

	MEMORIAL DESCRITIVO		MD-019.18-DES-001						
	PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA			FOLHA 1 de 23					
	SECRETARIA: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E								
SETOR: PROJETO									
ARQUIVO DIGITAL: MD-013.17-DES-001=0.DOC	TÍTULO: REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES	GESTÃO 2017 – 2020							
REV	DESCRIÇÃO DA EMISSÃO / ÍNDICE DE REVISÕES								
0	EMISSÃO ORIGINAL								
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	09/10/2017								
EXECUÇÃO	TBMG / URB								
APROVAÇÃO	DGVV								
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SAQUAREMA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									




ÍNDICE

1- CONSIDERAÇÕES	Erro! Indicador não definido.
1.1- NORMAS	Erro! Indicador não definido.
1.2- DÚVIDAS	Erro! Indicador não definido.
1.3 - QUALIDADE DOS SERVIÇOS E MATERIAIS	Erro! Indicador não definido.
2- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Erro! Indicador não definido.
2.1 – DISPOSIÇÕES GERAIS.....	Erro! Indicador não definido.
2.2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO	Erro! Indicador não definido.
2.3 – ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA OBRA.....	9
2.3.1 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	9
2.3.1.1 - REGULARIZAÇÃO DE TERRENO	9
2.3.1.2 – MARCAÇÃO DE OBRA.....	9
2.3.1.3 – PROJETOS EXECUTIVOS	Erro! Indicador não definido.
2.3.2 – CANTEIRO DE OBRA.....	Erro! Indicador não definido.
2.3.2.1 – TAPUME.....	Erro! Indicador não definido.
2.3.2.2 – INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	10
2.3.2.3 – ALUGUEL DE CONTAINER	10
2.3.2.4 – SANITÁRIO PARA PESSOAL DE OBRA.....	10
2.3.2.5 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA.....	Erro! Indicador não definido.
2.3.3 – MOVIMENTO DE TERRA	Erro! Indicador não definido.
2.3.3.1 – ESCAVAÇÃO MANUAL	Erro! Indicador não definido.
2.3.3.2 – ATERRO	11
2.3.3.3 – REATERRO DE VALA/CAVA	11
2.3.4 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES	Erro! Indicador não definido.
2.3.4.1 – ALUGUEL DE ANDAIME	Erro! Indicador não definido.
2.3.4.2 – MÃO-DE-OBRA	12
2.3.5 – BASES E PAVIMENTOS.....	12
2.3.5.1 – LAJOTAS DE CONCRETO INTERTRAVADO	12
Observação:	12
2.3.6 – ESTRUTURAS.....	12
2.3.6.1 – CONCRETO MAGRO	12
2.3.6.2 – CONCRETO COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 30MPA.....	13

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº MD-019.18-DES-001	REV. 0
	SETOR: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO			FOLHA: 3 de 23
	TÍTULO: REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES			GESTÃO 2017-2020

2.3.6.3.1	ESPAÇAMENTO DAS ARMADURAS NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO- COBRIMENTO NOMINAL.....	13
2.3.6.3	– VERGAS E CONTRAVERGAS DE CONCRETO ARMADO	13
2.3.6.4	– CONCRETO ARMADO	13
2.3.6.5	– LAJE.....	14
2.3.7	– ALVENARIAS E DIVISÓRIAS.....	14
2.3.7.1	– ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS (10x20x30cm).....	14
2.3.7.2	– PAREDES DIVISÓRIA EM PLACA DE GRANITO.....	14
2.3.8	– REVESTIMENTOS DE PAREDES, TETOS E PISOS.....	14
2.3.8.1	– EMBOÇO COM CHAPISCO	14
2.3.8.2	– PISO DE GRANILITE	15
2.3.8.3	– CONTRAPISO COM 4 cm	15
2.3.8.4	– SOLEIRA EM GRANITO CINZA	15
2.3.8.5	– PISO, RODAPÉ E SOLEIRA DE MARMORITE.....	15
2.3.8.6	– CERÂMICAS 10x10cm	15
2.3.9	– ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS	16
2.3.9.1	– PORTAS, ADUELAS E ALIZARES.....	16
2.3.9.2	– CAIXILHO FIXO EM MADEIRA PARA JANELAS EM VIDRO E BANDEIRAS	16
2.3.9.3	– PORTA DE ALUMÍNIO DE UMA FOLHA, DE ABRIR	16
2.3.9.4	– CAIXILHO FIXO EM MADEIRA COM PAINEL LISO PARA BANDEIRAS.....	17
2.3.9.5	– VIDROS	17
2.3.9.6	– ESPELHO DE CRISTAL.....	17
2.3.9.7	– FERRAGENS	17
2.3.9.8	– PORTAS EM MADEIRA DE UMA FOLHA, DE ABRIR	17
2.3.9.9	– PORTAS EM MADEIRA DE DUAS FOLHAS, DE CORRER.....	18
2.3.9.10	– PORTAS DE ALUMÍNIO PARA BOXES DE SANITÁRIOS.....	18
2.3.9.11	– JANELA EM VIDRO TEMPERADO TIPO MAXIM AR.....	18
2.3.9.12	– JANELA EM VIDRO TEMPERADO COM FOLHAS DESLIZANTE	18
2.3.9.13	– PUXADORES TIPO ALÇA.....	18
2.3.10	– APARELHOS ELÉTRICOS, HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS.	18
2.2.10.1	– APARELHOS/EQUIPAMENTOS.....	18
2.2.11	– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS	19
2.2.11.1	– INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	19
2.2.11.2	– ÁGUA PLUVIAIS.....	19
2.2.11.3	– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	20

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	MD-019.18-DES-001	REV.	0
	SETOR: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO				FOLHA:	4 de 23
	TÍTULO: REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES				GESTÃO	
					2017-2020	
<div>2.2.11.4 – INSTALAÇÃO DE PONTOS DE LÓGICA.....21</div> <div>2.2.11.5 – PRÉ-INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO.....21</div> <div>2.2.12 – COBERTURA21</div> <div>2.2.13 – IMPERMEABILIZAÇÃO.....22</div> <div>2.2.14 – PINTURA22</div> <div>2.2.14.1 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA22</div> <div>2.2.14.2 – PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA22</div> <div>2.2.14.3 – PINTURA EPÓXI23</div> <div>2.2.14.4 – PINTURA SOBRE MADEIRA COM ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO23</div> <div>2.2.14.5 – PINTURA SOBRE MADEIRA COM VERNIZ POLIURETANO ACETINADO.....23</div> <div>2.2.15 – VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS DIVERSOS.....23</div> <div>2.2.15.1 – RETROESCAVADEIRA/CARREGADEIRA.....23</div> <div>2.2.15.2 – SOQUETE VIBRATÓRIO DE 78KG23</div> <div>2.2.16 – ENTREGA DA OBRA.....23</div> <div>2.2.17 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS23</div>						

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

5 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

OBRA: Reforma / acréscimo de salas na C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães**LOCAL:** Estrada da Caixa D'água, 385, Bacaxá – Saquarema - Rj**DATA:** Dezembro/2018**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS****1- CONSIDERAÇÕES**

O presente memorial de especificações tem por finalidade estabelecer as diretrizes gerais e fixar as condições técnicas a serem obedecidas na execução da obra de ampliação do C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães, no bairro de Bacaxá, fixando, portanto, os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Os elementos básicos de desenho e as especificações ora fornecidas são suficientes para que a **empresa contratada** elabore o planejamento completo da obra com a adoção de processos construtivos usuais.

1.1- NORMAS

Todos os materiais e sua aplicação ou instalação devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis ou outras específicas para cada caso.

1.2- DÚVIDAS

Em caso de dúvidas a **empresa contratada** deverá procurar o Engenheiro ou Arquiteto responsável pela fiscalização da obra, devendo todas as dúvidas serem sanadas antes da execução dos serviços.

Havendo discrepância entre os desenhos e as especificações prevalecerão as informações das especificações.

1.3 - QUALIDADE DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos executivos a serem elaborados pela **empresa contratada**, com o orçamento fornecido e com as prescrições contidas no presente memorial, obedecendo-se às normas da ABNT e às legislações vigentes e pertinentes.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela **fiscalização da prefeitura**, não sendo aceitos materiais cuja qualidade seja inferior à especificada.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

6 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

2- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**2.1 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

A prefeitura municipal de Saquarema ficará encarregada do preparo e do terreno no qual será realizada a construção e execução da obra de ampliação de nove salas, dois banheiros e um pátio descoberto no C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães. A fim de regularizar os desníveis do terreno, cortes e aterros sendo feita a compensação de volumes (aproveitamento dos cortes para realização dos aterros), possibilitando a implantação da ampliação, que se desenvolverá em um nível. A prefeitura irá entregar à empresa contratada o terreno dentro das condições estabelecidas para que possa ser executada a obra conforme projeto arquitetônico de ampliação.

A **empresa contratada** deverá recolher Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART OU RRT) junto ao CREA-RJ / CAU-RJ, referente à responsabilidade pela execução da obra.

Ficarão a cargo exclusivo da **empresa contratada** todas as providências e despesas relativas à mão de obra e materiais necessários à execução da obra. Os trabalhos deverão ser executados por pessoal comprovadamente habilitado e os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade.

Será de competência da **empresa contratada** fornecer todo o ferramental, maquinário e aparelhamento adequado à execução dos serviços estabelecidos em contrato que deverão ser executados com características de proteção ao trabalho e de prevenção de acidentes de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, sendo, portanto, imprescindível a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC).

A **empresa contratada** só poderá iniciar a obra após a entrega dos projetos executivos à fiscalização da prefeitura e posterior emissão do início de obra, estando antes autorizada apenas a realizar a montagem do canteiro de obras (colocação de tapume, construção de barracão de obras e sanitário para uso do pessoal da obra, execução de instalações provisórias de água, esgotamento sanitário e energia elétrica e colocação de placa de identificação da obra).

Caberá à **empresa contratada** a manutenção de um diário de obra conforme legislação vigente, permanentemente disponível para lançamento de ocorrências no local ou no serviço, devendo ser relatadas as condições meteorológicas, consultas à **fiscalização da prefeitura**, serviços executados diariamente, datas de conclusão de etapas dos serviços de acordo com o cronograma, dentre outras informações. Os diários deverão ficar à disposição da **fiscalização da prefeitura** para eventuais consultas, sendo uma de suas vias anexada às medições que serão entregues à **fiscalização da prefeitura** para que sejam analisadas, sendo, posteriormente, liberado o valor a ser recebido pela **empresa contratada**, relativo aos serviços executados no período.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

7 de 23

TÍTULO:

REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES**GESTÃO**

2017-2020

Antes da entrega da obra todas as instalações e sistemas deverão ser testados quanto ao seu perfeito funcionamento.

2.2 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

O ensino é um direito do estudante que possibilita o acesso a oportunidades que somente uma educação de qualidade pode proporcionar tendo em vista a alta competitividade que o jovem enfrenta no mercado de trabalho.

A ampliação desse equipamento público já existente, é uma obra de grande interesse social que visa criar espaços adequados para atender à uma demanda local de jovens e crianças que necessitam de espaço para aprendizagem adequada com espaços de uso comum e interação social.

Visando incentivar e fomentar o ensino e a educação para a população em geral e principalmente para o público jovem, a ampliação do C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães trará oportunidade educacional para as crianças e jovens do município buscando gerar mais 180 vagas distribuídas em nove salas de aula.

Na elaboração do projeto buscou-se criar espaços amplos, seguros e apropriados às atividades a serem desenvolvidas, promovendo o conforto de alunos e público em geral, agradáveis aos professores e demais funcionários administrativos, visando principalmente o bem estar das crianças e jovens para o seu pleno desenvolvimento físico, motor, emocional, intelectual, moral e social. Foi adotado o conceito de funcionalidade e modernização dos ambientes, tendo sido observado o dimensionamento mínimo de compartimentos, visando o bom desempenho das funções a serem exercidas, além de terem sido considerados aspectos de iluminação e ventilação naturais para oferecer condições adequadas de conforto ambiental. Buscou-se ainda a valorização das áreas comuns e de fluxo de pessoas, criando-se um pátio descoberto para área de Atividades Externas, possibilitará a execução de atividades ao ar livre e incentivando o convívio entre crianças, jovens e profissionais, e varandas cobertas que integram a área já construída ao local onde será a nova ampliação.

A utilização de materiais de boa qualidade, duráveis e compatíveis com as necessidades de salas de aula de uma obra pública com uso, utilização e visita de moradores, crianças, jovens, professores... prevê que, principalmente nas áreas de alto tráfego de pessoas como varandas, sacadas, e salas de atividades, se tenha um baixo índice de reparos.

Para atender ao programa e criar uma edificação multiuso, que possibilita integração e ao mesmo tempo realização de atividades distintas em um mesmo local, foi proposta uma setorização em bloco, definida visando atender adequadamente às funções para as quais a edificação se destina. A estrutura básica da reforma/ ampliação do C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães compreenderá:

Bloco I: VARANDA QUE INTERLIGA A ÁREA JÁ EXISTENTE COM A ÁREA A SER CONSTRUÍDA – Varanda ampla e arejada de acesso nos fundos da edificação sustentada por uma sequência de pilares ao longo do perímetro, com cobertura em telhado colonial; que dá acesso a nova área de construção do bloco de salas. O bloco é composto por oito salas de aula

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

8 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

para ensino e aprendizagem dos estudantes visando possibilitar aulas, pequenas atividades coletivas, palestras e atividades diversas, sendo composta por área a ser ocupada com uma mesa balcão e cadeira para o professor realizar a aula, um quadro de lousa branco fixado na parede com caneta e apagador, carteiras de sala de aula modelo padrão, um ar condicionado, um aparelho de TV, 6 pontos de iluminação artificial tipo spot embutido no forro de pvc. As varandas criadas também dá acesso a área do pátio descoberto, amplo espaço descoberto, destinado a área de Atividades Externas de convívio e integração dos alunos e professores. O pátio é revestido com intertravado, pois por se tratar de uma área descoberta, o seu piso foi pensado para melhor absorção da água da chuva. As varandas também dá acesso a dois banheiros (uma feminino e um masculino) criados para melhor atender as necessidades da área a ser ampliada, esses sanitários são compostos por três vasos sanitários, três lavatórios e um chuveiro.

O projeto prevê um acréscimo à edificação com área total contruída de 508,79m² de construção, distribuídos em um bloco térreo, sendo a área de salas de aula com 310,90m², a área de varanda com 177,89m², à área de banheiros com 20,00m², e a área de pátio descoberto com 180,36m², obedecendo os principais afastamentos mínimos, o bloco a ser construído é refente e anexado a construção já existente.

O acréscimo do C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães será composto por dois blocos sólido seguindo o mesmo gabarito e tipologia arquitetônica do restante edificado, o acréscimo contará com um acesso sendo ele através da varanda a ser construída pensada para possibilitar o acesso as futuras salas de aula.

Devido às características do entorno no qual será construído o acréscimo das salas, a implantação do projeto precisou ser pensada com base na topografia e construções existentes, em solo regular e sem muitas variações de níveis. Sendo assim, a edificação foi projetada em apenas um nível, ev será implantada após nivelamento e regularização de toda superfície a ser acrescentada onde tocará o solo completamente.

2.3 – ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA OBRA

A **empresa contratada** deverá proceder à execução dos serviços obedecendo às etapas conforme descrição a seguir.

2.3.1 – SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO

2.3.1.1 - REGULARIZAÇÃO DE TERRENO – O preparo do terreno ficará a cargo da prefeitura municipal, fará a regularização do mesmo por meio de retroescavadeiras / carregadeiras que farão as escavações necessárias e deposições de material de aterro com finalização por trabalho manual, conforme necessidade, a fim de atingir os níveis determinados no projeto para implantação dos diversos elementos construtivos pela contratada.

2.3.1.2 – MARCAÇÃO DE OBRA – A locação da obra deverá ser feita manualmente, obedecendo-se rigorosamente às dimensões, alinhamentos, afastamentos, ângulos e outras indicações previstas no projeto de arquitetura. O lançamento das medidas deverá ser feito

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

9 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

sobre gabaritos, nivelados e executados com pontaletes e sarrafos firmemente travados e pregados com auxílio de equipamentos topográficos inclusive nivelador.

2.3.1.3 – PROJETOS EXECUTIVOS - À **empresa contratada** caberá a responsabilidade pela elaboração do cálculo estrutural, dos projetos de instalações hidrossanitárias, de drenagem de águas pluviais e de elétrica, com detalhes elucidativos para a perfeita condução dos serviços e pelas soluções técnicas necessárias à execução da obra conforme o projeto básico fornecido, além da elaboração do projeto as built, devendo ser contratados serviços especializados de engenheiro, arquiteto e desenhistas para esse fim.

Os projetos deverão apresentar quantitativos de materiais a fim de serem comparados com os dados fornecidos no projeto básico/planilha orçamentária. Eventuais divergências deverão ser questionadas na ocasião da entrega dos projetos para análise.

O início da obra estará condicionado à aprovação dos projetos executivos pela **Secretaria de Obras e Urbanismo**, que terá, após o recebimento do material, um prazo de 5 dias corridos para análise do mesmo, emitindo, caso tudo esteja de acordo, a autorização para que a **empresa contratada** inicie a execução dos serviços de acordo com os projetos que deverão ser apresentados.


2.3.2 – CANTEIRO DE OBRA

2.3.2.1 – TAPUME – Considerando que existe hoje uma edificação existente, o uso de tapume de vedação na frente, na lateral esquerda e direita da área a ser acrescida será necessário com o objetivo de complementar o isolamento do canteiro de obras, proporcionando segurança à obra, devendo ser executado com telhas trapezoidais de alumínio, inclusive engradamento de madeira

2.3.2.2 – INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO – A **empresa contratada** deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica, água e esgotamento sanitário para viabilizar a execução da obra.

2.3.2.3 – ALUGUEL DE CONTAINER – Na área livre do terreno, na lateral direita do mesmo, voltado os fundos do terreno, fora dos limites da edificação, deverá ser instalado um container, alugado pelo tempo previsto de execução da obra, para funcionamento do escritório da obra e de depósito, medindo 2,0 de largura, 6,20 de comprimento e altura de 2,50m, destinado a guarda de materiais perecíveis, ferramentas e área de trabalho, em local estratégico, de fácil acesso aos operários da obra.

2.3.2.4 – SANITÁRIO PARA PESSOAL DE OBRA – Nas proximidades do barracão deverá ser construído um sanitário com vaso e chuveiro destinado ao uso dos funcionários da obra, com 3,00m², executado com chapas de madeira compensada, inclusive instalações, aparelhos hidro sanitários, esquadrias e ferragens.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-019.18-DES-001	REV. 0
	SETOR: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO	FOLHA: 10 de 23	
	TÍTULO: REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES	GESTÃO 2017-2020	

2.3.2.5 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA – Deverão ser confeccionadas e afixadas em pontos estratégicos da obra, em local visível, placas que contenham as seguintes identificações: tipo de obra, autor do projeto, responsável técnico pela execução da obra e outros tipos de informações complementares que sejam necessárias, em cumprimento às exigências legais do CREA / CAU-RJ e dos Órgãos Fiscalizadores da Prefeitura. Os serviços subempreitados deverão ter placas próprias seguindo as mesmas recomendações descritas acima.

2.3.3 – MOVIMENTO DE TERRA

2.3.3.1 – ESCAVAÇÃO MANUAL

- **Para fundações:** A resistência do terreno permite o uso de fundações do tipo direta, de execução simples que deverão ser locadas perfeitamente de acordo com o projeto estrutural. Deverá ser providenciada a escavação das cavas destinadas à execução das sapatas, das cintas, dos blocos e dos fustes para estruturação da edificação, da calçada, considerando a situação de cada elemento.
- **Para o deslocamento do sistema de captação e drenagem de águas pluviais** - Deverá ser providenciada a escavação das valas para o reassentamento dos tubos que compõem o sistema de drenagem das águas pluviais captadas nas calhas dos telhados da edificação conforme o indicado em projeto.
- **Para execução das instalações elétricas e telefônicas** – Deverá ser providenciada a escavação das valas/cavas destinadas a colocação dos eletrodutos e conduítes e das caixas de passagem que deverão ser colocadas para possibilitar a distribuição dos cabos e fios do PC para medição trifásica a ser instalado na frente do terreno até o quadro principal de distribuição de energia a ser instalado na recepção, no caso das instalações elétricas e do muro frontal à caixa de distribuição a ser instalada na fachada frontal da edificação, no caso da instalação telefônica.

Observação:

O piso de todas as cavas/valas abertas deverá ser apiloado para uniformização do terreno.

2.3.3.2 – ATERRO – A fim de preencher os espaços formados entre as cintas da edificação e finalização da terraplanagem está previsto aterro com material de 1ª categoria mecanizado com retoescavadeira, compactado manualmente em camadas de 20cm.

2.3.3.3 – REATERRO DE VALA/CAVA – O reaterro das valas/cavas deverá ser feito por compactação manual, com material proveniente das escavações, escolhendo-se material sem detritos vegetais.

Observações:

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

11 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

- Os trabalhos de reaterro deverão ser executados com cuidados especiais, devendo o material ser adequadamente molhado e energicamente apiloado para se evitar posteriores trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas;
- O material excedente, proveniente da escavação das valas/cavas, deverá ser utilizado na regularização dos desníveis do terreno.

2.3.4 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.3.4.1 – ALUGUEL DE ANDAIME - Deverá ser providenciado o aluguel de andaimes tubulares a fim de possibilitar a execução de serviços diversos ao longo de todo o período de obras. Deverá ser utilizada madeira de 1ª para confecção de plataformas para os andaimes, devendo ser realizadas montagens e desmontagens para as movimentações necessárias.

2.3.4.2 – MÃO-DE-OBRA

- **Servente** – Deverá ser contratada mão-de-obra de serventes para operação do soquete vibratório a ser utilizado no alinhamento da superfície das lajotas de concreto, intertravadas.

- **Engenheiro ou arquiteto e desenhista** – À empresa contratada caberá a responsabilidade pela elaboração do cálculo estrutural, dos projetos de instalações hidrossanitárias, elétricas, telefônicas, de lógica, de drenagem de águas pluviais, etc. com detalhes elucidativos para a perfeita condução dos serviços e pelas soluções técnicas necessárias à execução da obra conforme o projeto básico fornecido, além da elaboração do projeto as built, devendo ser contratados serviços especializados de engenheiro ou arquiteto e de desenhistas para esse fim.

2.3.5 – BASES E PAVIMENTOS

2.3.5.1 – LAJOTAS DE CONCRETO INTERTRAVADAS – A área do pátio descoberto deverá ser pavimentada com lajotas de concreto, intertravadas, retangulares, medindo 20x10cm, com espessura de 6cm, assentados sobre colchão de pó-de-pedra, areia ou material equivalente com as juntas tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e/ou com pedrisco e asfalto.

Observação: Deverá ser utilizado soquete vibratório de 78Kg para alinhamento da superfície das lajotas.

2.3.6 – ESTRUTURAS

2.3.6.1 – CONCRETO MAGRO – Deverá ser executado com concreto dosado, inclusive materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento, um lastro com espessura de 5 cm no fundo de todas as valas/cavas, sob as sapatas, blocos, cintas, Caixa de Inspeção, Caixa de Gordura, fossa, filtro, cisterna, encamisamento de tubos e eletrodutos.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

12 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

2.3.6.2 – CONCRETO COM RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE 30MPA – O capeamento da laje de piso das lajes pré-moldadas do tipo pré-laje, as sapatas, fustes das sapatas, cintas de fundação, pilares e vigas, blocos de amarração para pisos da área de atividades.

Observação: Será também em Concreto de FCK30 MPA a Casca Cilíndrica Retangular que compõe a Cobertura da Edificação.

2.3.6.3.1 ESPAÇAMENTO DAS ARMADURAS NAS ESTRUTURAS DE CONCRETO - COBRIMENTO NOMINAL

É função da Classe Agressividade Ambiental: para Laje 35 milímetros, Viga/Pilar 40 milímetros com FCK30 MPA, obra de Agressividade Forte em Ambiente de Marinha. Pode-se considerar um microclima com uma classe de agressividade mais branda para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

2.3.6.3 – VERGAS E CONTRAVERGAS DE CONCRETO ARMADO – As paredes da nova edificação, a serem executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos furados deverão receber como reforços, vergas de concreto armado sobre os vãos das portas e contravergas sob as janelas.

2.3.6.4 – CONCRETO ARMADO – Em relação às fundações, a opção por fundação direta com sapatas foi a mais adequada ao tipo de solo e em função das cargas da edificação. São 53 sapatas quadradas de 70, 80 e 90 cm de largura importando em 19,72 m³ de concreto com FCK 30MPA. As alturas dos fustes (elemento intermédio entre a sapata e a base da cinta de fundação) serão função do nível das cintas de fundação. As Cintas de fundação serão em seção de 10 por 30 cm importando 10,30 m³ de concreto; os Pilares do 1º Pavimento distribuídos em 53 unidades quadrados de 30 e 40 cm de altura, 10 redondos com 10 cm de diâmetro importando em 6,63 m³ de concreto; outras 25 unidades no 2º Pavimento; 7 pilares da Torre das Caixas D'água os complementos dos pilares da cobertura em curva em 11 unidades. As vigas tipo normais e invertidas variam de 30 a 40 cm de altura por 12 cm de altura comporão os apoios das lajes do 1º pavimento, 2º pavimento, Torre da Caixa D'água e apoio da Cobertura Curva. Os Blocos de apoio das cintas de fundação do piso da área de atividades e da sala multiuso, as cintas de apoio, a cisterna, a casa de bombas, piscina, as rampas de acesso da área de atividades- da sala multiuso e a de acesso à praia executados em concreto armado. A cobertura em Curva e a escada de acesso ao 2º pavimento serão em concreto armado em aço CA 50 e FCK 30 MPA. As lajes das Marquises no bloco dos Fundos contíguo a área externa descoberta serão maciças impermeabilizadas e em concreto FCK 30 MPA.

Observações:

- A realização dos serviços deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural onde estarão definidas a quantidade e bitola das barras de aço corridas e dos espaçadores, inclusive o espaçamento entre eles;
- As operações de colocação de armaduras e de concretagem dos elementos de fundação e estrutura deverão ser realizadas dentro dos requisitos do projeto e de

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

13 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

conformidade com as normas técnicas específicas. Os furos e aberturas nos elementos estruturais para passagem das tubulações devem ser verificados e não devem ultrapassar os limites estabelecidos na NBR 6118, bem como seu efeito na resistência e deformação do elemento estrutural. As formas deverão apresentar perfeita estanqueidade para evitar o vazamento da argamassa, devendo ser molhadas antes do lançamento do concreto para não absorverem a água do concreto;

- No escoramento das formas deverão ser empregados caibros ou pontaletes de madeira convenientemente espaçados para apoiar as peças de modo que não forme flechas e garanta a estabilidade das formas, sendo o diâmetro mínimo de 10 cm para escoras de eucalipto.

2.3.6.5 – LAJE – As lajes serão pré-moldadas do tipo laje treliçada, painéis de 12 centímetros de largura e 4 centímetros de altura e painéis com 12 centímetros de largura e 6 centímetros de altura. com complemento de concreto FCK 30, capeamento de 9 cm de espessura, sobrecarga de 2,5 a 3,5 Kn/m². Serão montadas sobre todos os compartimentos da edificação.

2.3.7 – ALVENARIAS E DIVISÓRIAS


2.3.7.1 – ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS (10x20x30cm) – Conforme indicação do projeto arquitetônico, as paredes da edificação deverão ser executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos, de meia vez. Deverão ser respeitados o alinhamento, as espessuras e os vãos representados no projeto. Os tijolos deverão ser assentados de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados. A espessura das juntas deverá ser de no máximo 1,5cm, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas. As paredes, quando indicado, deverão receber como reforços vergas sobre os vãos das portas e sobre e sob os vãos das janelas e vigas de amarração no respaldo da laje. Tanto as vergas quanto as vigas deverão ser executadas em concreto armado.

2.3.7.2 – PAREDES DIVISÓRIAS EM PLACAS DE GRANITO – As paredes divisórias dos boxes dos banheiros Feminino e Masculino destinado aos usuários do C. M. E. Menaldo Carlos de Magalhães deverão ser em granito em dois milímetros apoiados no piso e nas paredes, polido nas duas faces.

2.3.8 – REVESTIMENTOS DE PAREDES, TETOS E PISOS.

2.3.8.1 – EMBOÇO COM CHAPISCO – Este tipo de revestimento deverá ser aplicado:

- Com acabamento sarrafeado, áspero, nas partes das fachadas que serão revestidas em placas cimentícias moldadas in loco;
- Com acabamento sarrafeado, áspero, na face interna das paredes do banheiro para receberem revestimento final em pastilhas cerâmicas esmaltadas de 10x10cm;

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	MD-019.18-DES-001	REV.	0	
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO			FOLHA:	14 de 23
	TÍTULO:	REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES			GESTÃO	2017-2020

- Com acabamento desempenado, liso, nas faces interna e externa das paredes da edificação, seus compartimentos e nos tetos das salas de aula, (com exceção de onde estiver previsto revestimento em cerâmica e dos tetos em laje treliçada ou com previsão de rebaixo em gesso); nas vigas aparentes.

2.3.8.2 – PISO DE GRANILITE – Na área da varanda e salas de aula, deverá ser fornecido e instalado piso de granilite, do tipo de alta durabilidade pré moldado , em placas de 0,50x0,50 na cor cinza com espessura de 15 mm, sobre contrapiso em argamassa de 6 cm de espessura.

2.3.8.3 – CONTRAPISO COM 4 cm – As superfícies de todos os compartimentos da edificação, bem como, salas de aula e varanda deverão ser preparadas para receber os pisos definitivos com camada de concreto magro com 4cm de espessura (contrapiso), no traço 1:4, sendo, posteriormente, sendo feito revestimento final em granilite. As superfícies das calhas de captação de águas dos telhados da edificação, lajes em balanço deverão receber este mesmo tipo de base sob e sobre a manta a ser colocada para impermeabilização dos pisos.


Observação:

A superfície dos contrapisos, para aplicação dos pisos em granilite ou cimentados deverá apresentar-se perfeitamente nivelada, com textura desempenada e isenta de sujeira ou materiais estranhos. Os pisos definitivos deverão ser executados somente após a cura completa do contrapiso (7 dias), pois, a execução do revestimento final em condições desfavoráveis de umidade poderá comprometer a qualidade dos pisos acabados.

2.3.8.4 – SOLEIRA EM GRANITO CINZA – Na parte inferior dos vãos das portas e demais esquadrias fixas no piso voltadas para a área externa à edificação, no caso: das portas das salas de aula e banheiro. Deverão ser assentadas soleiras em granito com espessura de 3cm, com dois polimentos, com largura de 15 cm, assentados em argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:2, rejuntados com cimento branco e corante.

2.3.8.5 – PISO, RODAPÉ E SOLEIRA DE MARMORITE – Todos os compartimentos da edificação deverão receber piso de granilite, com espessura de 8mm, com exceção da Área descoberta, com rodapés com 10cm de altura e 2cm de espessura e soleiras do mesmo material (com exceção dos compartimentos para os quais o projeto indica a colocação de soleiras de granito sob os vãos das portas voltadas para à área externa da edificação), fundidos no local, devendo ser colocadas juntas plásticas de 17x3mm, demarcando cada m² do piso. A execução do piso compreenderá lastro, com 4cm de espessura média de argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:4 (contrapiso); camada de granilite com 1cm de espessura, feita com grama nº 1 de mármore branco nacional e cimento, sendo a superfície estucada após a fundição, com três polimentos mecânicos. O piso de granilite será executado na varanda, salas de aula e banheiros.

Observação: Deverão ser utilizadas cores e paginação a serem especificadas pela **fiscalização da prefeitura**.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº MD-019.18-DES-001	REV. 0
	SETOR: SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO		FOLHA: 15 de 23
	TÍTULO: REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES		GESTÃO 2017-2020

2.3.8.6 – CERÂMICAS 10x10cm – As paredes internas de todos os sanitários deverão ser revestidas em pastilha cerâmica 10x10cm, de boa qualidade, até a altura do teto.

Observação: Deverão ser utilizadas cores e paginação a serem especificadas pela **fiscalização da prefeitura**.

2.3.9 – ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS


2.3.9.1 – PORTAS, ADUELAS E ALIZARES – As portas dos compartimentos da edificação, voltadas para as áreas internas, deverão ser em madeira de lei maciça lisa, com 3,5cm de espessura, considerando aduelas e alizares em madeira de lei, totalizando onze unidades, conforme dimensões indicadas no projeto, devendo-se obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento das peças que deverão ser instaladas por meio de elementos apropriados, rigidamente fixados à alvenaria por processo adequado, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, nos seguintes tamanhos e modelos:

- De abrir, lisa, com uma folha de 0,80m: Banheiros, sala de aula 12, sala de aula 13, sala de aula 14, sala de aula 15, sala de aula 16, sala de aula 17, sala de aula 18.
- De correr, lisa medindo 2,40, em duas folhas de 1,20m: Sala de leitura.
- De abrir, em alumínio com uma folha de 0,80 x 1,80: Para boxes de banheiro acessível.
- De abrir, em alumínio com uma folha de 0,60 x 1,80: Para boxes de banheiro.

2.3.9.2 – CAIXILHO FIXO EM MADEIRA PARA JANELAS EM VIDRO E BANDEIRAS –

- Para vinte janelas de correr de alumínio branco com vidro de, 2,40x1.20m, a ser complementada com bandeira alta fixa em caixilho de madeira maciça com painel de venezianas de madeira maciça: Salas de aula e sala de leitura;
- Para seis janelas de correr de alumínio branco com vidro de, 2,40x0,60m, a ser complementada com bandeira alta fixa em caixilho de madeira maciça com painel de venezianas de madeira maciça: Salas de aula;
- Para duas janelas maxi-ar de alumínio branco com vidro de, 2,40x0,60, a ser complementada com bandeira alta fixa em caixilho de madeira maciça com painel de venezianas de madeira maciça: banheiros;

2.3.9.3 – PORTA DE ALUMÍNIO DE UMA FOLHA, DE ABRIR – As portas para os boxes dos banheiros da edificação, feminino e masculino, em uma folha de abrir cada, deverão ser de

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	MD-019.18-DES-001	REV.	0	
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO			FOLHA:	16 de 23
	TÍTULO:	REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES			GESTÃO	2017-2020

alumínio anodizado na cor branca, com miolo em lambri com guarnição, fixadas com parafusos nas paredes e divisórias em granito, sendo necessárias duas portas medindo 0,80x1,80m para os boxes e seis portas medindo 0,60x1,80 para os demais.

2.3.9.4 – CAIXILHO FIXO EM MADEIRA COM PAINEL LISO PARA BANDEIRAS – As bandeiras com miolo liso a serem instaladas sobre portas da edificação deverão ser realizadas com painel de 3cm de espessura, encaixadas nas laterais de caixilho de madeira de lei tipo maçaranduba, conforme dimensões indicadas no projeto, para os seguintes modelos:

Observação:

Os trabalhos de serralheria deverão ser realizados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos e detalhes empregando-se materiais de boa qualidade e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

2.3.9.5 – VIDROS – Os vidros a serem instalados nas janelas e visores de todos os compartimentos e nas portas de acesso ao exterior da edificação deverão ser adequados ao fim a que se destinam, de boa qualidade, incolores/transparentes, de superfície plana, sendo:

- **VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 6mm** – nas bandeiras fixas sobre janelas de todos os compartimentos, e nas das janelas dos banheiros e salas de aula.

Observação:

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Os vidros a serem instalados nas janelas dos banheiros e sanitários deverão receber película fosca ou banho de areia (jateamento).

As portas e janelas com folhas deslizantes em vidro temperado, que deverão ser instaladas em caixilho de madeira, deverão ter os perfis “u”/canaleta de alumínio, de abas iguais, 1/2", encaixados nos entalhes dos caixilhos para fixação e funcionamento das folhas em vidro.

2.3.9.6 – ESPELHO DE CRISTAL – Na parede onde estiverem localizados os lavatórios de todos os banheiros e sanitários deverão ser instalados espelhos de cristal, com 4mm de espessura, com moldura de madeira, nas dimensões 0,60x1,00m, devendo ser instalados com uma inclinação de 10° para permitir uma boa visibilidade ao cadeirante.

2.3.9.7 – FERRAGENS – A instalação das ferragens deverá ser realizada com particular cuidado: os rebaixos, encaixes ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das fechaduras, dobradiças e perfis deverão ter a forma das ferragens, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das mesmas. A localização das peças deverá ser medida com precisão evitando-se discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

17 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

2.3.9.8 – PORTAS EM MADEIRA DE UMA FOLHA, DE ABRIR – Os onze conjuntos de ferragens destinados às dez portas de 0,80m a serem assentadas nas salas e banheiros da edificação, deverão ser compostos por fechadura de cilindro de latão cromado, maçaneta tipo alavanca, de latão, zamak ou aço zincado, acabamento cromado; espelho de latão fundido ou laminado, forma retangular ou semielíptica, acabamento cromado; 3 dobradiças 4"x3" de aço laminado, com parafuso, pino (eixo) e bolas de ferro, acabamento cromado.

2.3.9.9 – PORTAS EM MADEIRA DE DUAS FOLHAS, DE CORRER – um conjunto de ferragens destinados à porta de correr, com duas folhas, a serem assentadas na sala de leitura deverão ser compostos por fechadura de cilindro de latão cromado, maçaneta tipo alavanca, de latão, zamak ou aço zincado, acabamento cromado; espelho de latão fundido ou laminado, forma retangular ou semielíptica, acabamento cromado ou roseta circular; 3 dobradiças 4"x3" de aço laminado, com parafuso, pino (eixo) e bolas de ferro, acabamento cromado; com fecho de segurança, tipo batom, em latão, zamak ou aço zincado, cromado.

2.2.9.10 – PORTAS DE ALUMÍNIO PARA BOXES DE SANITÁRIOS – Os oito conjuntos de ferragens destinados às portas dos boxes banheiros feminino e masculino deverão ser compostos por fecho de sobrepôr tipo "livre – ocupado", retangular, em zamak ou latão; acabamento cromado; duas dobradiças de ferro galvanizado de 3 1/2"x 3" com anel, tampa bola e parafusos.

2.3.9.11 – JANELA EM VIDRO TEMPERADO TIPO MAXIM AR – Os conjuntos de ferragens destinados às janelas com folhas de abertura tipo maxim ar, a serem instaladas em caixilho de madeira nas esquadrias do Banheiro, deverão ser compostas por dobradiças superiores em alumínio com pinos de fixação em latão e acabamento bronze, e haste em alumínio com acessórios de fixação inferiores com acabamento bronze.

2.3.9.12 – JANELA EM VIDRO TEMPERADO COM FOLHAS DESLIZANTE – Os conjuntos de ferragens destinados às janelas com folhas deslizantes em vidro temperado, a serem instaladas em caixilho de madeira nas esquadrias das salas de aula e sala de leitura, deverão ser compostos trilhos em "U", em alumínio abaulado para roldanas; roldanas côncavas duplas em chapa de aço com rolamento interno blindado em aço e nylon; perfil "u" em canaleta de alumínio para porta, tamanho 3/4", com acabamento bronze, sem fechadura.

2.3.9.13 – PUXADORES TIPO ALÇA – Na porta dos boxes dos sanitário dos banheiros e do box do sanitário, deverão ser assentados dois puxadores, tipo alça, em tubo de aço inoxidável de 1.1/4", com 30cm, sendo um no lado interno do compartimento e outro do lado externo para facilitar a utilização de tais sanitários/banheiro por pessoas com necessidades específicas.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

18 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

2.3.10 – APARELHOS ELÉTRICOS, HIDRÁULICOS E SANITÁRIOS.

2.2.10.1 – APARELHOS/EQUIPAMENTOS - Conforme indicações do projeto arquitetônico deverá (ão) ser instalada (os/as) na edificação que será construída: um aparelho de ar condicionado e uma TV em sala de aula, incluindo a sala de leitura a fim de proporcionar conforto térmico através refrigeração do ar.:

- Seis lavatórios de louça branca, sem ladrão, com medidas em torno de 50x50 cm, fornecidas com rabicho em PVC e ferragens em metal cromado: sifão 1680 de 1" x 1.1/4", torneira de pressão 1193 de 1/2" e válvula de escoamento 1600, a serem instalados nos banheiros masculino e feminino.
- Quatro vasos sanitários de louça branca, com caixa acoplada, medidas em torno de 35x65x35 cm, inclusive assento plástico, bolsa de ligação, rabicho em PVC e acessórios de fixação, a ser instalado nos banheiros masculinos e femininos;
- Dois vasos sanitários de louça branca, para pessoas com necessidades específicas, inclusive assento especial, bolsa de ligação e acessórios de fixação, a serem instalados nos Banheiros ,masculino e feminino.
- Seis válvulas de descarga de 1.1/2", sistema hidromecânico, corpo em latão, botão em metal cromado, de embutir e quatro tubos de ligação, em metal cromado, a serem instalados nos banheiros masculino e feminino.
- Quatro saboneteiras, em plástico ABS para sabonete líquido, a serem instaladas no nos banheiros masculino e feminino, duas em cada banheiro. Porta-toalhas de papel, em plástico ABS, a serem instaladas nos banheiros masculino e feminino. Seis portas- papel higiênico, em plástico ABS, respectivamente; três em cada banheiro. Dois chuveiros elétricos, em plástico, de 110/220 v, a ser instalado um para cada banheiro - masculino e feminino.
- Seis torneiras hospitalares acionadas por alavanca, tipo parede, de 1/2" x 28 cm, em metal cromado, a serem instaladas: nos lavatórios dos dois banheiros- masculino feminino.
 - Dois ralos sifonados de PVC rígido, com saída de 75 mm, grelha redonda e porta-grelha, a ser instalado nos banheiros masculino e feminino. Ralos Secos serão utilizados dois: na área de chuveiros dos banheiros. Dois registros de gaveta de 1", 2ª serem instalados nos banheiros masculino e feminino.

2.2.11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS

2.2.11.1 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – As instalações a serem feitas para a edificação deverão atender às normas brasileiras, através das disposições da NBR 5626 e 8160- Projeto de instalações água fria e Projeto de instalações de esgoto sanitário respectivamente.

2.2.11.2 – ÁGUAS PLUVIAIS – A parte inicial do sistema de captação e drenagem de águas pluviais será composta por calhas de PVC, largura de 10 cm, a serem construídas na cobertura da edificação na parte do bloco a ser acrescentado.

Observações:

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

19 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

- A Fossa Séptica e o Filtro serão cilíndricos nas medidas de 150x200 cm, o Sumidouro 250x240 cm também cilíndrico, executado em anéis de concreto pré-moldado. As cinco caixas para captação de águas pluviais deverão ser quadradas em blocos de concreto nas medidas 60x60cm;
- As cinco para instalações de esgoto deverão ser de anéis pré-moldado de concreto com 60 cm de diâmetro.
- As três caixas de inspeção para águas servidas em anéis pré-moldados de concreto com 60 cm de diâmetro. Deverão ser utilizados tubos de 40 mm para possibilitar o esgotamento das águas servidas provenientes do bebedouro a ser instalado na Área de Alimentação com caimento de 2%;
- Deverá ser utilizada brita nº 3 até a altura de 50 cm no interior do filtro anaeróbio e dos quatro sumidouros para esgoto, a fim de formar o leito filtrante;
- Os tubos deverão ser de PVC, embutidos nas alvenarias ou no solo, não podendo ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, deverão ser utilizadas conexões apropriadas;
- O caimento das tubulações de condução de esgoto e de águas pluviais deverá ser no mínimo 1%;
- As cavas abertas no solo para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis e declividades;
- Para facilidade de desmontagem das tubulações deverão ser colocados uniões ou flanges nos locais convenientes;
- As juntas rosqueadas deverão ser vedadas com fita de teflon;
- As emendas dos tubos deverão ser feitas com adesivo próprio e de acordo com as recomendações do fabricante, tomando-se o devido cuidado para se evitar a penetração de cola no interior dos tubos;
- Os tubos de ponta e bolsa deverão ser assentes com as bolsas voltadas para montante, isto é, no sentido contrário ao escoamento;
- Durante a obra, até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações deverão ser vedadas com PLUGS ou CAPS, não se admitindo o uso de papel ou buchas de madeira;
- Todas as tubulações de distribuição de água deverão, antes do fechamento dos rasgos na alvenaria com capas de argamassa, ser submetidas a teste de pressão para averiguar a inexistência de vazamentos e o perfeito funcionamento das instalações;
- Para proteção das tubulações de condução de despejos sanitários e de águas pluviais deverá ser feito seu "encamisamento" com argamassa de concreto simples, com espessura de três cm.

2.2.11.3 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Deverão ser executadas de acordo com as normas da Concessionária de Energia Elétrica local (ENEL), obedecendo-se os dados especificados em projeto.

Fica a cargo da contratada a instalação de uma entrada de serviço (PC), padrão ENEL, para medição trifásica, com medidor, com carga instalada de 35 a 50kW, constando de poste de concreto completo, cabine em alvenaria, com porta, caixa para instalação do medidor, caixa

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

20 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

de concreto para aterramento, haste de aterramento e demais materiais necessários. O fornecimento de energia para a obra ficará a cargo da mesma até que seja dado o aceite de obra pela contratante, a partir do qual deverá ser transferida para a prefeitura a responsabilidade pelos gastos com energia perante a Concessionária de Energia Elétrica local (ENEL).

A bitola dos condutores dos ramais de ligação e entrada, o quadro de medição, o condutor de aterramento, a haste de terra e a caixa de inspeção do aterramento, deverão ser padronizados conforme as normas da concessionária. A entrada da rede na edificação deverá ser subterrânea, através de eletrodutos rígidos de 2". Uma caixa de alvenaria em tijolos maciços, com dimensões de 0,40x0,40x0,45m, com fundo e tampa de concreto, deverá ser enterrada na área livre externa na frente da edificação a fim de permitir a passagem dos cabos e as derivações, funcionando também como ponto de acesso para inspeção/manutenção das instalações. Para proteção dos eletrodutos que possibilitarão a execução das instalações subterrâneas deverá ser feito seu "encamisamento" com argamassa de concreto simples, com espessura de 3cm.

A distribuição dos oitenta e cinco pontos de tomadas da 10A nos diversos compartimentos da edificação deverá ser feita conforme projeto específico, sendo: quatro tomadas baixa e cinco tomadas altas para uso de ventiladores e TV em cada sala de aula e na sala de leitura.

A distribuição dos noventa e um pontos de luz por todos os compartimentos/pela área externa da edificação deverá ser feita conforme a planta de elétrica, obedecendo-se os dados especificados no projeto. Em atendimento à instalação desses pontos está prevista a instalação de onze luminárias tipo arandela de fixar na parede de 18 W.

Foi prevista ainda a instalação de nove pontos de antena para TV, a ser instalada nas salas de aula e na sala de leitura, utilizando-se cabos coaxiais RG-59 e tomadas coaxiais, de embutir.

Observações:

- As descidas aos interruptores deverão ser feitas através de eletrodutos de PVC de seção circular, totalmente lisos internamente e corrugados na parte externa, bastante flexíveis e de fácil manuseio, embutidos na alvenaria;
- Os interruptores deverão ser de teclas, de embutir em caixas de PVC, protegidos por espelhos de PVC. A linha adotada deverá ser a comercial, de boa qualidade;
- Os dois chuveiros, um previsto para ser instalado no Banheiro dos funcionários e um no banheiro PCD deverão ser instalados na tensão 220V, utilizando-se cabos de 6mm²;
- O circuito de distribuição de energia deverá estar protegido através de disjuntores apropriados;
- As instalações deverão ser entregues testadas.

2.2.11.4 – INSTALAÇÃO DE PONTOS DE LÓGICA – Deverão ser deixados eletrodutos e tomadas do tipo RJ-45, 8 fios, categoria 5e, para futura instalação nove pontos de internet, sendo eles distribuídos uma em cada sala de aula e um na sala de leitura.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

21 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

2.2.11.5 – PRÉ-INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO – Deverá ser preparada a alimentação elétrica, em 220V, para a futura instalação de dez aparelhos de ar-condicionado, tipo split, cada um deles com um condensador e um evaporador.


Observação:

Deverão ser utilizados tubos de 25 mm para possibilitar a drenagem da água proveniente da evaporadora dos aparelhos de ar-condicionado. A tubulação deverá ser direcionada para o ralo sifonado mais próximo.

2.2.12 – COBERTURA – A cobertura da edificação de acréscimo deverá ser feita em telhas cerâmica com espessura de 10 milímetros e inclinação de 40%, Exceto a cobertura do anfiteatro, que sera de aço e polycarbonato. Formam-se em quatorze panos de telhados, sendo sete panos destinados a cobertura da varanda, sendo destinadas a cobertura da ampliação as seguintes dimensões de panos: pano horizontal maior 4,85 por 19,90 e seu pano oposto 2,70 por 11,55; pano da lateral esquerda 4,85 por 14,54 e seu pano oposto 2,70 por 11,55; pano da lateral direita 4,85 por 19,10 e seu pano oposto 2,70 por 11,55; pano destinado a uma sala no lado esquerdo do terreno 5,25 por 6,80 e seu pano oposto também nas dimensões de 5,25 por 6,80. Destinado para a cobertura das varandas as seguintes dimensões de panos: pano menor na lateral esquerda 1,90 por 11,85; pano maior da varanda 1,90 por 26,45; pano lateral direita 1,90 por 7,25; pano a frente do maior pano 1,90 por 2,40; pano paralelo a latel direita 1,90 por 7,25; pano oposto ao paralelo 1,90 por 2,40. Em cada uma dessas coberturas deverão ser fixadas calhas destinadas a receberem as águas provenientes das chuvas. As calhas deverão ser de PVC, observando-se rigorosamente a declividade de 1%; as águas serão eliminadas por meio de dez tubos de queda diâmetro de 100 milímetros e dez ralos hemisféricos tipo abacaxi, que as escoarão até o nível do solo.

Onde tiver duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita, simultaneamente, em ambos os lados, para que haja coincidência dos trapézios na cumeeira. Para fixar as telhas, os parafusos deverão ser aplicados no canal inferior da telha, utilizando-se quatro parafusos por telha, em cada uma das terças de apoio. Nos arremates da cobertura com as paredes deverão ser utilizados rufos de alumínio de 0,8x500 mm, sendo fixados sobre as telhas utilizando-se parafusos com rosca soberba. Os acabamentos sobre a cumeeira deverão ser executados com telhas tipo cumeeira de alumínio, com espessura de 0,8mm e 0,30m de aba para cada lado, fixadas por parafusos auto perfurantes. Todo o processo deverá ser executado cuidadosamente de forma a se obter perfeita uniformidade dos panos do telhado, do alinhamento e da sobreposição das telhas. Atenção especial deverá ser dada à execução dos furos dos parafusos nas telhas, para que não ocorra a infiltração de água das chuvas, prejudicando a vedação da cobertura.

2.2.13 – IMPERMEABILIZAÇÃO – Os rebaixos de piso dos banheiros receberão pintura impermeabilizante asfáltica ou argamassa impermeabilizante de eficácia comprovada existente no mercado especializado.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	MD-019.18-DES-001	REV.	0	
	SETOR:	SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO			FOLHA:	22 de 23
	TÍTULO:	REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS DE MAGALHÃES			GESTÃO	2017-2020

2.2.14 – PINTURA – Toda a edificação deverá receber pintura nas paredes tanto externas quanto internas, com exceção dos locais onde houver indicação de revestimento específico (placas cimentícias ou cerâmicas 10x10cm), nos tetos em gesso e laje batida (com exceção dos tetos em pré-laje aparente), nas vigas e pilares aparentes, no muro de fechamento do terreno, no abrigo de gás em todos os caixilhos de janelas e portas em vidro e em todas as portas, aduelas e alizares de madeira.

2.2.14.1 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA – Deverá ser aplicada em todas as superfícies internas que receberão revestimento em emboço com acabamento desempenado, liso, ou seja, nos tetos (excluindo-se apenas as áreas cuja cobertura for em pré-laje aparente), nas vigas e pilares aparentes, nas paredes internas de todos os compartimentos da edificação (excluindo-se apenas as áreas molhadas que serão revestidas em cerâmicas e terão pintura diferenciada).

2.2.14.2 – PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA – Deverá ser aplicada em todas as superfícies externas que receberão revestimento em emboço com acabamento desempenado, liso, ou seja, nas fachadas da edificação (excluindo-se apenas as áreas que serão revestidas em placas cimentícias), além de nas faces interna, externa e superior do muro de fechamento da lateral direita do terreno.

2.2.14.3 – PINTURA EPÓXI – Deverá ser aplicada em todas as superfícies internas das áreas molhadas, que receberão revestimento em emboço com acabamento desempenado, liso, ou seja, nas paredes internas, com exceção das áreas que receberão cerâmica 10x10cm, a saber: Banheiros masculino e feminino.

2.2.14.4 – PINTURA SOBRE MADEIRA COM ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO – Deverá ser aplicada sobre a porta de madeira maciça, sua bandeira em painel fixo, e aduelas que será assentada nas salas de aulas do acréscimo. Deverão ser aplicadas tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo de duas, sendo feito preparo prévio com uma demão de verniz isolante incolor, uma demão de fundo sintético nivelador, uma demão de massa para madeira, além dos lixamentos necessários e da remoção do pó gerado. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes de tinta, conforme indicação do fabricante do produto. A cor a ser utilizada deverá ser o amarelo.

2.2.14.5 – PINTURA SOBRE MADEIRA COM VERNIZ POLIURETANO ACETINADO – Deverá ser aplicada sobre as portas de madeira maciça, aduelas, alizares, caixilhos para bandeiras, portas e janelas em vidro, e painéis em venezianas de madeira, que serão assentados nos diversos os compartimentos da edificação. Deverão ser aplicadas tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo de três, sendo feito preparo prévio com os lixamentos necessários, da remoção do pó gerado e secagem total da superfície. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre três demãos subsequentes de verniz, conforme indicação do fabricante do produto. A cor a ser utilizada deverá ser a incolor e o acabamento deverá ser acetinado.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

23 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

Observação:

O acabamento deverá ser de alta classe. Antes da aplicação em tantas demãos quantas forem necessárias para a obtenção de um acabamento perfeito, no mínimo de três, da tinta acrílica de classificação premium ou standart (NBR15079), fosco aveludada, em revestimento liso, deverá ser feito um preparo prévio das superfícies, com uma demão de selador acrílico, duas demãos de massa acrílica, uma demão de massa corrida e lixamentos necessários. Deverão ser utilizadas as cores padrão para as edificações municipais, conforme orientação da **fiscalização da prefeitura**.

2.2.15 – VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS DIVERSOS – Deverão ser alugados veículos e maquinário, inclusive motoristas e operadores para a execução de serviços específicos, a serem executados no preparo do terreno, sendo:

2.2.15.1 – RETROESCAVADEIRA/CARREGADEIRA – A fim de realizar os serviços de terraplanagem necessários para implantação dos diversos elementos construtivos.

2.2.15.2 – SOQUETE VIBRATÓRIO DE 78KG – Para alinhamento da superfície das lajotas de concreto, intertravadas, a serem assentadas em áreas livres do terreno, nos locais indicados no projeto.

2.2.16 – ENTREGA DA OBRA – Após o término de todos os serviços especificados no projeto deverá ser providenciada a desmobilização do canteiro de obras, eliminando-se todos os detritos e realizando-se a limpeza completa da edificação e das áreas externas. Será de responsabilidade da **empresa contratada** a retirada de toda sobra de material. Os serviços de limpeza geral deverão ser executados com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só deverá ser executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente deverá ser trancado com chave, desta forma, impossibilitando o acesso ao local. Ao ser declarado o término da obra pela **empresa contratada**, deverá ser realizada uma rigorosa verificação pela **fiscalização da prefeitura**, quanto ao funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo a **empresa contratada** refazer ou recuperar os defeitos ou as imperfeições verificadas.

2.2.17 - RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS – O aceite dos serviços e obras executados pela **empresa contratada**, após o recebimento de toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, será efetivado pela Secretaria de Obras e Urbanismo em duas etapas sucessivas: recebimento provisório e recebimento definitivo. O recebimento provisório será efetuado após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da **empresa contratada**, mediante vistoria realizada pela **fiscalização da prefeitura**. Após a vistoria, através de comunicação oficial, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias para que se dê o recebimento definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes. Após a conclusão das correções e complementações e

**MEMORIAL DESCRITIVO**

Nº

MD-019.18-DES-001

REV.

0

SETOR:

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANISMO

FOLHA:

24 de 23

TÍTULO:

**REFORMA/AMPLIAÇÃO NO C.M.E MENALDO CARLOS
DE MAGALHÃES****GESTÃO**

2017-2020

solicitação oficial da **empresa contratada**, mediante nova vistoria realizada pela **fiscalização da prefeitura**, será realizado o recebimento definitivo.