDA

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - Fica a CONTRATADA obrigada a manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações ora assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo licitatório.

DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - Fica acordado entre as partes que este contrato reger-se-á pelas cláusulas nele contidas, e pela Lei Federal nº 8.666, de 21.06.93, e suas alterações, e subsidiariamente pelas demais leis vigentes no País.

DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – O presente contrato poderá ser alterado, desde que devidamente justificado, nos casos previstos no art. 65 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, respondendo cada uma pelas conseqüências de sua inexecução total ou parcial.

PARÁGRAFO ÚNICO - A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente à Administração Municipal ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato.

DA INEXECUÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - A inexecução total ou parcial do contrato poderá ter como conseqüência a sua rescisão contratual, e também conseqüências contratuais previstas na Lei n° 8.666/93 e suas alterações.

DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Contrato a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa da CONTRATADA, que deverá ser apresentada no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da sua notificação, aplicar, sem prejuízo das responsabilidades penal e civil, as seguintes sanções:

a) Advertência, por escrito, quando a licitante deixar de atender quaisquer indicações aqui constantes;

b) Multa, no percentual de até 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato em caso de inexecução parcial e de até 10% (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato.

c) Suspensão temporária de participar de licitação, e impedimento para contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o licitante ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na subcondição anterior.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Pelos motivos que se seguem, a CONTRATADA estará sujeita à multa tratada na alínea "b" da Cláusula:

a) recusa injustificada de receber o valor faturado;

b) não entrega dos objetos licitados, caracterizando-se a falta se a entrega não se efetivar dentro dos 5 (cinco) dias úteis, que se seguirem ao término do prazo proposto e aceito.

PARÁGRAFO SEGUNDO – O atraso decorrente da não entrega dos objetos no prazo proposto e aceito pelo licitante participante do certame ensejará o pagamento de **Multa Moratória Diária** à razão de **0,5% (zero vírgula cinco por cento)** do valor contratado, durante o lapso temporal que não caracterize a infringência contida na alínea "b" da cláusula acima sexta.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O valor da multa aplicada (tanto compensatória quanto moratória) deverá ser recolhido no setor financeiro da Prefeitura Municipal de Mafra, dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis após a respectiva notificação.

PARÁGRAFO QUARTO - As sanções são independentes e a aplicação de uma não exclui a das outras, sendo descontadas do pagamento respectivo ou, se for o caso, cobradas judicialmente.

PARÁGRAFO QUINTO - Além das penalidades citadas, a CONTRATADA ficará sujeita, ainda, no que couberem às demais penalidades referidas no Capítulo IV, da Lei nº 8.666/93.

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - Este contrato reger-se-á pelas cláusulas ora estabelecidas, pela Lei nº 8.666, de 21.06.93, e suas alterações, e demais legislações aplicável e vigente no País.

a) Fica eleito o foro da Comarca de Mafra - SC, para dirimir quaisquer dúvidas que venham a surgir com a execução do presente contrato, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que possa ser.

E, por estarem as partes em pleno acordo com as cláusulas e condições estabelecidas neste instrumento, assinam o presente em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, para que possam surtir os efeitos jurídicos e legais.

Mafra (SC), ... de .....de 2014.

_____	_____
ROBERTO AGENOR SCHOLZE	(EMPRESA)
Prefeito Municipal	**(REPRESENTANTE LEGAL)**
CONTRATANTE	(CARGO/FUNÇÃO)
	CONTRATADA

_____

TADEU DAVID GERONASSO
Secretário Municipal de Administração

_____

KATIA AP. BORGES SALIBA
Secretária Municipal da Criança e

TESTEMUNHAS:

1ª_____
Nome:
CPF N°

2ª_____
Nome:
CPF N°

Visto e aprovado pela Procuradora de Legislação e Atos Administrativos

Joice Krzesinski
OAB/SC 35.688