



ESTADO DO AMAPÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL  
CNPJ 34.925.214/0001-90



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SEDE DOS CONSELHOS  
MUNICIPAIS**

  
Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4



## **SUMÁRIO**

### **1. FINALIDADES**

### **2. DISPOSIÇÕES GERAIS**

2.1 OBJETO

2.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

2.3 REGIME DE EXECUÇÃO

2.4 PRAZO

2.5 ABREVIATURAS

2.6 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

2.7 MATERIAS

2.8 MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.9 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

2.10 PROJETOS


2.11 DIVERGÊNCIA

2.12 CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

### **3. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS**

### **4. ENTREGA DA OBRA**

### **5. PRESCRIÇÕES DIVERSAS**



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA

ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

## 1. FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SEDE DOS CONSELHOS MUNICIPAIS**.

## 2. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução dos serviços deverá ser de acordo com o projeto, planilha de custos, especificações técnicas e normas descritas neste documento, assim como posturas Federais, Estaduais e Municipais em vigor e os regulamentos das Companhias Concessionárias de água, luz e etc...

Em caso de dúvidas relacionadas ao entendimento dos projetos, especificações e planilhas orçamentárias, estas serão dirigidas pela fiscalização.

A Secretaria Municipal de Obras designará um técnico, doravante nomeado fiscal com a competência de fiscalizar o fiel cumprimento do estabelecido, com autoridade para impugnar demolir e refazer os serviços em desacordo com as especificações do projeto.

A presença da fiscalização da obra não diminui a responsabilidade da contratada, que deverá manter um responsável técnico pela obra no local, no mínimo pelo período de três horas e toda vez que for requisitado.

A Contratada deverá manter no canteiro de obra um jogo completo (projetos, especificações e planilha de custo), para utilização da fiscalização.

O construtor requererá a aprovação dos projetos junto ao CREA, Prefeitura e Concessionárias de Água e Luz, bem como providenciará todos os documentos de regularização da obra, desde o Alvará de Construção até o Habite-se se for o caso, e deverá apresentar um jogo de cópias aprovadas juntamente com o Alvará de Construção à SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, no prazo de 30 (Trinta) dias a contar da data ORDEM DE SERVIÇO.

O construtor é obrigado a manter na obra um livro destinado a "DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS", onde deverão ser feitas anotações pela fiscalização.

As anotações registradas pela fiscalização no "DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS" e não contestadas pelo construtor, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data de anotações, serão consideradas aceitas pelo construtor.



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU AP 135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4



Toda e qualquer modificação introduzida no projeto, detalhes e especificações só será admitida com a prévia autorização da SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, devidamente registrado no "DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS" e assinado pelo fiscal da obra.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados logo após o registro no Diário de Ocorrência da obra, ficando por sua conta exclusiva, as despesas desses serviços.

É de inteira responsabilidade da Empreiteira a reconstituição de todos os danos e avariais causadas aos serviços já realizados e/ou a terceiros provocados pela execução da obra.

A guarda e vigilância dos materiais necessários à obra e ainda não entregues a SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS/ITAUBAL. São de responsabilidade da CONTRATADA.

## 2.1. OBJETO

As especificações aqui descritas estabelecem as condições que deverão ser seguidas para a execução dos serviços constantes na planilha orçamentária da obra de: **REFORMA E AMPLIAÇÃO DA SEDE DOS CONSELHOS MUNICIPAIS.**

## 2.2. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

Reforma e ampliação da sede dos conselhos municipais do município de Itaubal - AP somando um total de 138,85m<sup>2</sup> de área construída, com as seguintes características principais: alvenaria de vedação em tijolo furado, emassamento com pintura acrílica nas paredes, pisos em revestimentos cerâmico, piso cimentado para área de circulação.

## 2.3. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

## 2.4. PRAZO



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

ESTADO DO AMAPÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL  
CNPJ 34.925.214/0001-90

O prazo para execução desta parte da obra será de 90 (NOVENTA) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato.

## 2.5. ABREVIATURAS

As abreviaturas nesta especificação técnicas seguiram a ordem abaixo discriminada:

- G.E.A: Governo do Estado do Amapá
- FISCALIZAÇÃO: Arquiteto ou preposto credenciado pela SECRETARIA ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO AMAPÁ OU PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL.
- CONTRATADA: Firma com a qual for contratada a execução das obras
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CREA: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
- CAU: Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo
- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica
- RRT: Registro de Responsabilidade Técnica

## 2.6. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas normas da ABNT aqui transcritas, estando ou não listadas como anexo.

Os documentos complementares serão:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- As normas estaduais do Governo do Estado do Amapá e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AP e CAU/AP
- As normas municipais do município de Itaubal.

## 2.7. MATERIAIS



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

ESTADO DO AMAPÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL  
CNPJ 34.925.214/0001-90

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de qualidade satisfatória de acordo com as normas abaixo descritas:

NBR 5410 / 2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR 06524/ 1998 - Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas;

NBR 07211/ 2009 - Agregado para Concreto;

NBR 07229/ 1997 - Construção e Instalação de Fossa Séptica e Disposição de Efluentes Finais;

NBR 7362-1-2007- Requisitos para tubos de PVC com junta elástica;

NBR 9575/ 2010 - Impermeabilização - Seleção e Projeto;

NBR 15812/ 2010 - Alvenaria Estrutural- Blocos Cerâmicos

NBR 08545/ 1984 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos;

NBR 08953/ 2015 - Concreto para Fins Estruturais;

NBR 09311/ 2014 - Cabos Elétricos Isolados;

NBR ISO 20345/ 2015- Calçado de Segurança;

NBR 13276/ 2005 - Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos – Preparo;

NBR 10898/ 2013 - Sistema de Iluminação de Emergência.


As Especificações de todas as marcas citadas nas especificações dos serviços constituem apenas referência, admitindo a substituição por outras marcas similares (tipo, função, resistência, estética e apresentação), com previa consulta e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

### 2.7.1. CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

## 2.8. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada com comprovação de função profissional (pedreiros, carpinteiros, ferreiros, soldadores, etc.) registrada na Carteira de Trabalho para execução de todos os serviços. Correndo por conta da mesma as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA deverá fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação pertinente a execução da obra: Certidão Negativa de Débitos com o INSS, Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

## 2.9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIAS


A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços. Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição. O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

## 2.10. PROJETOS

Todos os projetos básicos (arquitetônico, hidrossanitário, estrutural, instalações elétricas) serão fornecidos pela CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, CAU e Governo do Estado, prevalecerão as prescrições contidas nas normas desses órgãos.

## 2.11. DIVERGENCIAS



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

Em caso de divergência de informações com relação aos projetos e especificações técnicas deverá ser considerado: as normas da ABNT citadas ou não nessa especificação; as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala; os desenhos de maiores escalas prevalecem sobre os de menor escala e os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

## **2.12. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA**

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

### **2.12.1. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessária para o canteiro de obras. As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrá por conta da CONTRATADA.

## **3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES GERAIS**

#### **3.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

Será utilizada placa padrão da Prefeitura Municipal de Itaubal, tipo Outdoor, nas dimensões 2,00 x 3,00 m, estruturada com pernamancas aplainadas, fixados por esteios aplainados de 0,10 x 0,10 x 4,00m com painel em zinco, pintadas em esmalte sintético de acordo com o modelo fornecido pela fiscalização, devendo ser fixadas ao terreno através de blocos de concreto simples nas dimensões 40 x 40 x 450 cm, nos m locais a serem indicados pela fiscalização.



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

**3.1.2 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF\_04/2016**

**3.1.3 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF\_10/2018**

Alinhamento – consistirá em fixar a obra no terreno de acordo com plantas de locação depilares.

A locação deverá ser global.

Deverão ser executadas guias de locação construídas de tábuas e sarrafos nivelados, solidamente pregados, as estacas fincadas no terreno, totalmente travadas, para que não haja distorção ou deslocamento. A marcação deverá ser clara não admitindo interpretações dúbias e permitindo fácil controle.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, montagem e execução de um depósito em estrutura de madeira serrada, paredes em chapas compensadas, coberto com telhas de fibrocimento onduladas de 6 mm e piso cimentado. O Barracão deverá medir 3,50m X 2,00m, totalizando 7,00m<sup>2</sup> de área.

**3.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA**


**3.2.1 ARQUITETO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

A CONTRATADA deverá dispor para o canteiro de obras um arquiteto, capaz de discutir e definir pequenos ajustes da obra com o fiscal, desde que devidamente registrados em diários de obras, nas visitas não agendadas da fiscalização. Todas as eventuais alterações de projetos deverão estar registradas em diário de obras.

**3.3 AMPLIAÇÃO**

**3.3.1 TERRAPLANAGEM**

**3.3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF\_06/2017**



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

As cavas de fundações para as sapatas abaixo do nível do terreno, serão executadas manualmente nas dimensões prevista em projeto de estrutura. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas. Ao atingir a profundidade necessária, o fundo das cavas será regularizado e apiloado e antes de receber a ferragem deve receber um lastro de 3 cm de concreto. A profundidade prevista para a escavação esta dimensionada no cálculo estrutural.

### **3.3.1.2 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017**

Os trabalhos REATERRO para as cavas de fundações, interior do perímetro das edificações, etc., serão executados com material convenientemente escolhido, limpo, isento de detritos e matéria orgânica, em camadas sucessivas, de altura máxima de 20 cm, devidamente molhadas, com a umidade 3%, energicamente compactadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas, devendo a compactação atingir no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos "MÉTODO BRASILEIRO", conforme a NBR-7182 (NB-33/84), da ABNT. As camadas serão horizontais, sempre iniciadas pela cota mais baixa.

### **3.3.1.3 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO- ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_05/2016**

Os trabalhos ATERRO para as cavas de fundações, interior do perímetro das edificações, etc., serão executados com material convenientemente escolhido, limpo, isento de detritos e matéria orgânica, em camadas sucessivas, de altura máxima de 20 cm, devidamente molhadas, com a umidade 3%, energicamente compactadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas, devendo a compactação atingir no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos "MÉTODO BRASILEIRO", conforme a NBR-7182 (NB-33/84), da ABNT. As camadas serão horizontais, sempre iniciadas pela cota mais baixa.

### **3.3.2 FUNDAÇÃO**



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

**3.3.2.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF\_08/2017**

Atendendo a NBR 6122/2010, será executado lastro de concreto simples no traço 1:3:6 (cimento, areia e brita), com espessura de 3cm, em toda a área de cava das sapatas.

**3.3.2.2 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF\_01/2017  
FABRICAÇÃO MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA**

A fabricação será em madeira plainada, devidamente estruturada com pernambucas de forma a garantir que a mesma não deforme no momento em que for lançado o concreto, inclusive, será previamente examinada pela fiscalização antes do lançamento do concreto. A desforma deverá ser executada de acordo com os padrões estabelecidos pela NBR 15696/2009 para evitar a quebra dos cantos ou ofensas superficiais de concreto.


**CONCRETO FCK = 25**

Concreto de cimento Portland com FCK = 25MPA, traço 1:2,3:2,7, cimento, areia grossa e seixo de 25mm diâmetro médio, com aditivo impermeabilizante liquido direto no concreto em quantidade especificada pelo fabricante e controle rigoroso do fator água-cimento especificado para o traço. Os traços desenvolvidos atendem às prescrições das normas NBR 6118/2014 e NBR 14931/2004.

**LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS**

Poderão ser utilizados, carrinhos de mão e ou bombeamento, atentando-se para a resistência conforme o projeto estrutural, devido ao longo tempo de concretagem com o uso de equipamentos comuns, o concreto pode perder resistência em decorrência deste tempo, o técnico responsável pela execução deverá avaliar e viabilizar este tipo de execução com uso de aditivos retardantes e ou um traço específico para tal.

**ARMAÇÕES DE AÇO CA-50 E CA-60**



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

O aço a ser empregado será do tipo CA50 e CA60, colocados de acordo com as disposições e diâmetros previstos em projeto. Não poderão ter evidências de oxidação e as emendas e transpasses obedecerão às recomendações da NBR 6118/2014.

### **3.3.3 PAREDES**

#### **3.3.3.1 Parede em madeira de lei revestida 2 faces**

### **3.3.4 SISTEMA DE COBERTURA**

#### **3.3.4.1 E 3.3.4.2 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA**

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;


Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP 135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA

ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém, admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ( $=1,05 t / \text{cm}^2$ )

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

  
Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

### **3.3.4.3 TELHAMENTO COM TELHA FIBROCIMENTO**

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

### **3.3.5 PAVIMENTAÇÕES**

#### **3.3.5.1 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF\_06/2014**

A execução do contrapiso deverá ser na seguinte ordem


Limpar a base, incluindo lavar e molhar;

Delimitar as áreas de execução do contrapiso autonivelante;

Definir os níveis do contrapiso;

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

Posicionar niveletas com auxílio de nível a laser;  
Camada de aderência: aplicar a emulsão polimérica diluída;  
Lançar mecanicamente a argamassa de contrapiso até o nível determinado;

Agitar superficialmente com rodo graduado.

### 3.3.5.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF\_06/2014

Serão cuidadosamente escolhidos no canteiro de obra quanto à bitola e coloração, sendo rejeitada todas as peças que apresentarem defeitos e empenos.

Na pavimentação com pisos cerâmicos, o assentamento deverá ser feito com argamassa industrializada AC-II ou superior, sobre a camada regularizadora.

As juntas serão tomadas com rejunte epóxi e/ou rejunte comum com aditivo na cor da lajota e não deverão ser superiores a 1,5 mm.

### 3.3.5.3 RODAPE CERAMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF\_06/2014


#### Características:

- Cerâmica esmaltada tipo extra de dimensões 60x60 cm (Insumo a ser cadastrado no SINAPI).
- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante;
- Argamassa para rejunte.

### 3.3.5.4 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO

Será construída calçada em concreto com espessura de 5 cm, com largura de 1,50 m em concreto simples traço 1:4:8, respectivamente cimento; areia e seixo, com espessura regular de 5 cm, provido de junta de dilatação cruzada em madeira, com espaçamento máximo de 1,00 m entre as peças. Assentados sobre o substrato previamente preparado com 100% de compactação, bem como o controle de nível.

As superfícies (substrato) deverão já estar previamente compactado, devendo também se umedecida próximo da saturação.

  
Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

### 3.3.6 FORRO

#### 3.3.6.1 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF\_05/2017\_P

Marcar na estrutura periférica (paredes), com o auxílio de uma mangueira ou um nível laser, o local em que será instalado o forro e com o auxílio de um cordão de marcação ou fio traçante, marcar a posição exata onde serão fixadas as guias (perfis de acabamento em "U");

Fixar as guias nas paredes (perfis de acabamento em "U");

Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto a posição dos eixos dos perfis F-47 e os pontos de fixação dos arames (tirantes);

Observar espaçamento de 1.000 mm entre os arames (tirantes);

Fixar os rebites no teto e prender os arames (tirantes) aos rebites;

Colocar os suportes niveladores nos arames (tirantes);

Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador, de maneira que fiquem firmes, e ajustar o nível dos perfis na altura correta do rebaixo do teto;


Ajustar o comprimento das régua de forro de PVC, de acordo com as dimensões do ambiente onde serão aplicadas;

Encaixar as régua de PVC já ajustadas no acabamento previamente instalado, deixando uma folga de 5 mm entre o forro e a extremidade do acabamento escolhido;

Fixar as régua de PVC em todas as travessas da estrutura de sustentação;

No último perfil, caso a largura da régua de PVC seja maior que o espaço existente, cortar utilizando um estilete, no lado do encaixe fêmea, de tal maneira que a peça fique com 1 cm a menos que o espaço disponível;

Colocar as duas extremidades da régua dentro do acabamento;



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4

Com a ajuda de uma espátula, encaixar longitudinalmente a régua no acabamento e na régua anterior.

### **3.3.7 PORTAS**

#### **3.3.7.1 KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2019**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com pintura verniz em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

### **3.3.8 PINTURA**

#### **3.3.8.1 PINTURA EM ALVENARIA**


Todas as paredes, internas e externas sem revestimento cerâmico, receberão pintura látex acrílica com as seguintes operações:

- Aplicação de uma demão de fundo selador acrílico;
- Aplicação e lixamento de massa látex;
- Aplicação de duas demãos de pintura para acabamento.

#### **3.3.5.1 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF\_01/2021**

Todas as portas, internas e externas de madeira, receberão pintura esmalte sintético com as seguintes operações:

- Aplicação de uma demão de fundo selador acrílico;
- Aplicação de duas demãos de pintura para acabamento.



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

### **3.3.9 SISTEMA ELÉTRICO**

#### **3.3.9.1 A 3.3.9.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS GERAIS**

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 380/220V.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduites e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Será fornecido e assentado postes para iluminação do campo, conforme posicionamentos apresentados em planta de elétrica. A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento e instalação da infraestrutura para a instalação dos postes de iluminação ao entorno do campo.

O projeto de instalação elétricas segue todas as recomendações das seguintes normas:

NR 10/2016 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

ABNT NBR 5410/2004, Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 5413/1992, Iluminância de interiores;

ABNT NBR 5461/1991, Iluminação;

ABNT NBR 5471/1986, Condutores elétricos

### **3.3.10 SISTEMA HIDRÁULICO**



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

### 3.3.10.1 A 3.3.10.3 TUBOS, CONEXÕES E REGISTROS DE ÁGUA FRIA

Generalidades:

Os materiais a serem empregados, adiante especificados, foram escolhidos visando principalmente uma grande economia de água, de maneira que satisfaçam aos padrões aconselhados pela técnica, dentro do tipo das instalações em apreço.

Tubos e Conexões de PVC:

Os tubos e conexões de PVC, para água, serão de fabricação Belfano, Tigre, Amanco, Provinil ou equivalente, isentos de impurezas e deverão atender os padrões recomendados conforme pela NBR 5626/1998 e NBR 5648/2010.

### 3.3.11 LIMPEZA DE OBRA

#### 3.3.11.1 LIMPEZA DE PISO E REVESTIMENTOS CERÂMICOS


Terminado o serviço, deverá ser feita a limpeza com pano úmido em todo o piso e paredes com revestimento cerâmico.

A obra deverá ser totalmente livre de entulhos. A construtora providenciará o transporte do material excedente para o local a ser definida pela fiscalização.

## 4. ENTREGA DA OBRA

A obra na ocasião a entrega deverá estar limpa sob todos os seus aspectos, com todos os aparelhos instalados e em perfeito estado de funcionamento:

- A área livre de entulhos ou restos de materiais ou vestígios da obra, assim como às suas proximidades, se constatado que o entulho foi proveniente da obra em questão;
- Todas as instalações provisórias desmontadas;
- Todos os ambientes perfeitamente limpos e desinfetados.



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega.

## 5. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

### DOCUMENTAÇÃO

**DESENHOS** – A fornecedora/instaladora se obriga a entregar a Contratante plantas, cortes e detalhes indicando quaisquer modificações no projeto original (projeto “as built”), previamente autorizadas pela Contratante com anuência do Autor do Projeto e decorrentes de injunções provocadas pelas condições reais encontradas na edificação como: acréscimo e/ou supressão de trechos de tubulação e de caixas de saída, de passagem, de distribuição e de distribuição geral; mudança de diâmetro de eletrodutos e/ou eletrocalhas; mudança de dimensões de caixas; alteração do posicionamento de caixas e de trajeto de eletrodutos e/ou eletrocalhas e outras alterações autorizadas pela Contratante com anuência do Autor do Projeto.

Nota: Essa documentação “as built” é essencial para futuros trabalhos de modificação, ampliação e/ou manutenção da rede.

**MATERIAIS** – A fornecedora/instaladora se obriga a apresentar Certificado de Qualidade e procedência dos materiais utilizados, quando não houver inscrição e/ou especificação impressos no corpo do material.

**REGULARIZAÇÃO** – A Fornecedora e/ou Instaladora é responsável pela regularização dos serviços contratados, correspondendo a:

Aprovação e Registro da Execução dos Serviços nos Órgãos competentes. Licenças e suas prorrogações.

Tomar providências junto aos Órgãos Públicos, aos institutos de Previdência e a Concessionária de Serviços Públicos, cumprindo quaisquer formalidades e sanções exigidas, desde que digam respeito à execução da instalação, objeto desta especificação

Fornecer, na conclusão dos serviços de instalação elétrica, “Relatório Técnico”, assinado pelo profissional habilitado, responsável pela instalação, de que a execução dos serviços cumpre ao disposto na legislação em vigor; bem como deverá ser elaborado “Laudo Técnico”, assinado por profissional habilitado (Engenheiro Eletricista), certificando as instalações, em cumprimento ao disposto, entre outras, na NR-10/2004, NBR- 5410/2004 e NBR-5419/2001 - Emenda 01/2005 (SPDA).

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA

ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4

Nota: Tanto o "Relatório Técnico" como o "Laudo Técnico" deverão estar devidamente registrados no CREA-AP.

### **ENSAIO DE RECEBIMENTO**

"Ao proceder a entrega das instalações, a Fornecedora e/ou Instaladora deverá estar consciente de que todos os serviços estejam perfeitamente concluídos e acabados e que todos os documentos, justificativas e desenhos, exigidos nesta especificação, estejam de acordo com o requisitado e entregues, definitivamente, a Contratante".

**GENERALIDADES** – Caberá a Fornecedora e/ou Instaladora demonstrar, com seu próprio material e instrumental a plena satisfação das características fixadas em projeto e nesta especificação. O fiscal(ais) designado(s) para acompanhar o ensaio será(ão) um simples espectador(es).

**Aviso Prévio** - A Fornecedora e/ou Instaladora dará aviso, por escrito, com antecedência mínima de 08 (oito) dias, da data/hora em que a rede estará pronta para inspeção.

**Local do Exame** – O exame será efetuado na área da instalação.

**Responsabilidade** – A aceitação da rede não isentará a Fornecedora e/ou Instaladora da responsabilidade por falhas e imperfeições porventura encontradas depois da entrega, durante o prazo de garantia – ver parágrafo 6.3, abaixo.

**Rejeição** – qualquer material ou dispositivo que não obedeça aos requisitos desta especificação causará rejeição das instalações. Nesse caso, todas as despesas decorrentes serão por conta da Fornecedora e/ou Instaladora.

**INSPEÇÃO VISUAL** – Abrangerá, além dos aspectos construtivos descritos nesta especificação e na documentação citada no parágrafo 2.2, o exame da maneira como a Fornecedora e/ou Instaladora dispõe os componentes, a técnica utilizada e os aspectos estéticos dos materiais e respectivas instalações.


**GARANTIA** – O prazo de garantia não será inferior a 10 (dez) anos, contados a partir da emissão, pela Contratante, da "carta de recebimento" baseado no Laudo de Aceitação.

Nota: A Garantia corresponde à qualidade dos materiais empregados e falhas/defeitos proveniente de erros de instalação. Não cobrindo, portanto, deficiências apresentadas pela má utilização e/ou manutenção do sistema ou provenientes de intempéries.

\_\_\_\_\_  
PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA

ARQUITETO & URBANISTA

CAU: A135622-4



Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP A135622-4



ESTADO DO AMAPÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL  
CNPJ 34.925.214/0001-90



**APROVAÇÃO** – O Laudo de Aceitação e Medições Parciais somente serão emitidos quando:

- Concluídas, favoravelmente, todas as verificações.
- A documentação descrita no Capítulo V.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A eventual mudança em itens desta especificação, pela Fornecedora/Instaladora, deverá ser previamente comunicada à Fiscalização da Contratante, que analisará e decidirá pela melhor solução, após consulta ao Autor do Projeto

Qualquer eventual falta de item (ns) necessário(s) a total execução da obra, deverá ser comunicada, por escrito, pela Fornecedora/Instaladora a Contratante, que analisará a solicitação, ficando, a seu critério, após consulta ao Autor deste projeto, acatar ou não a petição. Caso autorizada, a Fornecedora/Instaladora promoverá a adequação de seu orçamento, acrescentando os custos, de tal (is) item (ns). Sendo que, o responsável pela Fornecedora/Instaladora, fica obrigado a executar todos os serviços pertinentes a completa execução da instalação, declarando inteiro conhecimento desta Especificação Técnica e exigências da Contratante.

Esta Especificação está sujeita a mudanças feitas pela Contratante, com anuência do Autor do Projeto.

  
Paulo Guimarães  
Arquiteto e Urbanista  
CAU - AP 135622-4

---

PAULO HENRIQUE GUIMARÃES TEIXEIRA  
ARQUITETO & URBANISTA  
CAU: A135622-4