TECHNICAL SPECIFICATION / ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

	Project/Projecto: IMBADA HEALTH CENTER REHABILITATION		
	Object/ Objecto: BUILDINGS/ EDIFÍCIOS		
ITEM	**DESCRIPTION OF THE ACTIVITY/ DESCRIÇÃO DA ACTIVIDADE**	**TECHNICAL SPECIFICATION/ ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**	**Nº DO DESENHO REFERENTE**
1	**ALVENARIA**		
1.1	Fornecimento e assentamento de blocos vazados em paredes interiores de 0,15m e em exteriores de 0,20m.	**Alvenaria de Blocos de Cimento e Areia (se necessário)** a) As paredes de alvenaria serão constituídas por blocos de cimento e areia de 150x200x400 e 200x200x400mm; b) Os blocos serão vazados para as paredes exteriores, interiores e empenas; c) Os blocos deverão satisfazer às prescrições regulamentares aplicáveis, e ainda: - terem textura uniforme; - apresentarem uma resistência no valor mínimo de 4,5Mpa ao traço 1:1:6; - serem isentos de quaisquer corpos estranhos; - terem formas e dimensões regulares e uniformes; - terem cor uniforme; - terem absorção de água em 24 horas inferior a 1/5 do seu volume cheio. d) Antes de sua aplicação em obra os blocos deverão ser extensivamente regados ou mergulhados em água durante os primeiros sete dias de sua existência. A Fiscalização determinará previamente quais os blocos que pelo seu aspecto visual e características poderão ser utilizados nos trabalhos; e) A argamassa de assentamento a empregar deverá ter 320 kg de cimento portland normal por metro cúbico de argamassa (traço em volume de 1:4); f) A espessura da argamassa nos leitos e juntas não será superior a 20mm. A quantificação do trabalho realizado será em metros quadrados da área aplicada. **2. Salpisco, Emboço e Reboco liso em argamassa de cimento e areia (com aplicação de rede galinheiro se necessário)** a) A argamassa que constitui o reboco será de cimento e areia ao traço de 1:4, para o caso de reboco liso, e 1:3 para o reboco a tirolês; b) O reboco deverá ter espessura que permite obter superfícies bem regularizadas, sem asperezas e nunca terá espessura inferior a 0.02 m; c) O reboco deverá ficar bem liso, desempenado, sem asperezas, e apertado à colher, quando se trate de superfícies a serem pintadas; A medição será em metros quadrados referente à superfície aplicada.	N/A
1.2	Fornecimento e assentamento de grelhas de betão.	**Grelhas** a) As grelhas deverão ter a geometria de acordo com os desenhos do edificio;	N/A

		b) As grelhas serão assentes nas paredes exteriores do Banco de socorros, Casa dos médicos e Enfermaria; c) A argamassa de assentamento sera 10mm ao traço 1:4; d) O Empreiteiro começará por executar uma grelha-tipo, como protótipo; só depois de aprovação deste pela Fiscalização se poderá proceder à execução das restantes.	
2	**ACABAMENTOS**		
2.1	Fornecimento e assentamento de pavimento em tijoleira de porcelana antiderrapante (0,60x00,60)m POL e rodapé (0,10x0,60)mm.	**Tijoleiras em Pavimentos** Serão aplicadas no pavimento do Banco de socorros, Casa do Médico e Enfermaria e deverão obedecer às seguintes condições: a) As tijoleiras a empregar serao ceramicas, cor a escolha do dono da obra e de dimensões 0,60 x 0,60m, antiderrapante de boa qualidade; b) O assentamento será com cimento cola conforme as instruções do fabricante; c) Antes da aplicação, as tijoleiras deverão permanecer pelo menos 4 horas dentro de água. Caso se verifique alteração na tonalidade em algumas pecas, deverão ser rejeitadas pela Fiscalizaçao e substituídas; d) No caso de a largura do pavimento não corresponder a um número certo de tijoleiras, os cortes serão feitos de um único lado, escolhendo-se, quando possível, o lado mais escondido; e) As juntas serão tomadas a betume cor aproximada as peças aplicadas, não sendo permitido o assentamento das peças sem o uso de espaçadores cruzetas de 2 ou 2,5mm; f) O rodapé terá uma dimensão de 0,10x0,60m e espessura de 20mm, feitos da mesma tijoleira aplicada no pavimento, assentes em cimento cola, com juntas em betume cor a escolha do dono da obra. A medição será em metros quadrados referente a superfície aplicada.	N/A
2.3	Reboco liso em Paredes Exteriores em argamassa de cimento e areia (com aplicação de rede galinheiro se necessário). Reboco liso em Paredes Interiores em argamassa de cimento e areia (com aplicação de rede galinheiro se necessário).	**Reboco em Paredes** a) A argamassa que constitui o reboco será de cimento e areia ao traço de 1:4; b) O reboco deverá ter espessura que permite obter superfícies bem regularizadas, sem asperezas e nunca terá espessura inferior a 0.02 m; c) O reboco deverá ficar bem liso, desempenado, sem asperezas, e apertado à colher, quando se trate de superfícies a serem pintadas; Em casos de reboucos com elevada espessura, fachadas propensas ao aparecimento de fissuras devido a um certo fenómeno e junções entre estrutura e alvenaria (viga/alvenaria e pilar/alvenaria) será aplicado reforço do revestimento com rede galinheira obedecendo as seguintes condiçoes: a) A rede galinheira aplicada tem que ser galvanizada com boa qualidade resistente a ferrugem; b) A parede a ser estabilizada será Chapiscada com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, posteriormente será fixada a rede e por fim aplicada a camada de argamassa de reboco ao traço de 1:4, garantindo a passagem da argamassa através da rede de modo a atingir o substrato; c) O reboco será finalizado com acabamento liso e bem nivelado sem deixar a rede exposta. A medição será em metros quadrados referente à superfície aplicada.	N/A
2.4	Fornecimento e assentamento de Azulejo em paredes de 0,15x0,15m	**Azulejo em Parede** Serão aplicadas nas paredes dos Sanitarios e cozinhas devendo obedecer às seguintes condições:	N/A

		a) O azulejo a empregar será azulejo ceramicco, de cor branca e de dimensões 0,15 x 0,15m, de boa qualidade, de vidrado perfeito sem defeitos; b) O assentamento será com cimento cola conforme as instruções do fabricante; c) Antes da aplicação, os azulejos deverão permanecer pelo menos 4 horas dentro de água. Caso se verifique alteração na tonalidade em algumas pecas, deverão ser rejeitadas pela Fiscalizacao e substituídas; d) No caso de a largura do pano ou de lambril não corresponder a um número certo de azulejos, os cortes serão feitos de um único lado, escolhendo-se, quando possível, o lado mais escondido; e) As juntas serão tomadas a cimento branco, não sendo permitido o uso de gesso e em o assentamento das peças sem o uso de espaçadores cruzetas de 1,5mm; . A medição será em metros quadrados referente a superfície aplicada.	
2,5	Pintura em Parede interior, com tinta aquosa para interior de boa qualidade, antecedida de preparação da parede com subcapa.	**Pintura em Paredes Internas** Os trabalhos de pintura deverão incluir a preparação de superficies a pintar, isentas de sujidade, ferrugem, carepa, pingos de soldadura, manchas de óleo, gorduras e, dum modo geral, todas as matérias estranhas terão que ser removidas. Posteriormente será aplicada seguindo as seguintes condições: a) Todas as superfícies a pintar serão isoladas com tinta primária Cinolite (ref. 54-850) branco, da CIN, aplicada com Trincha, rolo anti-gota ou pistola airless, sendo duas demãos aplicadas; b) Para áreas interiores, será aplicada duas demaos de tinta aquosa Novaqua HD 10-125, da CIN, sendo que a primeira demão tem que ser diluída com 10% de água e a seguinte com 5%, no caso de aplicar com pistola airless, recomenda-se a utilização de bicos entre entre 0,38 a 0,43 mm (0,015 a 0,017 polegadas); c) As tintas deverão dar entrada na obra em embalagens de origem e serão de cores e tipo a escolha do Dono da Obra; d) A tinta deverá resistir as lavagens com sabão ou detergente normal; e) A primeira demão será aplicada à trincha/ pincel e as restantes a rolo ou de acordo com as instruções da Fiscalização;	N/A
	Pintura em Parede exterior, com tinta de emulsão, antecedida de preparação da parede com subcapa.	**Pintura em Paredes Externas** Os trabalhos de pintura deverão incluir a preparação de superficies a pintar, isentas de sujidade, ferrugem, carepa, pingos de soldadura, manchas de óleo, gorduras e, dum modo geral, todas as matérias estranhas terão que ser removidas. Posteriormente será aplicada seguindo as seguintes condições: a) Todas as superfícies a pintar serão isoladas com tinta primária Cinolite (ref. 54-850) branco, da CIN, aplicada com Trincha, rolo anti-gota ou pistola airless, sendo duas demãos aplicadas; b) Para áreas exteriores, será aplicada duas demaos de tinta de emulsão (Supercryl), com materiais de fabrico adequados; c) As tintas deverão dar entrada na obra em embalagens de origem e serão de cores e tipo a escolha do Dono da Obra; d) A tinta deverá conferir grande solidez a luz e óptima resistencia a intemperies; e) A primeira demão será aplicada à trincha/ pincel e as restantes a rolo ou de acordo com as instruções da Fiscalização.	

3	**COBERTURA**		
3.1	Fornecimento e assentamento da Asnas ''x'' em madeira, incluindo elementos de ligação e fixação aos apoios.	**Estrutura em madeira** a) As diferentes peças que constituem as estruturas (asnas, madres, travamentos e vigas) serão executadas com madeira ''Pinho'' serrada e tratada ou outra de qualidade superior (com as secções indicadas nos desenhos de pormenor do projecto); b) Para o tratamento da madeira devera ser aplicado o Cuprinol transparente, a base de água, Madeira com pincel, no minimo 3 demaos, intercaladas por 1h; c) As peças serão cuidadosamente executadas, segundo as indicações técnicas e desenhos de pormenor, sem emendas e com as dimensões indicadas no projecto; d) Os meios metálicos de ligação serão em aço e conforme as dimensões indicadas no projecto. **O Empreiteiro devera produzir as asnas tipo e os respectivos elementos metálicos de apoio da estrutura para aprovação da Fiscalização antes da sua montagem.** A medição será em metros quadrados referente a superfície aplicada.	N/A
3.2	Fornecimento e assentamento da Asnas ''y'' em madeira, incluindo elementos de ligação e fixação aos apoios.		
3.3	Fornecimento e assentamento de Barrotes 150x50 incluindo os elementos de fixação metálicos.		
3.4	Fornecimento e assentamento de Madres 75x50 incluindo elementos de fixação.		
3.5	Fornecimento e assentamento de chapa de cobertura IBR 686 Termolacada 0.6mm, incluindo todos elementos de fixação conforme as recomendações do fabricante.	**Revestimento da Cobertura** a) As chapas serão Termolacadas revestidas, do tipo IBR 686, com espessura mínima de 0.6mm e serão assentes conforme instruções do fabricante; b) O assentamento será executado com grampos com porcas e anilhas metalizadas adequadas à estrutura de apoio; as anilhas metálicas deverão apertar sobre anilhas de borracha. Sob a anilha do grampo será executada, antes do aperto final. Estes materiais estão incluídos no presente artigo devendo ser submetido à aprovação da Fiscalização. A execução deste trabalho deverá ser confiada a operários de reconhecida competência técnica. c) Inclui-se neste capítulo todos os acessórios necessários para a montagem das chapas e acabamentos tais como cumeeiras, rendas para remate de beiral, todas as fraldas de remate de empenas, sendo protegida com produto betuminoso adequado nas zonas a ficar embebidas nos revestimentos; d) As Cumeeiras serão em Chapa Termolacada de 0,60m de largura; na sua montagem deverá ser aplicada um elemento de tapamento entre a Cumieeira e a Chapa de Cobertura com finalidade de isolar o ambiente exterior e interior; e) O Rufo será e Chapa Termolacada com 0,6 mm de espessura; a sua fixação devera ser nos barrotes da estrutura da cobertura; poderá ser afixado em simultâneo com as chapas da cobertura podendo utilizar os mesmos pregos.	N/A
3.6	Fornecimento e assentamento de Cumeeira em chapa Lisa Termolacada 0,6mm.		N/A
3.7	Fornecimento e assentamento de Rufo em chapa Termolacada 0,6 mm.		

3.8	Fornecimento e assentamento de Caleira tipo Marley incluindo dois tubos de descarga e todos acessórios de fixação.	**Caleira Marley** a) Deverá ser aplicada Caleira tipo Marley de 110mm no alçado posterior do edifício com duas pendentes uma para cada extremo do edifício com inclinação de 1%; b) Nos extremos deverão ser instalados os tubos de queda com diâmetro de 75mm, devidamente afixados à parede e com o encaminhamento das águas para o reservatório de água; c) A caleira será afixada em barrote com suportes e deverá ser posicionada a cada 1 m; d) Todos elementos de suporte e de fixação deverão ser do mesmo fabricante das caleiras a aplicar.	
4	**CAIXILHARIA**		
4.1	Fornecimento e assentamento de Janela e aro em madeira Chanfuta ou Umbila Pintada, com vidro de 4 mm de espessura, duas folhas de abrir com vidro, rede mosquiteira, duas folhas de bandeira fixas com vidro, incluindo todos acessórios e ferragens.	**Janelas** a) A caixilharia será de madeira de Chanfuta ou Umbila, bem seca, de fibras direitas e unidas, sem nós, bem secas, não ardidas, sem fendas, isentas de caruncho e outras doenças, de coloração uniforme e veios de aspecto regular e uniformemente distribuídos, e executada de acordo com os desenhos de pormenor anexos; b) A tinta a aplicar será *Esmalte Sintético*. A pintura deverá ser antecedida de aplicação de um primário com um mínimo de duas; serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento das superfícies pintadas; c) Os aros serão chumbados ao betão ou alvenaria por meio de parafusos com porcas, metalizados a zinco. O espaçamento entre fixações não será superior a 0,60 m; em cada fixação colocar-se-ão parafusos de 5/16". Os buracos de colocação dos parafusos serão tapados por buchas de madeira idêntica à dos aros. A ligação do aro ao betão ou alvenaria será feita por interposição de cordão-vedante apropriado e de secagem lenta; d) A caixilharia deverá ser assente de forma a fechar hermeticamente e o seu funcionamento ser perfeito; e) Cada um dos elementos dos aros será realizado, em peça única; f) As ferragens em geral deverão ser robustas e de funcionamento e compativel com o esquema que o projecto prevê para o funcionamento e fecho da caixilharia. Cada caixilho será equipado com um regulador de cromado robusto que permita a abertura completa da janela, de modelo a ser aprovado previamente pela Fiscalização. g) A rede mosquiteira será plástica, sem furos nem defeitos, com uma malha de 1,5mm. Na colocação a rede deverá ficar perfeitamente desempenada e esticada, com os terminais protegidos. A rede é assente num aro de madeira e levará um bite conforme o pormenor; h) Serao providas de tranquetas em cada folha, da marca Yale ou similar.	Mapa de Vãos

4.2	Fornecimento e assentamento de Porta e aro em madeira Chanfuta ou Umbila Pintada, incluindo todos acessórios e ferragens, fechadura de embutir tipo Yale, 3 levers.	**Portas de Madeira Maciça** a) Os aros serão em madeira de Chanfuta ou Umbila, bem seca, chumbados às alvenarias por meio de parafusos com porcas, metalizadas a zinco. O espaçamento entre fixações não será superior a 0,60 m e os buracos de colocação dos parafusos serão tapados por buchas de madeira idênticas à dos aros; b) As portas serão de madeira de chanfuta, ou umbila, bem seca, isenta de fendas ou rachaduras, com textura e cor homogéneas, a aprovar pela Fiscalização, e a executar de acordo com os desenhos de pormenor e mapa de vãos; c) Para elementos em madeira, a tinta a aplicar será *Esmalte Sintético*. A pintura deverá ser antecedida de aplicação de um primário com um mínimo de duas; serão aplicadas as demãos necessárias para obter uma cor uniforme e um perfeito recobrimento das superfícies pintadas; d) Não é admissível nestas madeiras a presença de "borne"; e) Cada um dos elementos dos aros será realizado em peça única; f) As folhas serão fixadas ao aro por 3 fichas de 1/2 balanço de 4" com anilhas, aparafusadas por parafusos; g) As portas e aros deverão ser assentes de forma a fecharem hermeticamente e o seu funcionamento ser perfeito; h) As portas exteriores serão providas de fechaduras do tipo "YALE"; i) Nas portas interiores, a fechadura será simples de chave, do tipo YALE com 3 levers, a ser aprovada pela Fiscalização; j) Deverá ser montada uma borracha “batente” para limitação da abertura da porta, a qual será fixada ao pavimento por parafuso cromados.	Mapa de Vaos
5	**INSTALAÇÃO ELÉCTRICA**		
5.1	Fornecimento e assentemento de Caixas de Derivação quadrada de embeber 80x80x45, em termoplastico branco, com tampa.	**Condições Gerais Normativas** As instalações deverão seguir as normas vigentes no país nomeadamente: - R.S.I.U.E.E.-Regulamento de Segurança de Instalações de Utilizacao de Energia Eléctrica e de Instalação Colectiva de Edificiose Entrada Os matérias deverão ser do tipo JSL ou qualidade equivalente mediante a aprovação da Fiscalização; Todos os dispositivos a vista deverão ter cor única a ser aprovada pelo Dono de Obra; Toda instalação deverá ser embutida. Excepto quando houver necessidade de se passar um cabo a pos acabamento da alvenaria mas com autorizacao da fiscalizaco	N/A
5.2	Fornecimento e assentemento de Caixas de Aparelhagem Fundas e Normais redondas de embeber, diametro 70 mm, em termoplastico branco, com tampa	**Caixas de Derivação** a) As caixas serão para montagem embebida; b) Serão em baquelite moldada de cor creme, com tampas da mesma cor fixadas por parafusos cromado apertando em casquilhos cromados roscados ou cravados nas caixas; c) Terão as dimensões minimas de 80x80x40mm até seis entradas e 120x80x40mm para mais de seis entradas; d) A espessura minima da parede das caixas é de 20mm; e) As entradas e saidas dos tubos Isogriz deverão assegurar uma estanquidade perfeita, e serão executadas no mesmo material dos tubos; f) Não será aceite mais que um tipo de circuito em cada caixa;	N/A

		g) Só será permitido uma placa de bornes em cada caixa, admitindo-se a passagem no seu interior de condutores inteiros do mesmo circuito; h) As placas de bornes serão em porcelana, com dimensões adequados à secção dos condutores a ligar, devendo estas ligações obedecer ao preceituado nos Artigos Nº 121, 122 e 123 do R.S.I.U.E.E.; serão fixadas ao fundo das caixas por dois parafusos.	
5.3	Fornecimento e assentamento de caixa de Quadro Eléctrico semi-embutido em termoplastico branco, com tampa e Armario de Distribuição, incluindo todos componentes para o seu funcionamento.	**Quadros Eléctricos** a) Serão construídos quadros eléctricos de material isolante ou outo extinguível; b) A aparelhagem de comando deve ser montada com a suficiente rigidez, mas de modo a que seja fácil a montagem e desmontagem dos equipamentos; c) As portas deverão ter fechaduras por manipulo, sem chave; d) Entre a porta e a aparelhagem existirá um painel desmontável em chapa de aço de 2mm, que protegerá o conjunto dos equipamentos sob tensão, da aparelhagem. Na face do painel ficarão visiveis os órgãos de comando e sinalização. Todos os paineis serão equipados com fechaduras; e) A preparação interior de quadros deve ser efectuada em fábrica devendo as ligações exteriores ao quadro serem efectuadas sobre réguas de terminais devidamente identificadas e referenciadas; f) Os barramentos deverão ser dimensionados aos esforços térmicos, mecânicos e a frequência de resonância em curto-circuito; g) Todos os barramentos de fase possuirão a mesma secção, devendo os barramentos Neutro e terra ter secção superior à metade da secção de cada um dos barramentos de fase; h) Todos os barramentos serão em cobre electrolítico, dimensionado para uma densidade máxima de corrente de 2A/mm2 e apoiadas rigidamente sobre isoladores do tipo "permali" ou equivalente, convenientemente dimensionados; i) Em todos os casos existirá um barramento de terra, devendo ser convenientemente ligado a este toda a sua estrutura metálica; j) Todos os barramentos serão dimensionados segundo as normas DIN e pintados nas cores regulamentares; k) Os esquemas eléctricos deverão obedecer ao indicado nas peças desenhadas e incluir todas as alterações propostas e aprovadas pela Fiscalização; l) Toda a cablagem interior do quadro deve ser devidamente referenciada e disposta, de forma a permitir a descoberta de avarias e substituição de equipamento, pela sua parte frontal; m) Toda a cablagem interna terá como mínimo a secção de 1,5mm2, para os circuitos de comando de Iluminacao, sinalização ou controlo, e de 2,5mm2 de secção mínimo para os restantes circuitos de Tomadas de uso geral e de usos especiais; todos os cabos interiores serão identificados nas suas extremidades, com braçadeiras numeradas de acordo com os terminais a que se ligam; n) A sinalização de comando inclui obrigatoriamente um circuito de teste; **o) Serão colocadas etiquetas individuais que informam claramente a função de cada circuito; as etiquetas serão em material lamido do tipo trafolite, gravadas com as designações a aprovar pela Fiscalização e protegido da poeira por capa de plástico transparente;** p) Interruptores - serão tetrapolares para corte em carga, ruptura brusca e comando frontal,	N/A

		sendo alguns equipados com relés à cabeça, de acordo com as peças desenhadas. O seu poder de corte não poderá ser inferior a oito vezes a intensidade nominal requerida ou ao valor indicado para a corrente de curto-circuito, e os seus contactos deverão permitir, sem fusão doze vezes a corrente nominal; q) Interruptores Diferenciais serão bipolares e tetrapolares para corte em carga, ruptura brusca e comando frontal, de acordo com as peças desenhadas. Possuirão relés diferenciais de 300 m^ e 30m^ para protecção de defeitos de isolamento. O seu poder de corte não poderá ser inferior a oito vezes a intensidade nominal requerida e os seus contactos deverão permitir, sem fusão, doze vezes a corrente nominal; r) Sinalizadores - para presença de tensão nas cores EVA, quadrados ou circulares, com lâmpadas incandescentes de filamento e para funcionamento subvoltado, com duração minima de 20.000 horas; s) Disjuntores - bipolares ou tetrapolares, sempre com corte neutro, equipados com relés térmicos e electromagnéticos, para corte no ar. O seu poder de corte deverá ser selectivo com fusíveis a montante; t) Seccionadores porta-fusíveis-tripolares, para corte em carga, distância de abertura suficientemente para extinção do arco, tratamento de protecção normal, segundo normas IEC 408; u) Corta circuitos-fúsiveis - serão do tipo cartucho ou de facas, de alto poder de corte, com percutor e sistema indicador de fusão, devendo considerar-se para distribuição, fusíveis com poder limitador mais fraco e para a protecção directa de motores, transformadores, etc., fusíveis capazes de resistir a maior sobrecargas de curta duração. Sempre que alimentação a um mesmo quadro se fizer por meio de dois ou mais cabos, as bases para fusiveis de facas que os protegem serão equipadas com microruptores para accionamento dos relés existentes no interruptor a montante; v) Terminais - existirão placas de terminais para ligar os condutores de saida e entrada do quadro, possuindo os calibres adequados às intensidades de corrente. Todas as saídas deverão ser numeradas, de forma a que a sua identificação seja rápida e de fácil percepção; x) Condutores - as ligações entre os barramentos e os equipamentos interiores serão executadas em condutor tipo V de secção apropriadas. A secção de 1,5mm2 não será permitida. Sempre que possível, serão dispostos de forma a correr no interior de calhas com tampas extractíveis de encaixe por pressão; z) Etiquetas - todos os circuitos deverão ser referenciados com etiquetas de trafolite preta com a designação gravada e protegida contra a poeira por placas de plástico transparente. Para os circuitos que devem estar sempre ligados, mesmo fora das horas normais de trabalho, a identificação será feita com etiquetas de cor vermelha.	
5.4	Fornecimento e montagem de Tubo Isogriz ø 20mm2 e 16mm2.	**Tubagem tipo Isogriz 16mm** a) Em todo o projecto serão aplicados acessórios devidamente colocados, não se aceitando ligações por abocardamento; b) Os tubos que corram paralelamente no mesmo roço deverão ser instalados, ao longo de todo o seu trajecto, com um afastamento entre si que permita à argamassa de tapamento penetrar entre eles; c) O raio de curvatura das tubagens não pode ser inferior a seis vezes o seu diâmetro exterior; d) Deverão ser deixadas guias de enfiamento em toda a tubagem até ao enfiamento final dos condutores respectivos; e) Em casos de corte ou ligação de tubos não é permitida a permanência de rebarbas que possam vir a romper o isolamento dos condutores; f) As tubagens que circulam à vista serão assentes sobre braçadeiras extensíveis com parafusos de latão; g) Deverá o empreiteiro considerar as caixas de passagem necessárias para um fácil enfiamento dos condutores, não podendo estas estar afastadas entre si mais que 10 metros, devendo esta distância ser encurtada sempre que as condições de montagem o justifiquem;	N/A
5.5	Fornecimento e montagem de Tubo Anelado ø 40 mm.		N/A

		h) Todas as tubagens deverão entrar nas caixas mesmo que não seja electricamente necessário; i) O tapamento dos roços só será autorizado após confirmação da sua correcta implantação pela Fiscalização.	
5.6	Fornecimento e assentamento de tomadas monofásicas nos compartimentos.	**Tomadas Monofásicas** a) As tomadas serão para montagem internas; b) Com pólo de terra, para 16A/250V, de alvéolos protegidos, com aperto mecânico dos condutores aos terminais; c) Serão montados a 0,30cm do pavimento acabado (cota do centro da caixa de aparelhagem).	N/A
5.7	Fornecimento e assentamento de interruptores para as luminarias dos compartimentos.	**Interruptores Simples** a) Os interruptores serão para montagem Internas; b) Os interruptores serão do tipo basculante, para 10A - 250V, silenciosos e com ruptura brusca independentemente do orgão de comando, contactos de elevada duração e aperto mecânico dos condutores aos terminais; c) Serão montados a 1,20 metros do pavimento acabado (cota do centro da caixa de aparelhagem); d) A Caixa de aparelhagem deverá ser fixa à respectiva parede.	N/A
5.8	Fornecimento e instalação de Luminarias do tipo regua com abas nos compartimentos.	**Armaduras Fluorescentes** a) Todas as armaduras fluorescentes serão do tipo régua industrial com abas reflectoras Leds b) Os corpos das armaduras bem como as abas reflectoras, deverão ter sido tratados contra a corrosão, pintados em cor branca e sofrido secagem em estufa; c) Deverá evitar-se o efeito estroboscópico pelos sistemas de compensação mais usuais. Caso a compensação não possa ser individual deverá efectuar-se por conjunto de armaduras; d) Todas as armaduras deverão possuir um alto factor de potência, superior a 0,9, devendo os circuitos de iluminação apresentar um factor de potência mínimo de 0,85 após a compensação do efeito estroboscópico; e) As lâmpadas fluorescentes a aplicar serão de designada nova geração, do tipo LD com diâmetro de 26mm e de 36W, todos os módulos, excepto nas instalações sanitárias, onde se admite a montagem de lâmpadas da cor 33; f) Nas instalações sanitárias deverão as armaduras ser estanques devendo a estanquidade nos bucins de entrada ou saida de cabo ser perfeita, a fim de evitar condensações interiores.	N/A
5.9	Fornecimento e instalação das Terras de Protecção.	**Terra de Protecção** a) A terra de protecção será construida com base por duas placas quadradas com 1m2 e 1mm de espessura como valores minimas para as superfícies de dissipação; b) A interligação dos eléctrodos de terra entre si e a instalação em geral será feita a condutor de cobre com a secção indicada nas peças desenhadas, sendo nu entre eléctrodos e isolamento dos eléctrodos ao quadro; c) De acordo com o estudo efectuado prevê-se que a resistência desta terra não seja superior a 10 ohm; d) De qualquer forma é condição prioritária, que a terra de protecção não ultrapasse o valor de 15 ohm, competindo ao empreiteiro, ajustar as condições da sua instalação a este factor determinante; e) Os eléctrodos serão enterrados de forma a que a sua parte superior se situe a um mínimo de 0,80m do pavimento, após reposto; f) O afastamento entre os eléctrodos deverá respeitar os regulamentos em vigor e muito em particular no que refere à tensão de passo; g) Deverão ser deixados os tubos que permitam a rega da terra envolvente dos eléctrodos;	N/A

		h) A desmontagem da zona onde se pretende estabelecer os eléctrodos e a sua reposição são parte integrante da empreitada, devendo ter-se particular cuidado durante a escavação, com a eventual existência de tubagens e cabos de energia, que deverão ser sondados previamente; i) Todas as estruturas metálicas dos quadros deverão ser ligadas à terra. Não é permitido o uso de terminais de aperto como ligadores de massa e deverá em todos os casos ser instalado um barramento de terra com aperto por terminais e parafuso, só se aceitando a ligação de um condutor por cada furação no barramento; j) Conforme o regulamento, o corpo das armaduras de iluminação, será a terra de proteção; k) Será deixado um terminal amovível de terra a fim de se efectuarem as medições periódicas exigidas pelo regulamento; l) Serão cumpridas na instalação deste sistema, todas as especificações impostas pelos regulamentos de segurança.	
5.10	Fornecimento e montagem de pequeno sistema fotovoltaico	O pequeno sistema fotovoltaico será do tipo Offgrid e o maior será ongrid, completo incluindo todos acessorios para o seu bom funcionamento nomeadamente: a) Placas Solares de 95 w; b) Inversor Dc 12v/24v- Ac 220v/230v; c) Controlador de Carga 3; d) Baterria 75A; e) Conectores Machos e Femeas; f) 50m Cabo tipo Pcn 2x6mm; g) Disjuntor Bipolar de Corte do Sistema 40A; h) Fusivel 40A; i) Porta Fusivel; j) Caixa Vazia 60X60; k) Armário de Assentamento de Baterias, com dois compartimentos (cima/baixo), separados com barras de 50x50mm, assentes em cantoneiras de 40x40x5mm, com uma chapa de ferro unitex movel de 4mm para assentar as bateriais. A estrutura será em cantoneiras de 40x40x5mm, contornadas horizontalmente com barras de 50x50mm, de acordo com as imagens ilustrativas abaixo apresentadas: a) b)	

		c) d) Esta actividade inclui a preparação da superficie a pintar, isenta de ferrugem, pingos de soldadura e, dum modo geral, todas as matérias estranhas terão que ser removidas. Posteriormente será aplicada um primário acrílico aquoso para metal da CIN, de seguida será aplicada duas demaos de esmalte acrílico aquoso de alta qualidade da CIN, com rolo, pincel ou pistola diluindo a primeira demão com 10% de água e a segunda com 5%.	
6	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**		
6.1	**Esgoto de Águas Residuais**		
6.1.1	Fornecimento e aplicação de Tubos de águas residuais incluindo curvas e acessórios de ligação.	**Tubagem em P.V.C.** a) A tubagem a empregar será em P.V.C. rigido, para uma classe de pressão minima normal de 0,60 MPa (~ 6 Kgf/cm2); b) As uniões de tubos topo a topo em derivação utilizando peças acessórias devem ser sempre executadas depois de mergulhadas em água quente, fazendo-se o aperto entre as peças por meio de braçadeiras metálicas metalizadas a zinco; c) Antes do tapamento da tubagem, esta deverá ser ensaiada por processo apropriado a submeter à aprovação da Fiscalização.	N/A
6.1.2	Fornecimento e aplicação de Tubos de Ventilação incluindo curvas, respirador e acessórios de ligação.		
6.1.3	Reparação de Caixas de Visita e fossas sépticas	**Caixas de Inspeção e ligação e fossa séptica** a) Reparação do revestimento das paredes das fossas e das caixas de visita com reboco de cimento e areia, ao traço de 1:3; b) Reposição das tampas das caixas e fossas sem tampa ou que estejam estragadas, apoiada em paredes devidamente acabada com espessura de 0,08m, em betão B20 armado (#Ø8@15). A tampa devera ter um segurador em armadura Ø10 para a sua inspeção.	N/A
6.2	**Distribuição de Água**		
6.2.1	Fornecimento e assentamento de Reservatórios Plásticos com 5000 Lts.	Para este item, deverá ser considerado: a) Deverão ser fornecidos depósitos plásticos com 5000 Lts, vertical, da marca PLASTEX, de alta qualidade, com camada externa estabilizada contra raios UV, resistente a ferrugem e a corrosão, com revestimento interno	N/A

		preto capz de impedir o crescimento de algas; b) Será fornecido uma motor bomba/ bomba de água para fazer a distribuiçao no edificio.	
6.3	**Aparelhos Sanitários**		
6.3.1	Fornecimento e montagem de Sanitas cerâmicas com autoclismo acoplado, incluindo acessórios de fixação.	**Sanitas com Autoclismo de tanque baixo (370x600x790)mm** a) A sanita e o autoclismo serão brancos em loiça cerâmica vitrificada do tipo VAAL ou qualidade equivalente mediante aprovação da Fiscalização; b) A sanita será de sifão tubular incorporado com descarga pelo fundo; c) O autoclismo será baixo e a sua ligação à sanita será feita por tubo de P.V.C. rígido de diâmetro de 1 1/4"; d) O autoclismo será ligado à rede de água por um tubo flexível de diâmetro de 3/4".	N/A
6.3.3	Execução de poliban incluindo todos os acessórios necessários para o seu correcto funcionamento.	**Polibam em blocos de betão** a) O polibam será feito com blocos de 15x15x40, com uma dimensao de 0,80x0,80m, com acabamento em mosaicos antiderrapante, cor branca, incluindo a aplicaçao de ralo sinfonado e montagem de chuveiro com acabamento cromado.	N/A