

ESTABILIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CABO DELGADO

ESCOPO DE TRABALHO – IMBADA, MELUCO

**RECONSTRUÇÃO DA RESIDÊNCIA DO MÉDICO, REABILITAÇÃO DA
RESIDENCIA DA ENFERMEIRA, CONSTRUÇÃO DO SANITÁRIO DA CASA DO
MÉDICO, REABILITAÇÃO DO CENTRO DE SAÚDE E CONSTRUÇÃO DA SALA
DE ESPERA**



PEMBA

APRIL, 2022

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Descrição do projecto	1
2.1. Demolições, limpeza, escavação e tratamento do solo	2
2.2. Estruturas simples e de betão armado.....	4
2.3. Paredes, pavimentos e pintura.....	6
2.4. Estrutura do telhado e tecto falso.....	7
2.5. Portas e janelas.....	9
2.6. Instalação de electricidade, água e esgotos	10
3. Método de realização	13
3.1. Gestão de construção	13
3.2. Cronograma de construção.....	13
3.3. Garantia da qualidade	13
3.4. Comissionamento.....	13
4. Disposições finais.....	13



1. INTRODUÇÃO

Esta Memória de Descritiva e Justificativa do presente projecto refere-se à Reconstrução da Residência do Médico, Construção do Sanitário da Residência do Médico, Reabilitação do Edifício Principal do Centro de Saúde e Construção da Sala Mãe Espera, Imbada, Meluco - Cabo Delgado. Os licitantes são aconselhados a visitar o local e a familiarizarem-se com os arredores e a tomarem as medidas que considerem necessárias, pois não serão aceites reclamações por falta de conhecimento do local. O método de medição para todos os itens será baseado nas dimensões reais; as aberturas são dedutíveis e todos os cálculos por m². O empreiteiro deverá apresentar todos os detalhes necessários (desenhos de fábrica), o desenho tal como construído, e actualizar todo o progresso das obras conforme as instruções do Engenheiro Civil do PNUD. Todos os pagamentos serão apresentados juntamente com desenhos e medições, que são verificados e aprovados pelo Engenheiro do PNUD.

2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Este projecto consiste na Reconstrução da Casa do Médico, Construção do Sanitário da Casa do Médico, Reabilitação do Edifício Principal do Centro de Saúde e Construção da Sala Mãe Espera, Imbada, Meluco - Cabo Delgado. A escolha da presente proposta foi baseada na sua importância de acordo com as necessidades do Governo do Distrito de Macomia. A equipa do PNUD realizou uma visita ao local para explorar o local, avaliar os danos e reunir com as autoridades relevantes a nível técnico, e concluiu que era mais apropriado realizar a reabilitação deste edifício (Centro de Saúde) uma vez que está ligeiramente degradado e, para os edifícios em estado avançado de degradação sugere-se a sua reconstrução (Residência do Médico) e para os edifícios degradados sugere-se a sua construção (Sanitário da Casa do Médico e Sala Mãe Espera). As principais intervenções para os edifícios a



reabilitam consistem na limpeza geral de todo o edifício, reparação de fissuras e reboco das paredes, pintura, execução do pavimento, fornecimento de uma nova estrutura de telhado, reparação e fornecimento de janelas e portas e instalação eléctrica e, para os edifícios que serão reconstruídos e construídos, consistem na remoção de todos os elementos construtivos que existiam no edifício e subsequente remoção de todos os resíduos sólidos gerados. Em seguida, a execução das fundações, viga de fundação e pilares, betonagem da laje do pavimento, assentamento de alvenarias, execução da viga de coroamento, reboco das paredes, fornecimento das caixilharias e telhado, pintura, fornecimento e revestimento do chão, instalação e fornecimento de todos os dispositivos hidráulicos e eléctricos.

2.1. DEMOLIÇÕES, LIMPEZA, ESCAVAÇÃO E TRATAMENTO DO SOLO

2.1.1. Consiste em todo o trabalho inerente à demolição total do edifício (a partir da viga de coroamento, alvenarias, pilares, viga de pavimento até a fundação) e, parcial (a partir da viga de coroamento, alvenarias, pilares até a viga de pavimento) utilizando meios que asseguram um desmantelamento eficaz e controlado.

A demolição contará com os seguintes serviços:

- a) Remoção da cobertura e da sua estrutura;
- b) Remoção de portas e janelas;
- c) Demolição das paredes de alvenaria;
- d) Demolição da laje do pavimento, consequentemente do pavimento e de toda fundação;
- e) Demolição dos pilares e vigas de betão.

As chapas de cobertura serão despregadas da estrutura em madeira, a qual, posteriormente será removida. As portas e janelas deverão ser soltas das dobradiças, em seguida, retirar os batentes, ou utilizando-se ponteiros quando forem chumbadas nas laterais do vão. As portas e janelas que tiverem em condições de reaproveitamento, deverão ser armazenadas em local apropriado. A retirada dos batentes deverá ser feita cuidadosamente de modo a evitar danos.



Há que considerar primeiramente a demolição das paredes, em seguida, a estrutura. Este trabalho de demolição será conduzido de cima para baixo, e das bordas para o meio, com o objectivo de onerar menos a estrutura e reduzir os efeitos das vibrações sobre a edificação.

Quanto aos métodos de demolição, será usado o manual, através do uso de marretas e outros equipamentos manuais, caso ser necessário, para estruturas de betão armado, será usado o método mecânico, através de martelo eléctrico demolidor e martelos pneumáticos.

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos trabalhadores, e aos transeuntes caso haja.

Posteriormente, o trabalho será limpo, deixando-o livre de materiais demolidos. O Empreiteiro será responsável pelo transporte e eliminação final dos resíduos sólidos resultantes desta actividade. Esta actividade será aplicada apenas para os edifícios que serão construídos e reconstruídos.

2.1.2. Limpeza geral com o uso de materiais e equipamentos adequados, o que implica a remoção de resíduos resultantes da demolição, do revestimento das paredes e do pavimento, de todos caixilhos danificados e da cobertura e sua estrutura. Abrange também, a remoção de todas loucas sanitárias em desuso, e se necessário de torneiras e tubagens danificadas, de todos dispositivos eléctricos não funcionais e de todos detritos e capim localizados externamente ao edifício. Esta actividade, inclui a recolha e transporte dos materiais resultantes ao vazadouro pública.

2.1.3. A escavação do solo será efectuada para a abertura de caboucos com uma profundidade de 0,80m. Esta actividade inclui o fornecimento de solo para enchimento na caixa de pavimento, com solo importado da camara de empréstimo, posterior rega e compactação em camadas de 200mm de espessura e, tratamento contra térmitas e



mucho no leito de fundação, usando inseticida apropriado nas caixas de pavimento e leito de fundação, incluindo trabalhos complementares.

Para casa mãe espera, será feita escavação de solos numa profundidade de 0,80m, e uma largura de 0,60m, incluindo tratamento contra termites com inseticida adequado.

2.2. ESTRUTURAS SIMPLES E DE BETÃO ARMADO

O edifício terá estruturas simples e de betão armado em sapatas, lajes, pilares e vigas considerando as seguintes descrições:

2.2.1. Sapatas

As sapatas a serem aplicadas, serão isoladas, com 0,60x0,60x0,30m de geometria, antecedidas pelo assentamento do betão de limpeza B15 ao traço 1:4:7 em volume de (cimento areia e pedra de 3/4”) a uma espessura de 0.05m em leito de fundações. Serão aplicadas armaduras Ø12, com espaçamento de 20cm, incluindo cofragens e todo trabalho necessário para a sua execução.

2.2.2. Laje de pavimento

Será aplicado um betão simples, ao traço de 1:2:3, B25, após a colocação de pedra de enrocamento, incluindo a sua compactação, seguida de aplicação de tela impermeabilizante, e posterior aplicação da malha com varões de Ø 10, com espaçamento de 10 cm.

2.2.3. Pilares

Os pilares a serem erguidos serão betão armado, armaduras de 4Ø12 e Ø6 para estribos com espaçamento de 15cm, com uma secção de 0,15x0,15m o aço será da classe A₄₀₀ e o betão da classe B₂₅ ao traço de 1:2:3 executado na obra e compactada com o auxílio ao vibrador mecânico.



Para casa espera, serão montadas estacas de madeira como pilares, numa profundidade de 0,80m, com espaçamento de 0,50m, até uma altura de 2m, seguida da aplicação do betão simples B25, ao traço de 1:2:3, para fixação das estacas.

2.2.4. Viga de Fundação

A viga de fundação será de betão armado, armaduras de 2Ø10, 4Ø12 e Ø6 para estribos com espaçamento de 15cm com uma secção de 0,20x0,40m, o aço a ser empregue será da classe A₄₀₀ e o betão será da classe B25, ao traço de 1:2:3, executado na obra com auxílio do vibrador mecânico.

2.2.5. Viga de coroamento

A viga de coroamento será de betão armado, com armaduras de 4Ø12 e Ø6 para estribos com espaçamento de 15cm, com uma secção de 0,20x0,15m, o aço a ser empregue será da classe A₄₀₀ e o betão será da classe B25, ao traço de 1:2:3, executado na obra com auxílio do vibrador mecânico.

2.2.6. Viga de lintel

A viga de lintel será de betão armado, com armaduras longitudinais de 4Ø8 e Ø6 para estribos com espaçamento de 10cm, com uma secção de 0,10x0,10m, apoiada nas paredes de alvenaria, o aço a ser empregue será da classe A₄₀₀ e o betão será da classe B25, ao traço de 1:2:3, executado na obra com auxílio do vibrador mecânico.

Nota: Após a betonagem e vibração de todos elementos estruturais acima apresentados, o empreiteiro terá que cumprir com os procedimentos de cura do betão, em que este tem que proceder com a rega ou molha periódica da superfície da peça betonada com água durante 7 dias, e para laje do pavimento cobrir a superfície com areia molhada. Quanto a cofragem será feita com chapas de contraplacado marítimo ou madeira de pinho com superfície lisa, sem bolor e totalmente seca, em relação a descofragem esta será feita após 3 á 4 dias de betonagem para que se evitem danos superficiais.



2.3. PAREDES, PAVIMENTOS E PINTURA

2.3.1. Reboco das paredes internas e externas, precedido da remoção do reboco deteriorado, dependendo do estado do revestimento, a remoção será feita por picagem ou pela remoção completa da argamassa. Posteriormente, as fissuras e o reboco serão preenchidos com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, com argamassa na proporção de 1:3, terminada com reboco fino de 10 mm de espessura, devidamente endireitado, para garantir um bom acabamento.

Para os edifícios a reconstruir, a alvenaria será colocada com blocos sólidos de 0,20x0,20x0,40 nas fundações e 0,15x0,20x0,40 nas paredes exteriores e interiores, colocados com argamassa de cimento e areia a 1:3, com juntas de 1 a 1,5 cm. A alvenaria será endireitada, nivelada e executada de modo a facilitar o seu perfeito acabamento.

Para casa espera, as paredes serão de bambus, a partir do pavimento até a cobertura, seguinte o caimento da mesma nas laterais, fixados com pregos de 3", e amarados horizontalmente com tiras de borracha.

Todas as novas paredes de alvenaria, internas ou externas a rebocar, devem ser bem limpas e molhadas previamente, removendo toda a argamassa ou camadas que não provem ser perfeitamente aderentes. Posteriormente, o reboco será feito com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, com argamassa na proporção de 1:3, devidamente endireitada, de modo a garantir um bom acabamento, com uma superfície uniforme e lisa. A espessura mínima do reboco será de 2 cm.

2.3.2. O pavimento será revestido com betonilha queimada à colher no chão interior, incluindo a aplicação do endurecedor "Sikafloor-3 QuartzTop", pó de um componente pronto a usar, que será aplicado por pulverização (Dry Shake) e alisado sobre o betão recém-nivelado e endireitado a uma espessura de 5 cm, e aplicação de corante "Almagre", de cor terracota a uma espessura de 2 cm.

Para casa espera, o pavimento será revestido será de argamassa de cimento e areia, ao traço 1:3, com acabamento superficial através de talochas no chão interior, com



0,20m de espessura, seguida de assentamento de bancos de espera, de blocos de betão maciçados, com uma geometria de 0,20x0,20x0,40m, assentes em argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, numa altura de 50 cm, e uma largura de 40 cm, revestidos por um reboco ao traço de 1:3, com acabamento em cimento queimado por meio de colher inglesa.

2.3.3. Esta actividade é precedida da preparação das superfícies a pintar, do seu isolamento adequado com tinta primária aquoso Cinolite (ref. 54-850) branco, da CIN, aplicada com Trincha, rolo anti-gota ou pistola airless, aplicadas a uma demão, e seguida da aplicação das massas de regularização necessárias, de modo a que, após a lixagem, todas as imperfeições sejam corrigidas, antes da aplicação das camadas seguintes. Após este trabalho, serão aplicadas duas demãos de tinta de emulsão (Supercryl), para paredes externas e, para paredes internas será aplicada aplicada duas demãos 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 0,38 a 0,43 mm (0,015 a 0,017 polegadas).

Nota: Os trabalhos de pintura deverão incluir a preparação de superfícies a pintar, isentas de sujidade, ferrugem, manchas de óleo, gorduras e, dum modo geral, todas as matérias estranhas terão que ser removidas.

Todas as demãos serão aplicadas de modo a evitar estrias, resultando sempre num acabamento homogéneo; será tomado especial cuidado para evitar que as tintas engrossem nos bordos, molduras e recessos e nenhuma demão será aplicada sem que a anterior tenha secado devidamente.

2.4. ESTRUTURA DO TELHADO E TECTO FALSO

2.4.1. Será aplicada uma nova estrutura da cobertura em madres de pinho de secção 150x75mm, e estas por sua vez fixas a asna de madeira de pinho de secção de 150x150mm, assentes directamente sobre a viga e paredes de alvenaria. Para o



tratamento da madeira devera ser aplicada o Cuprinol transparente, a base de água, Madeira com pincel, no mínimo 3 demãos, intercaladas por 1h.

As chapas a aplicar, serão Termo lacadas revestidas, do tipo IBR 686, com espessura mínima de 0.6mm e serão assentes em asnas 150x150 mm e madres de 150x75. 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 ou parafusos auto roscantes.

Todos os acessórios necessários para a montagem das chapas e acabamentos tais como cumeeiras, as quais serão em Chapa Termo lacada de 0,60m de largura e rufos (se necessário).

Para casa espera, a estrutura de cobertura será em barrotes de 150x50, assentes directamente sobre as estacas de madeira fixadas com pregos. Para o tratamento da madeira devera ser aplicada o Cuprinol transparente, a base de água, Madeira com pincel, no mínimo 3 demãos, intercaladas por 1h. De seguida serão montadas chapas de zinco com 0,27x3,6mm de dimensão. O preço inclui o fornecimento e montagem de pregos de cobertura e todos os acessórios de fixação necessários para o bom funcionamento da estrutura.

2.4.2. Deverá ser aplicada Caleira tipo Marley de 110mm no alçado frontal e lateral (se necessário) do edifício com duas pendentes uma para cada extremo do edifício com inclinação de 1%, nos extremos deverão ser instalados tubos de queda com diâmetro de 75mm, devidamente afixados à parede e com o encaminhamento das águas para o reservatório de água. A caleira será afixada em barrote com suportes e deverá ser posicionada a cada 1 m.

Todos elementos de suporte e de fixação deverão ser do mesmo fabricante das caleiras a aplicar.



2.4.3. Será fornecida e montada uma nova estrutura de tecto falso em contraplacado em vigas rectangulares de madeira com S=50x100mm. Fixado sobre uma estrutura primária oculta e apoiado nas paredes laterais. Incluindo pintura, todos os fechos, limpeza de detritos e todo o trabalho necessário para o seu bom funcionamento.

2.5. PORTAS E JANELAS

A caixilharia será de madeira de Chanfuta ou Umbila, bem seca, de fibras direitas e unidas, sem nós, não ardidadas, sem fendas, isentas de bolor ou outros fungos, de coloração uniforme, aspecto regular e uniformemente distribuídos, e executada de acordo com os desenhos apresentados. Os aros serão chumbados a alvenaria por meio de pregos de 4". O espaçamento entre fixações não será superior a 0,70 m; em cada fixação colocar-se-ão 2 pregos. A caixilharia deverá ser assente de forma a fechar hermeticamente e o seu funcionamento ser perfeito.

Para as janelas serão assentes redes mosquiteiras plásticas, com uma malha de 1,5mm, na colocação da rede deverá ficar perfeitamente desempenada e esticada, com os terminais protegidos. Serão montados vidros com uma espessura de 4 mm nas janelas, fixados com massa de fixação de vidros.

Em relação as ferragens, para as janelas serão fixadas ao aro com dobradiças de aço inoxidável de, por 2 a 3 fichas, serão montados reguladores cromados e tranquetas para janelas, que permitam a abertura completa da janela, de modelo a ser aprovado previamente pela Fiscalização. Para as portas serão fixadas ao aro com dobradiças de aço inoxidável de, por 2 a 3 fichas, seguida de montagem de fechaduras do tipo "YALE" tanto nas portas interiores e exteriores. Deverá ser montada uma borracha "batente" para limitação da abertura da porta, a qual será fixada ao pavimento por parafuso cromado.

Posteriormente, será aplicada as superfícies de madeira duas demãos de esmalte aquoso acrílico da CIN, CINACRYL MATE (Ref. 12-230). A madeira a pintar tem que estar seca e preparada, de modo que se apresente isenta de poeiras, gorduras e outros contaminantes, fissuras e rugosidade resultante da aplicação da massa de



reparação, de seguida será aplicada uma demão de primária subcapa acrílico madeira (ref. 18-050).

Nota: Para caixilharias não danificadas, apenas será feita a manutenção, que consistirá na raspagem de toda tinta existente anteriormente, regularização da superfície com lixa, fechamento de pequenas fendas e arranhões com betume feito a base de cola de madeira e serradura, substituição de peças de madeira deterioradas e troca de todas ferragens necessárias para o seu bom funcionamento e posterior pintura.

2.6. INSTALAÇÃO DE ELECTRICIDADE, ÁGUA E ESGOTOS

2.6.1. Os edifícios a serem reabilitados serão reparados em geral e será fornecida uma nova instalação para os edifícios a serem construídos, que consistirá em alimentar o edifício através de um sistema fotovoltaico, instalar o painel eléctrico, canalizar os condutores, montar as caixas de equipamento, caixas de derivação, interruptores, luzes e tomadas de uso geral, e terra protectora.

Será instalado um pequeno sistema fotovoltaico do tipo Offgrid, com painéis solares de 95 w, completo incluindo todos os acessórios para o seu correcto funcionamento, nomeadamente, Mini inversor monofásico 3000tl-x3km, controlador de carga, bateria de 70A; conectores machos e fêmea, cabo Pcn de 2x6mm, disjuntor do sistema 40A (disjuntor bipolar), fusível de 40A, porta fusível, caixa vazia 60x60.

Será fornecido e instalado um armário de assento de bateria, com dois compartimentos (topo/fundo), separados por barras de 50x50mm, assentado em ferros de ângulo 40x40x5mm, com uma placa de ferro móvel unitex de 4mm para assentar as baterias. A estrutura será sobre suportes angulares de 40x40x5mm, com contorno horizontal com barras de 50x50mm, de acordo com as imagens ilustrativas abaixo:

a)



b)



Esta actividade inclui a preparação da superfície a ser pintada, livre de ferrugem, gotejamentos de soldadura e, em geral, todas as matérias estranhas devem ser removidas. Posteriormente será aplicado um primário acrílico à base de água CIN para metal, depois serão aplicadas duas demãos de esmalte acrílico à base de água de alta qualidade utilizando um rolo, pincel ou pistola, diluindo a primeira demão com 10% de água e a segunda com 5%.

A caixa de coluna, caixa para contador e o quadro geral serão metálicos, para montagem embebida provido de espelho.

A instalação dos condutores, será feita através de tubos VD a vista, fixados através de abraçadeiras e Isogriz embutidos nas paredes ou no tecto do edifício, estes terão o início no quadro geral até aos diferentes circuitos de acordo com o projecto. Os condutores, deverão ser do tipo V ou VV isolados.

As ligações dos condutores devem ser feitas dentro das caixas de derivação embebida.

Os interruptores e comutadores do grupo serão de tipo embebido com espelho e situa-se a 1,20m do piso final do edifício, da marca legrand ou rubi. As tomadas do uso geral estarão a 30Cm do piso devendo ser embebidas com espelho, da marca legrand ou rubi. A iluminação será constituída por pontos de luz que estarão dentro e fora do



edifício para garantir que o edifício seja bem iluminado e, a terra de proteção é constituída por três eléctrodos de terra com 2m cada um estará ligado por uma união para eléctrodo que serão espalhados no solo. O condutor de ligação a terra será do tipo V 10mm.

2.6.2. As instalações hidráulicas dos edifícios, resume-se na alimentação do edifício através da fonte de água mais próxima, remoção, de tubagens danificadas, loiças sanitárias e torneiras inutilizadas e restauração do esgoto, seguida de uma nova instalação e fornecimento de dispositivos hidráulicos.

As loiças sanitárias serão em porcelana da marca VAAL, SENDA, AISI e STIEBEL ou equivalente de boa qualidade, obedecendo as regras de montagem, sifonagem e proteção das juntas com silicone ou outro material adequado. As torneiras e acessórios serão metálicos e cromados.

Esta actividade inclui, instalação e reparação de todo o sistema de distribuição de água, desde a manutenção de bomba manual Afridev ou Nira, troca das tubagens, varetas oxidadas, centralizadores de varetas, casquilhos danificados, pistões, solas, válvula de pé, incluindo limpeza, desinfecção do furo e todos os trabalhos necessários para o bom funcionamento da água.

Será montado um reservatório de água tipo Plastex de 5000L em PVC rígido, para recolha de águas pluviais incluindo todos os acessórios de fixação para o seu bom funcionamento.

O preço inclui o ensaio de toda a instalação de água para o bom funcionamento e fornecimento.

2.6.3. Reparação da rede de esgotos, incluindo se necessário, fornecimento de todos os acessórios necessários para o seu bom funcionamento. O preço inclui o ensaio de todo o sistema de esgotos para o seu bom funcionamento.



3. MÉTODO DE REALIZAÇÃO

3.1. GESTÃO DE CONSTRUÇÃO

Uma empresa de construção adquirida sob supervisão dos engenheiros do PNUD executará os trabalhos de reabilitação das instalações. Apoio adicional de engenharia será fornecido pelo Departamento Provincial de Saúde (DPS) para garantir que o projeto de reabilitação seja compatível com o existente e esteja devidamente interligado.

3.2. CRONOGRAMA DE CONSTRUÇÃO

O cronograma de reabilitação está totalmente integrado com o recurso geral carregado para os projetos do UNPD. As instalações serão reabilitadas em um cronograma dinâmico com as metas do cronograma do projecto e projectadas para permitir os objetivos de desempenho da missão do projecto.

3.3. GARANTIA DA QUALIDADE

O projeto será conduzido de acordo com o programa de garantia de qualidade do engenheiro do PNUD (QAP) que se aplica a todos os trabalhos realizados no PNUD. O QAP consistirá nos seguintes critérios: Programa, Desenho, Processos de Trabalho, Inspeção, Avaliação, Melhoria da Qualidade, Documentos e Registros.

3.4. COMISSIONAMENTO

Um elemento importante para o sucesso final será o comissionamento adequado da instalação e dos instrumentos. A instalação e os instrumentos exigirão atingir seu desempenho máximo para cumprir a missão do projeto. O pessoal da contratada será responsável pelas obras de comissionamento.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

Tudo o que não estiver mencionado nestas especificações, foi recomendado seguir as técnicas regulamentadas para a construção de projetos do gênero, e os procedimentos de acordo com as instruções do engenheiro do PNUD.