



**APA- ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL**

**REFORMA DA SEDE DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO  
AMBIENTAL DE GUADALUPE**

OBRA DE REFORMA:      ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DE GUADALUPE

LOCAL:                      AV. JOSÉ BEZERRA SOBRINHO, 1099-TAMANDARÉ-PE

DATA                         08/12/2020 revisado em 17.05.21

## 1. INTRODUÇÃO

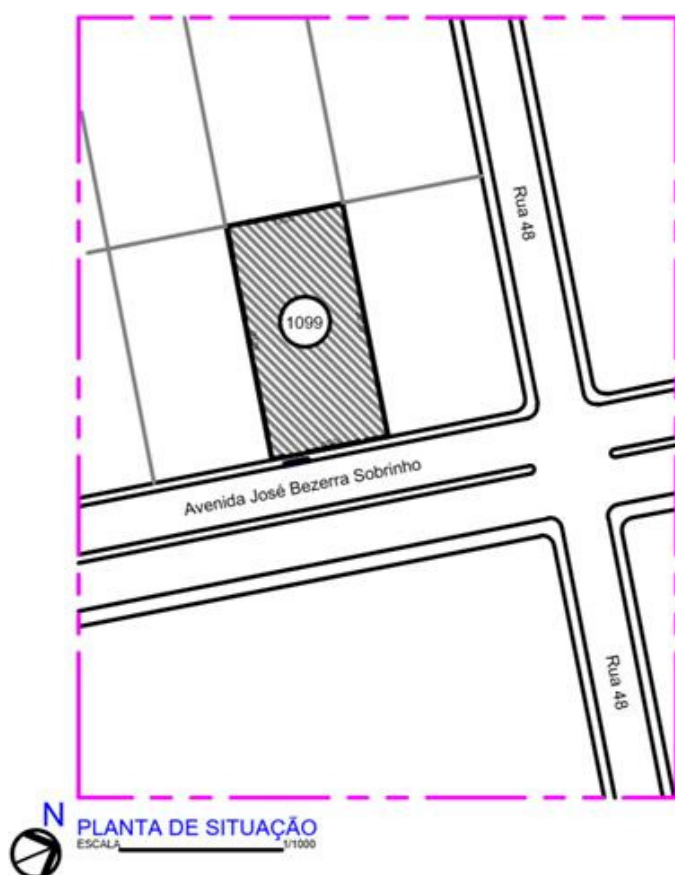
O Projeto Áreas Marinhas e Costeiras Protegidas – GEF Mar é um projeto do governo federal, criado e implementado em parceria com instituições privadas e sociedade civil, para promover a conservação da biodiversidade marinha e costeira.

O Funbio - Fundo Brasileiro para a Biodiversidade atua desde 1995 em todo o território nacional, sendo a Instituição responsável pela gestão dos recursos financeiros do Projeto, adquirindo bens e contratando serviços.

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar as informações para os serviços de reforma de manutenção da área interna e externa, resultando em uma área de reforma de 238,25 m<sup>2</sup> da edificação do prédio da APA (Área de Preservação Ambiental) de Guadalupe, no Município de Tamandaré-PE.

Avenida José Bezerra Sobrinho 1099, Tamandaré-PE. CEP: 55578-000.



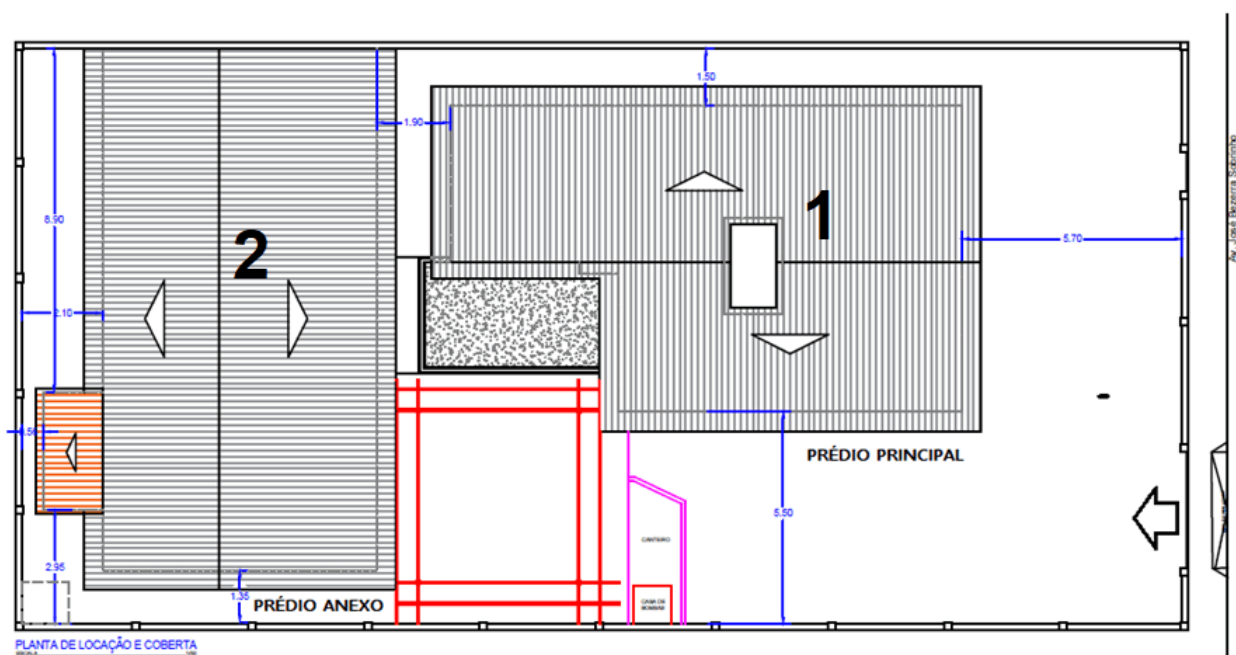
## 2.1 Descrição:

Edificação da Sede da APA de Guadalupe de propriedade da CPRH (Agência Estadual de Meio Ambiente) adquirida e utilizada desde junho de 2000, composta por **prédio principal (1)** e **prédio anexo (2)**, sendo o prédio principal composto por térreo e primeiro andar.

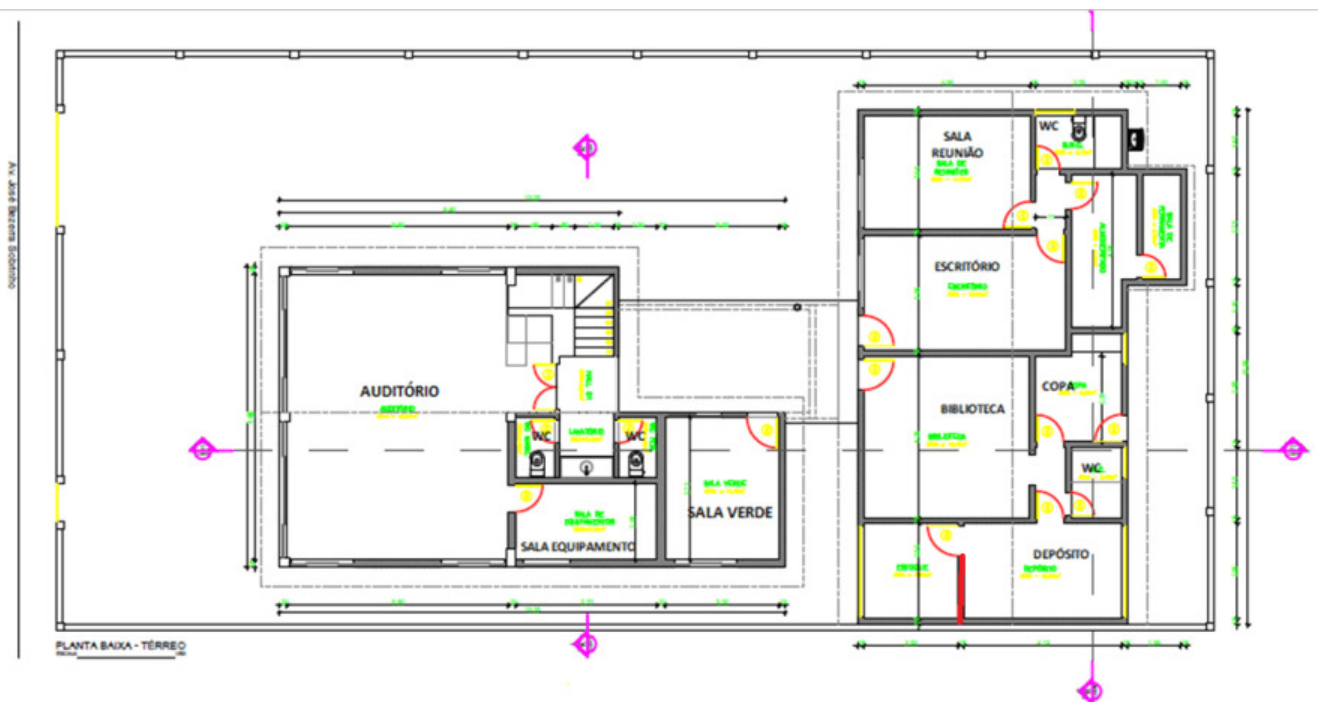
O pavimento térreo é composto por auditório, depósito de equipamentos, sanitários masculino e feminino, hall e sala verde. No primeiro andar, está a copa/cozinha, área de convivência e dois dormitórios com banheiros.

O prédio anexo localizado na parte posterior do terreno, contém do lado direito sala de escritório, sala de reunião, banheiro, copa e depósito de ferramentas. Do lado esquerdo está a biblioteca, banheiro, copa, sala de trabalho e dependência.

Está edificação, situada próxima a praia de Tamandaré, vem sendo deteriorada ao longo dos anos por falta de manutenção, como pode ser observada no painel fotográfico, constante no anexo desta especificação.

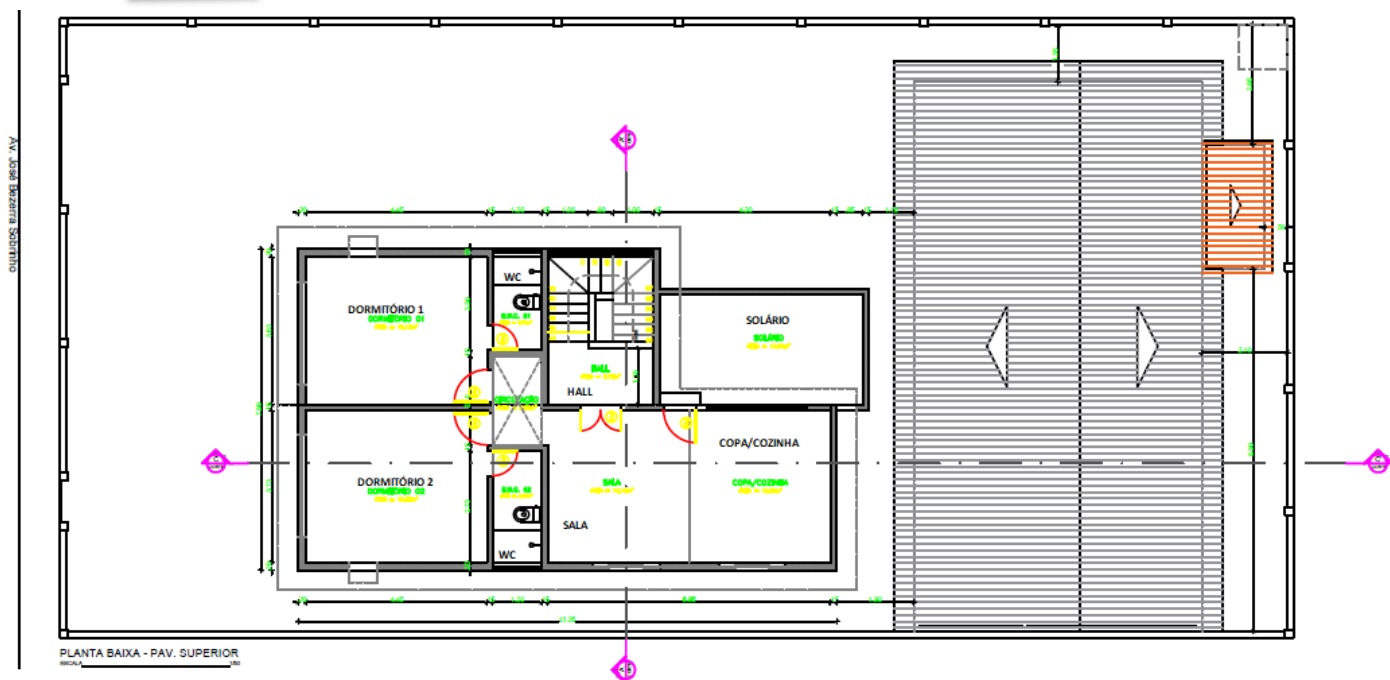


PLANTA LOCAÇÃO E COBERTA



PLANTA BAIXA TÉRREO

— Parede a ser removida



PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR PRÉDIO PRINCIPAL

A obra de manutenção deverá ser executada de acordo com as Normas referentes a cada atividade executada.

As especificações que serão apresentadas a seguir foram desenvolvidas seguindo todas as especificações constantes nas normas e garante o uso sem restrições de seus usuários.

**A estrutura encontra-se pronta, todos os novos elementos estruturais necessários para a execução da Obra de reforma de manutenção serão de inteira responsabilidade da empresa ganhadora do processo licitatório.**

### **3. GENERALIDADES**

Deverão ser mantidas na obra de reforma de manutenção, em local determinado pela fiscalização, placas:

- da APA, responsável pela fiscalização;
- da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;
- do órgão concedente dos recursos (Convênio).

A manutenção deverá ser feita rigorosamente de acordo com o especificado em planilha, sendo que toda e qualquer alteração que porventura deva ser introduzida na obra de manutenção ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pela fiscalização.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na manutenção deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos.

No caso de a Empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

### **4. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS /SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **4.1 PLACA DA OBRA DE REFORMA DE MANUTENÇÃO**

As placas deverão ser no padrão fornecido pela APA (Área de Preservação Ambiental).

#### **4.2 LOCAÇÃO DE CONTAINER**

A empreiteira deverá locar container escritório com sanitário, também poderá utilizar água e energia elétrica da própria edificação do prédio existente.

### **5. DEMOLIÇÕES**

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, informações descrevendo as diversas fases da demolição do pequeno quiosque na entrada previstas estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação. Os

materiais provenientes da demolição reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de retirada deverão ser executados de modo a proporcionarem níveis máximos de reaproveitamento. Todos os materiais possíveis de reaproveitamento deverão ser limpos, livres de argamassa ou outros materiais agregados, selecionados e guardados convenientemente até sua remoção do canteiro de serviços. Ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO, a definição do critério de reutilização dos mesmos, e, até mesmo, autorização para liberá-los à CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá ao longo da obra de reforma manter o canteiro de serviço limpo e organizado, removendo todo o entulho, periodicamente.

A remoção de fiação, tubulação elétrica, tubulação de água e esgoto, caixas metálicas diversas, QDC, caixas sifonadas etc., não serão objeto de medição.

## 5.1 RETIRADA DAS PORTAS DE MADEIRA

Deverão ser retiradas as 16 portas de madeira do pavimento térreo juntamente com os marcos e vistas existentes sem danificar o reboco das paredes e as cerâmicas existentes no chão e nas paredes. As Portas removidas deverão ser armazenadas em locais cobertos e direcionadas ao local especificado pela fiscalização. A remoção de portas e janelas, deverá ser de forma manual, sem reaproveitamento, retirada de todas as janelas e portas de madeira de até 0,80 m de largura

## 5.2 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA

Deverão ser removidas as paredes de alvenaria do quiosque externo conforme indicado na planilha, analisando no local as necessidades de escoramento para garantir a execução dos trabalhos sem que ocorra danos a edificação existentes, como trincas e fissuras. Remoção de telhas do quiosque, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento, uma pequena parede da 2ª edificação depósito/estoque, conforme planta baixa do térreo.





QUIOSQUE A SER DEMOLIDO

### 5.3 REMOÇÃO DE MADEIRAMENTO E COBERTURADO TELHADO

A estrutura de madeira assim como a cobertura do prédio deve ser retirada de forma que possibilitem a reutilização daquelas que ainda possuem condições de uso. O local de destinação deverá ser informado pela Comissão de Fiscalização do contrato. Para preservar a segurança a CONTRATADA deve promover a sinalização e o isolamento da área, além de oferecer aos seus funcionários os EPI's necessários para a execução deste serviço. Para área do depósito no prédio anexo deverá ser removido a trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento, que deverá ser substituída por laje.



TELHADO



TELHADO DO DEPÓSITO

#### 5.4 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO (PISO) E LAJOTA

Demolição de revestimento cerâmico (piso), que deverá ser substituído com placas tipo esmaltada e deverá removido de forma manual, sem reaproveitamento, das duas edificações, exceto o hall lavatório, wc masc. wc fem. do térreo da 1ª edificação. Demolição de pavimento de forma manual, com reaproveitamento das Lajotas danificadas no lado externo das edificações.



Piso interno a ser substituído



Piso externo a ser substituído parcialmente



## 5.5 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTOS EM ARGAMASSAS

Deverá ser removido cuidadosamente sem danificar a alvenaria, as áreas de revestimentos em argamassa indicadas. Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições da argamassa e remoções atenderão às especificações.

A demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento do reboco da 1ª e 2ª edificações danificadas por infiltrações.



## 5.6 TRANSPORTE DE CARRO DE MÃO ATÉ O CAMINHÃO

O material que for gerado em função da demolição, deverá ser transportado de carro de mão do interior da obra de reforma até o caminhão.

## 5.7 REMOÇÃO DE METRALHA

O material que for gerado em função da demolição, deverá ser transportado de caminhão específico até seu destino final.

## 6. ALVENARIA

### 6.1 PAREDES

A espessura das paredes deverá ser da mesma largura das paredes existentes e do mesmo tipo de bloco cerâmico existente na edificação. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas pela parte interna das paredes. As juntas terão espessura mínima de 1,50 cm.

### 6.2 LIXAMENTO E APLICAÇÃO DE ARMATEC

O Lixamento e aplicação de Armathec deverá ser executado em estrita observância às disposições fornecidas pelo CONTRATANTE. O armatec deverá ser aplicado como pintura, com pincel em demãos, respeitando o consumo por m2, com intervalo de 3 horas entre cada demão.

## **7. REVESTIMENTOS DE PAREDES**

### **7.1 CHAPISCO**

As paredes de alvenaria na parte interna e externa receberão revestimento em chapisco no traço 1:3 (cimento e areia grossa).

O chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com equipamento de projeção. argamassa traço 1:3 com preparo manual, (muro frontal, bwc próximo sala de reuniões da 2ª edificação e reboco danificado pelas infiltrações na 1ª e 2ª edificação)

### **7.2 MASSA ÚNICA**

Deverá ser observado pela CONTRATADA os locais que serão chapiscados e receberam revestimento em massa única. A argamassa utilizada será 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia média fina respectivamente. A espessura será de 2,0 cm devendo proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com feltro. Os cantos de paredes deverão ser chanfrados, evitando-se as arestas vivas. O chanfro será executado a 45 graus e terá 1,0 cm de largura.

Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada padrão popular de dimensões 20x20 cm, argamassa tipo ac iii, aplicadas em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup> na altura inteira das paredes. bwc próximo sala de reuniões da 2ª edificação

### **7.3 MASSA ÚNICA COM IMPERMEABILIZANTE**

Deverá ser observado pela CONTRATANTE os locais que serão chapiscados e receberam revestimento massa única com impermeabilizante. A argamassa utilizada será 1:3 de cimento, e areia média fina respectivamente. A espessura será de 2,0 cm devendo proporcionar um bom acabamento, o qual será julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com feltro. Os cantos de paredes deverão ser chanfrados, evitando-se as arestas vivas. O chanfro será executado a 45 graus e terá 1,0 cm de largura.

### **7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO**

Deverá ser observado pela CONTRATANTE os locais que receberão revestimentos cerâmicos. A cerâmica será do tipo comercial esmaltada padrão dimensões e modelos solicitados em Planilha Orçamentária, e serão assentadas com argamassa pronta de cimento-cola de acordo com as instruções do fabricante. O rejunte deverá ser feito com argamassa pronta, própria para rejunte, sendo que a fuga deverá ter espessura entre 1,00 mm e 3,00 mm.

As cerâmicas deverão ter a mesma procedência, tanto na qualidade quanto na tonalidade da cor. O revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada padrão popular de dimensões 20x20 cm, argamassa tipo ac iii, aplicadas em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup> na altura inteira das paredes, localizada no bwc próximo sala de reuniões da 2ª edificação

## **8. PISO**

### **8.1 REGULARIZAÇÃO DE PISO**

A regularização dos pisos se dará através de argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura adequada às irregularidades do lastro e necessárias para a formação de caimentos para os ralos, sendo que seu acabamento deverá sempre ser áspero.

### **8.2 PISO CERÂMICO**

Todos os ambientes indicados receberão acabamentos com piso cerâmico com placas esmaltada extra, dim. 45x45cm, assentado com argamassa ACII internamente e ACIII externamente.

OBS: O não cumprimento da utilização de argamassa ACII acarretará remoção e substituição total do piso executado. O rejunte deverá ser com argamassa para rejunte de pisos, com uma fuga de no mínimo de 0,3 mm.

A cerâmica será escolhida pela fiscalização e deverão ser utilizados como parâmetros de escolha os valores apresentados no orçamento. A paginação será fornecida pela fiscalização e deverá ser seguida conforme projeto a ser apresentado. O rodapé deverá acompanhar a característica do material colocado no piso respeitando 07 cm de altura.

Deverá ser executado, juntas de dilatação a cada 64,00 m<sup>2</sup> ou a cada 8 m de extensão

O revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup> e todo piso da 1ª e 2ª edificação exceto hall de lavatório, banheiro masculino e banheiro feminino da 1ª edificação. O rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra, localizado nas salas onde foram assentados os novos pisos.

### **8.3 LAJOTA**

A pavimentação será executada com lajotas de concreto 40X40cm com resistência mínima de 35 Mpa, assentadas sobre argamassa com uma relação cimento areia de 1:3. O assentamento das lajotas com as faces de trânsito cuidadosamente assentadas de modo que coincidam as juntas vizinhas, ficando de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista tomando cuidado para que o espaçamento entre pedras não fique superior a 0.5cm. As juntas deverão ser preenchidas com nata de cimento, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces de rolamento.

O piso em lajota, substituindo lajotas danificadas em diversos pontos da área externa.

## **9. COBERTURA**

### **9.1 TELHAMENTO**

Deverá ser revisada todas as telha e cumeeira deslocadas e ou quebradas existentes. As telhas cerâmicas capa e canal utilizados serão do tipo colonial, executadas de acordo com a definição da FISCALIZAÇÃO. As cumeeiras deverão ser protegidas contra a entrada de água pela superposição de telhas com as suas partes côncavas voltadas para baixo. As telhas de cumeeiras deverão ser perfeitamente alinhadas e esboçadas, com argamassa traço 1:4:2, de cimento, areia média e arenoso. A remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento. O reassentamento de telhas retiradas e o telhamento com telha cerâmica capa-

canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical danificadas pela remoção.

## **10. IMPERMEABILIZAÇÕES**

### **10.1 PROTEÇÃO MECÂNICA**

Deverá ser aplicado sobre a laje existente argamassa traço 1:3 para nivelamento da área, com espessura de 3cm.

### **10.2 IMPERMEABILIZAÇÕES**

Todo o material utilizado na obra de reforma deve comprovadamente atender, em todos os aspectos e características, ao que está previsto na Norma Brasileira NBR 9952 . Os procedimentos de impermeabilização deverão seguir rigorosamente as especificações e recomendações do fabricante.

As áreas a serem impermeabilizadas deverão ser limpas, retirando-se todas as incrustações, pontas de ferro emergentes e outros elementos similares. O local deverá ficar isento de poeiras, óleos e graxas. A superfície deverá ficar sem protuberâncias, cavidades ou ondulações. A impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, em toda a área de cobertura da 1ª e 2ª edificação. E a impermeabilização de superfície com manta poliesrter aluminizada, inclusive aplicação de primer asfáltico, calha da 2ª edificação bem como a impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica.

## **11. ESQUADRIAS E FERRAGENS**

Serão executadas de acordo com o existente in loco (material e dimensões). Deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas.

### **11.1 PORTAS, JANELAS E GRADIS**

Serão executadas de acordo com o existente in loco. Deverão estar perfeitamente prumadas e niveladas. Todas as janelas serão em perfis de alumínio.

As portas de madeira conforme existente in loco serão semi-ocas, lisas, com 3,50 cm de espessura. As portas terão as dimensões conforme existente in loco. As madeiras serão de lei, imunizadas, eliminando-se madeiras verdes, empenadas, ou com existência de nós, brocas e cupins. As portas deverão fechar e abrir perfeitamente sem enroscar.

Para os batentes e guarnições as forras e vistas serão da mesma madeira das portas, podendo-se utilizar entre outras: jatobá, cambará ou angelim pedra.

As portas deverão ser aprumadas, niveladas e se necessário executar novas fixações.

Todas deverão serem lixadas e pintadas no mínimo 2 demãos. A esquadria de madeira para portão, portão externo do muro frontal.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro devem respeitar as indicações e detalhes existentes in loco, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias devem ser isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões devem atender as exigências de resistência pertinentes ao uso.

As janelas de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor,

fechadura e puxador, sem alizar em substituição a todas as janelas de madeira existente.

## 11.2 FERRAGENS

As portas terão fechadura de embutir completa, para portas externas, padrão de acabamento médio comum, exceto a do banheiro, que terá fechadura exclusiva para a finalidade. Serão providas com tarjetas de ferro zincado em ambos os lados, e serão fixadas com 03 dobra de reformadiças de 03". As dobras de reformadiças e os respectivos parafusos serão de ferro zincado.

## 11.3 VIDROS

Os vidros das janelas serão lisos, planos, sem bolhas e transparentes.

Todos terão 4,00 mm de espessura exceto as portas e janelas maiores. Serão colocados com massa de vidraceiro, com perfeito acabamento interna e externamente, sejam os vidros lisos ou canelado.

## 12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em perfeita observância às Normas Técnicas que regem a matéria e dentro dos padrões da concessionária local.

As tubulações e instalações, deverão sempre ser compatíveis com as vazões e pressões de uso para o perfeito abastecimento e funcionamento dos pontos e peças hidro-sanitárias. Os tubos e conexões para as instalações de água, esgoto e águas pluviais, deverão ser de PVC rígido de boa qualidade.

O transporte dos tubos deverá ser efetuado com todo cuidado, de forma a neles não provocar deformações e avarias, sendo necessário evitar-se particularmente o seu manuseio violento, grandes flechas, colocação de tubos em balanço e contato dos tubos com peças metálicas salientes, durante o transporte.

Os tubos deverão ser estocados o mais próximo possível do seu ponto de utilização, sendo que, o local destinado para seu armazenamento precisará ser plano e bem nivelado para evitar-se deformação permanente nos tubos. Estes e as suas conexões quando estocados deverão ficar protegidos do sol.

Nunca poderão ser utilizados tubos ou conexões que apresentem deformação ou ovalação, folga excessiva entre a bolsa e a ponta, anéis de borracha sem identificação, fissuras ou anéis de borracha sem elasticidade. Não será permitido a utilização de tubos cortados como bolsas improvisadas.

Durante a realização dos trabalhos de construção, até os aparelhos serem instalados em definitivo, os tubos deverão ter suas extremidades vedadas com plugues. Todos os ramais constituintes das instalações hidráulicas de água fria, deverão ser devidamente testados quanto a estanqueidade de seus tubos e conexões, antes de que os vazios dos rasgos de passagem sejam preenchidos.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações da edificação, a tubulação de esgoto que correr no solo deverá manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata. Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca poderá ser instalada imediatamente acima de reservatórios de água.



As canalizações de esgoto, bem como, a de drenagem só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior. Os ralos deverão ser protegidos, durante toda a execução da obra de reforma, por meio de seu recobrimento com tijolo comum, assentado com argamassa de areia e cal.

Todos os equipamentos que possuem canoplas cromadas não poderão apresentar em hipótese alguma esses elementos cortados. As entradas das caixas sifonadas deverão ser abertas mediante faca ou canivete, de preferência aquecido.

Os aparelhos sanitários, bem como, sua instalação deverá ser executada de tal forma que não provoquem nenhum tipo de contaminação de água da instalação predial. Os aparelhos sanitários deverão ser nivelados e fixados com parafusos de metal não ferroso, com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos na parede ou no piso acabado.

Deverão ser substituídos apenas 2 vasos sanitários, que serão de louça, com caixa de descarga de sobrepor acoplada na bacia sanitária, auto-sifonado, acompanhado de ferragens para fixação e ligação, devendo ser guarnecido com assento e tampo plástico.

Deverá ser substituído apenas 1 lavatório, de louça, sem coluna, deverá vir acompanhado de ferragens para fixação e ligação e uma bancada/banca/pia de aço inoxidável com 1 cuba central, no pavimento superior.

Deverão ser previstas torneiras em lavatórios, pias de cozinha, com acabamento superficial cromado, instaladas a 45 cm do piso. As torneiras de pressão da cozinha deverão ter 20 cm de pescoço. Porta papel, saboneteira, cabide e toalheiros também serão em Metal cromado.

As válvulas de escoamento de água servida acopladas a aparelhos sanitários e cubas deverão ser cromadas, possuem proteção interna contra substâncias que causem entupimento na tubulação, funcionamento hidráulico conveniente e preservação dos padrões de higiene.

Os sifões deverão ser em PVC e possuir diâmetro nominal compatível com o ajuste a respectiva válvula e possuir adequado funcionamento hidráulico e preservação dos padrões de higiene.

As ligações dos tubos ao reservatório de água deverão ser feitas por meio de adaptadores longos com flanges, providos de massa de vedação, instalados nas superfícies planas da caixa. Os flanges deverão ser sempre apertados após a instalação da tubulação. Em reservatórios instalados externamente, sem nenhuma proteção contra o vento, sua tampa necessitará ser fixada por meio de dois ganchos galvanizados de Ø 5/16", com arruela lisa galvanizada e porca tipo borboleta.

Na tubulação enterrada deverão ser previstas caixas de inspeção, de concreto ou alvenaria, revestidas internamente, com tampa removível, sempre que houver conexões com outra tubulação, mudanças de declividade, mudanças de direção e ainda a cada trecho de 20 m nos percursos retilíneos.

### **13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todos os serviços pertinentes as instalações elétricas deverão estar de acordo com as NBR's, Normas da concessionária e demais normas relacionadas.

#### **13.1 ELETRODUTOS**

Os eletrodutos serão de PVC rosqueável, com superfícies interna e externas perfeitamente lisas e cobertas por uma camada uniforme aderente, atendendo aos padrões normatizados pela ABNT.

As emendas dos eletrodutos deverão ser efetuadas por meio de luvas. Os eletrodutos serão introduzidos nas luvas até se tocarem para assegurar a continuidade da superfície interna da canalização.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas, evitando-se assim qualquer possibilidade de danos ao isolamento dos condutores.

### 13.2 MONTAGEM DOS ELETRODUTOS

A dobra de reformamento de eletrodutos deverá ser feita de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.

As curvas deverão ter um raio mínimo de 06 (seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

Os eletrodutos paralelos deverão ser dobra de reformados de maneira que formem arcos de círculos concêntricos. Todas as roscas deverão ser conforme as normas da ABNT já citadas e ou sucessoras.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, conduletes, etc. deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Os eletrodutos deverão ser unidos por meio de luvas.

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem passados ou removidos, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Deverão ser seguidas todas as recomendações e cuidados necessários à montagem de tubulações descritas nos manuais de instalação dos fabricantes e normas da ABNT.

As posições das caixas octogonais indicadas em projeto deverão ser rigorosamente seguidas, sendo necessária para isto a utilização de linha mestra para locá-las e alinhá-las, pois serão conferidas antes das concretagens pela FISCALIZAÇÃO, e liberadas através de anotação no Diário de Obra de reformas.

### 13.3 ALIMENTAÇÃO – QUADRO DISTRIBUIÇÃO

Do medidor, os cabos seguirão até o quadro de distribuição do prédio existente através de rede aérea. Os cabos não poderão conter emendas e qualquer forma de interrupção.

O quadro de distribuição terá um disjuntor termomagnético para proteção geral e um dispositivo DR (Disjuntor Residual).

Os quadros de distribuição deverão ser embutidos na alvenaria, e também deverão conter espaços para disjuntores reservas, prevendo futuras ampliações.

Nos quadros de distribuição, os disjuntores deverão ser identificados.

### 13.4 ILUMINAÇÃO

Quanto ao tipo da iluminação, deverá ser respeitado o tipo de iluminação existente.

O dimensionamento da potência necessária em cada ambiente foi determinado pelo cálculo de luminotécnica, baseando-se na área do ambiente.

A iluminação de emergência está prevista com circuito próprio, e pontos de tomadas para a ligação das luminárias de emergência nas áreas comuns do edifício.

As luminárias serão do modelo indicado pela APA de Guadalupe.

### 13.5 TOMADAS

Em todas as dependências da edificação foram previstas tomadas de corrente para uso geral, assim como foram previstas tomadas de uso específico, como chuveiros, etc.

As tomadas baixas deverão estar a 0,30 m do piso, as de altura média a 1,30 m e as tomadas altas a 2,00 m do piso, lembrando que a referência é o piso acabado.

A quantidade foi determinada pelo perímetro e necessidade.

As tomadas deverão ser do tipo 02 pinos mais terra (2P+T).

### 13.6 ATERRAMENTO

O aterramento será construído de uma haste Cooperweld de aço banhado em cobre 5/8". A conexão do cabo de cobre nu com as hastes deverá ser feita com conectores apropriados.

Os quadros de medição e distribuição (este quando metálicos) deverão estar aterrados.

### 13.7 CONDUTORES

Os condutores utilizados na instalação serão do tipo não propagante de chama, com isolamento de 750 V - 70°C, com as bitolas indicadas nas pranchas específicas. Já os condutores do ramal de entrada foram detalhados no item, RAMAL DE ENTRADA, deste memorial.

Os condutores que vão do quadro de medição até o quadro de distribuição estão especificados no diagrama do quadro de distribuição e na tabela de cargas.

Os condutores que serão usados nos circuitos estão especificados junto às plantas baixas. Todos os condutores foram dimensionados de acordo com a norma NBR 5410, utilizando os métodos de seção mínima, capacidade de condução de corrente, fator de agrupamento, queda de tensão, e proteção.

As cores dos cabos devem ser, azul-claro para o Neutro, verde e amarelo para o condutor Terra, e as Fases podem ser de quaisquer outras cores, porém diferentes das cores aqui já citadas e também devem ser diferenciadas entre as Fases.

## 14. PINTURA

### 14.1 PINTURAS

Deverão ser pintadas todas as paredes externas e internas com tinta acrílica na cor indicada pela fiscalização, com no mínimo 02 demãos e líquido preparador de paredes ou selador.

Primeiramente deve-se proceder a lixação, paredes e aberturas levemente e com lixa fina para eliminar o excesso de pó do fundo, que adere a superfície, e a aspereza, e após a lixação eliminar o pó com pano embebido em aguarrás nas estruturas metálicas.

Todas as superfícies internas e externas receberão uma demão de preparo, e logo após poderá receber a pintura acrílica, em duas demãos.

Lembramos que os locais de paredes existentes deverão ser feitos uma lavagem com máquina lava a jato para que se possa proceder logo após com a pintura em todas as paredes limpas, secas sem nenhuma sujeira como limo, ciscos, solo e fungos provenientes de armazenagem a céu aberto.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura,

sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinado. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

A pintura será executada de cima para baixo e deverá ser evitado escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.). Nas esquadrias em geral deverão ser protegidos com papel colante os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura. Na aplicação da pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 02 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

Os solventes à serem utilizados deverão ser os mesmos específicos recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

## 14.2 REPAROS E LIMPEZA GERAL DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para a CONTRATANTE, danificados por culpa da **CONTRATADA**, danos estes eventualmente causados às obras de reforma ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou à itens já executados dos próprios serviços.

## 15. LIMPEZA

Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra de reforma; e externamente deverá ser removido todo o entulho ou detritos ainda existentes.

## 16. PRAZO

O prazo total para realização dos serviços é de até 120 (cento e vinte) dias após a assinatura do “Termo de Autorização para Início de Serviços” a ser emitido pelo Contratante - FUNBIO.

O cronograma de execução deverá seguir as disposições no Anexo III.

**Quaisquer proposições de alterações/modificações no escopo ou prazo de entrega deverão primeiramente ser encaminhadas por escrito para aprovação prévia da Coordenação do Programa e do FUNBIO enquanto CONTRATANTE.**

## 17. DA GARANTIA DA OBRA

A empresa a ser contratada deve, de acordo com o artigo 618 do Novo Código Civil Brasileiro, dar garantia da referida obra civil por período de 5 (cinco) anos a contar da data de entrega e aceite da obra.

## 18. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

Foram verificadas várias inadequações, que serão relacionados abaixo para melhor exemplificar, no âmbito da construção civil de instalações prediais.

As fotos feitas no local exemplificam os problemas aqui mencionados.

### 25.1 ELÉTRICA/ILUMINAÇÃO



A iluminação interna apresenta sérios comprometimentos de eficiência e segurança. Junto nesta foto, mostra também o sistema de sensores de segurança que se encontra inoperante. (Depósito de ferramentas)



A iluminação externa também apresenta inconformidades normativas (dimensionamento, eficiência, economia e segurança)



## 25.2 TOMADAS



As instalações de antena, multimídia, força e rede, se confundem, não havendo critério em seus condicionamentos.

## 25.3 ELÉTRICA E HIDRAULICA



Falta de aterramento, fiação exposta (arranjo técnico), circuito de iluminação sem atuação. Hidráulica também desestruturada. Balcão a ser substituído



Vários remendos, arranjos técnicos, infiltrações, dentre outros



Sistema de distribuição precário, não sinalizado



Vaso sanitário e pia a serem substituídos

#### 25.4 EXTERNAS



Existem sérios comprometimentos da pintura, grades e janelas.





Afundamento de solo (não da estrutura) com comprometimento do pavimento. Quiosque ao fundo a ser demolido.



Afundamento de solo (não da estrutura) com comprometimento do pavimento que também apresenta danos e inadequação de acessibilidade.



Afundamento de solo (não da estrutura) A manutenção e pintura do muro também são precárias.



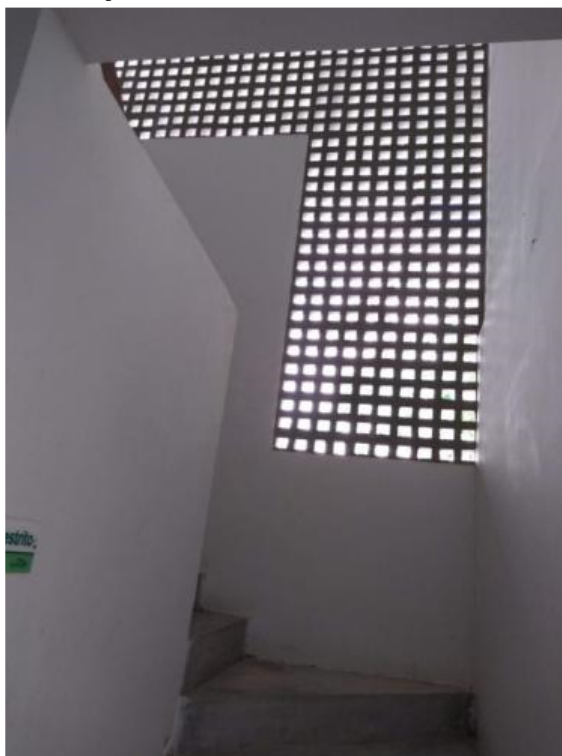
A falta de manutenção adequada





A falta de impermeabilização adequada causa vários comprometimentos, como nos revestimentos, nas instalações elétricas e com o tempo, nas armaduras das estruturas de concreto armado. (Espaço da futura biblioteca).

#### 25.5 IMPERMEABILIZAÇÃO, ACESSIBILIDADE E ESTÉTICA



Falta de corrimão e sinalização na escada.



A falta de impermeabilização adequada, causa vários comprometimentos, como nos revestimentos, nas instalações elétricas e com o tempo, nas armaduras das estruturas de concreto armado. Janelas a serem substituídas (Sala de reuniões)



Caixa d'água a ser substituída e estrutura sem manutenção.



Manutenção do telhado, colocação de calha e impermeabilização



Impermeabilização do telhado, substituição das janelas de madeira, reboco e pintura.