



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS: REFORMA DO PRÉDIO DA DEFENSORIA  
PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA NO MUNICÍPIO DE CARACARAÍ - DPE/RR

BOA VISTA – RR  
Outubro / 2017



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“Amazônia: Patrimônio dos brasileiros”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

## SUMÁRIO

---

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>SEÇÃO I - CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>4</b>
1. APRESENTAÇÃO .....	4
2. OBJETIVO .....	4
3. PROJETO .....	4
4. NORMAS TÉCNICAS .....	5
5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	5
6. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS .....	5
7. CONDIÇÕES DE TRABALHO .....	6
8. EQUIPAMENTOS, SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA NO CANTEIRO DE OBRAS .....	6
9. TESTES E ENSAIOS .....	10
10. RECEBIMENTO, ESTOCAGEM, E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS .....	10
11. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM ÁREAS JÁ RECEBIDAS PELA CONTRATANTE .....	11
12. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA .....	11
13. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS .....	11
14. GARANTIA DE QUALIDADE .....	13
<b>SEÇÃO II – CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS</b> .....	<b>14</b>
1. LOCALIZAÇÃO E DADOS DA OBRA .....	14
2. ESCOPO DOS SERVIÇOS .....	14
3. DEFINIÇÕES .....	14
4. SERVIÇOS DE APRISIONAMENTO DE MATERIAIS .....	15
5. SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO PESSOAL .....	16
6. FERRAMENTAS, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS .....	16
<b>SEÇÃO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> .....	<b>17</b>
1. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	17
2. PINTURA .....	18
3. INSTALAÇÃO DE COMBATE À INCÊNDIO .....	20
4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	25
5. CABEAMENTO ESTRUTURADO .....	36
6. ACESSIBILIDADE .....	39
7. GRUPO GERADOR ACIONADO POR MOTOR DIESEL .....	41
8. DIVERSOS .....	44
9. PAGAMENTO DE SERVIÇOS .....	46



## INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo fornecer as informações técnicas necessárias à contratação dos serviços para **Reforma do prédio onde se encontra a Sede da Defensoria Pública do Estado de Roraima** – DPE/RR, localizada no município de **CARACARAI** no estado de Roraima. Na edificação será feito uma adequação nas instalações elétricas, visto que no prédio a oscilação de energia é grande o que vem gerando perda de materiais elétricos e queima de lâmpadas. Além disso, foram detectadas inconformidades no padrão de entrada, na posição das tomadas de corrente para as centrais de ar, e ainda, uma diferença de potencial significativa entre terra e neutro. Será adquirido, ainda, um gerador para atender as necessidades na ausência de energia, caso, esse, muito recorrente no estado de Roraima, conforme orientações constantes no Projeto Básico onde este documento é parte integrante. Atrelado a isso, será feito uma pintura da edificação e troca de símbolo da defensoria pública para melhorar a visualização para os assistidos, será feito a instalação de acessibilidade e combate a incêndio.

Para melhor entendimento, estas informações estão agrupadas nas seguintes seções:

- Seção 1 – Considerações Gerais;
- Seção 2 – Considerações Específicas;
- Seção 3 – Especificações Técnicas.



---

## SEÇÃO I - CONSIDERAÇÕES GERAIS

### 1. APRESENTAÇÃO

- 1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços contratados para a reforma do prédio onde está localizada a Sede da Defensoria Pública do Estado de Roraima no município de Caracarái – RR, onde os serviços a serem executados são: a) Adequação da instalação elétrica, em virtude da oscilação presente, o que vem ocasionando danos aos equipamentos e perdas econômicas expressivas em virtude disso; b) Aquisição de grupo gerador, para não ocasionar interrupção do serviço quando da falta de energia estiver ausente no município em questão; c) Pintura da edificação, visto que a existente já encontrasse em estado bastante deteriorado e d) troca do símbolo da defensoria, onde a mesma se apresenta em estado desgastado e prejudica a visualização dos usuários na identificação do prédio; e) Acessibilidade, adequar o prédio as normas vigentes de acessibilidade e atender com maior conforto e comodidade os portadores de necessidades especiais; f) Incêndio, o corpo de bombeiro nas suas leis informa que todo prédio público deve apresentar sistema de combate incêndio, em virtude disso serão realizadas as adequações necessárias.

### 2. OBJETIVO

- 2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços contratados, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

### 3. PROJETO

- 3.1. Os serviços a serem executados obedecerão ao projeto anexo ao edital, não sendo consideradas pela CONTRATANTE quaisquer alegações que a CONTRATADA vier a fazer, relativas às dificuldades não previstas por esta na elaboração de sua proposta.
- 3.2. A CONTRATADA efetuará pesquisas, observações e levantamentos no local da obra, que serão levados em consideração na composição dos preços propostos.



#### **4. NORMAS TÉCNICAS**

- 4.1. As normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (inclusive suas últimas revisões e projetos de normas) que forem pertinentes aos serviços descritos serão parte integrante deste Caderno de Encargos.
- 4.2. A CONTRATADA terá conhecimento e manterá cópia, em seu escritório da obra, das normas técnicas que se relacionam com os serviços a serem contratados.
- 4.3. Na ocorrência de divergência entre os documentos que compõem estas especificações e os projetos, a FISCALIZAÇÃO será a única eleita para dirimir as eventuais dúvidas, tomando o partido daquela informação que melhor corresponder à qualidade e segurança da obra.

#### **5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

- 5.1. A CONTRATADA manterá durante toda a execução dos serviços, um responsável técnico pela execução, atendendo aos requisitos do CREA.
- 5.2. A CONTRATADA pagará a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução no valor estipulado para o montante do contrato, antes do início da obra.
- 5.3. A CONTRATADA apresentará a ART já paga à FISCALIZAÇÃO, sempre deixando 3 (três) vias, sendo 2 (duas) para os responsáveis pela engenharia da Defensoria Pública de Roraima – RR da CONTRATANTE e 1 (uma) no escritório da obra, visando servir a eventuais auditorias.

#### **6. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS**

- 6.1. Todos os materiais para uso na obra serão fornecidos pela CONTRATADA, sendo, obrigatoriamente, novos, de primeira qualidade e satisfazendo as condições estabelecidas no projeto e especificações correspondentes.
- 6.2. A CONTRATADA submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, sendo estas comparadas a cada lote adquirido. O uso de quaisquer materiais somente se processará após esta checagem e liberação por parte da FISCALIZAÇÃO, a quem cabe rejeitar seu emprego, quando em desacordo com as amostras e/ou com as exigências destas especificações. Os materiais rejeitados por quaisquer motivos serão retirados da área do CONTRATANTE dentro de 48 horas, contadas a partir da impugnação.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 6.3. Para possibilitar a comparação entre amostras e materiais a qualquer tempo, as amostras serão mantidas no canteiro da obra até o final dos serviços.
- 6.4. Quando as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselháveis a substituição de materiais especificados por outros equivalentes, esta mudança somente se efetuará mediante autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

## **7. CONDIÇÕES DE TRABALHO**

- 7.1. Durante toda a execução do contrato, a CONTRATADA manterá, sob sua inteira responsabilidade e ônus, a instalação completa do canteiro da obra, com todas as edificações provisórias necessárias à completa execução dos serviços, em área indicada pela FISCALIZAÇÃO, incluindo espaços provisórios.
- 7.2. A execução de cada serviço descrito neste Caderno de Encargos será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.
- 7.3. Serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR- 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria 3.214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho e Emprego, publicada no D.O.U. de 06/07/78.
- 7.4. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, transeuntes, estruturas, áreas de trabalho próximas e edificações vizinhas.
- 7.5. A entrada principal será controlada por relógios de ponto, dispostos de modo a permitir o fluxo normal dos operários neste setor.

## **8. EQUIPAMENTOS, SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA NO CANTEIRO DE OBRAS**

### **8.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

- 8.1.1. Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pela contratada para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico.
- 8.1.2. Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posterior, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que surtam os efeitos esperados.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

8.1.3. O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.

## 8.2. SEGURANÇA NO CANTEIRO DA OBRA

8.2.1. Será de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA a adoção de todas as medidas de segurança necessárias à execução dos serviços e a preservação dos bens e interesses da CONTRATANTE e/ou de terceiros.

8.2.2. Os procedimentos relativos a equipamentos e segurança do canteiro da obra ocorrerão conforme disposto a seguir:

- a) Haverá o pleno cumprimento às exigências de proteção das partes móveis dos equipamentos, visando evitar acidentes decorrentes do abandono de ferramentas manuais sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho.
- b) Será respeitado o dispositivo que impede a ligação de mais de um equipamento em uma mesma tomada decorrente elétrica.
- c) Os equipamentos utilizados pela CONTRATADA e as instalações por ela executadas e destinadas à realização dos serviços só serão retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

## 8.3. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E PROTEÇÃO COLETIVA

8.3.1. Serão de uso obrigatório, e deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, os seguintes equipamentos de proteção individual obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR-6:

- a) Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas ou outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será adotado capacete especial;
- b) Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas;
- c) Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos;
- d) Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações;



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- e) Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos;
- f) Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao disposto na NR-15;
- g) Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de raspa, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene;
- h) Botas de borracha ou de PVC com ponteiros de PVC ou aço: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas;
- i) Botinas de couro com bico de PVC ou aço: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé;
- j) Cintos de segurança: para trabalhos em que haja risco de queda;
- k) Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem em produção de poeira;
- l) Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia;
- m) Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde;
- n) Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

#### 8.4. VIGILÂNCIA DO CANTEIRO DA OBRA

- 8.4.1. A vigilância do canteiro da obra será intensiva e permanente em todos os turnos.
- 8.4.2. Também será previsto um sistema de iluminação noturna que permita a vigilância do tapume e do canteiro da obra, mesmo quando não houver trabalhos programados.

#### 8.5. ISOLAMENTO DO CANTEIRO DA OBRA

- 8.5.1. A proteção da área do canteiro tem por finalidade assegurar o isolamento do local, a fim de evitar eventuais acidentes causados por acesso indevido de animais e/ou pessoas estranhas.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

8.5.2. Será executado, preferencialmente, em tapumes de chapas compensadas ou cerca provisória de arame farpado, conforme especificações técnicas, ou até mesmo utilização do muro existente na construção.

## 8.6. SINALIZAÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA

8.6.1. A sinalização visual e de segurança da obra deverá ser executada com o objetivo de:

- a) Advertir quanto a risco de queda, inclusive em valas abertas etc.;
- b) Alertar quanto à obrigação de uso do EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertências próximas ao posto de trabalho;
- c) Anexar cartazes indicando as saídas com setas;
- d) Advertir contra perigo de área;
- e) Usar fita zebra para demarcação de área.

8.6.2. Durante toda a execução do contrato, a CONTRATADA manterá, sob sua inteira responsabilidade e ônus, a placa de identificação da obra, executada com acabamentos e dimensões conforme especificação técnica a seguir.

8.6.3. Concluída a obra, a FISCALIZAÇÃO decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento pela CONTRATADA.

8.6.4. As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela CONTRATADA, em acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da CONTRATADA, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços etc, poderão ser colocados com a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, observando-se o disposto nas disposições gerais.

8.6.5. A CONTRATADA preverá para os acessos de serviços boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa, preferencialmente não inferior a 3,50m, e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários do canteiro da obra.

8.6.6. A CONTRATANTE, ao seu exclusivo critério, liberará as áreas de serviço, no todo ou em parte, em etapas ditadas pelo cronograma e/ou necessidades operacionais.

8.6.7. A CONTRATADA programará os serviços de modo a acompanhar o cronograma, bem como as solicitações da FISCALIZAÇÃO.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

8.6.8. Após a conclusão de cada serviço, a CONTRATADA providenciará a remoção dos materiais para seu respectivo almoxarifado.

8.7. LIMPEZA DO CANTEIRO DA OBRA

8.7.1. O material excedente de cada serviço será transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela FISCALIZAÇÃO, retirado da obra como entulho.

**9. TESTES E ENSAIOS**

9.1. Todos os ensaios relativos aos materiais e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, no tocante a obras civis e montagem eletromecânica, relacionados nas especificações, serão realizados às expensas da CONTRATADA, estando estes custos diluídos nos preços unitários dos serviços.

9.2. Os ensaios relativos aos materiais e equipamentos, fornecidos pela CONTRATANTE, relacionados nas especificações e constantes da planilha de preços serão realizados pela CONTRATADA e pagos conforme os preços unitários constantes dessa planilha. Os demais ensaios, não constantes da planilha de preços, terão seus custos diluídos nos preços unitários do serviço.

9.3. Mensalmente, a CONTRATADA apresentará relatório de ensaios, onde serão compilados todos os resultados de ensaios executados no período de execução da obra.

9.4. Se julgar necessárias informações por escrito a respeito da procedência de algum material ou o certificado de ensaio do mesmo, a CONTRATANTE o solicitará à CONTRATADA. Os eventuais ensaios e verificações ocorrerão às expensas da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

**10. RECEBIMENTO, ESTOCAGEM, E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

10.1. A CONTRATADA efetuará minuciosa inspeção em todos os materiais e equipamentos no ato do recebimento. A quantidade de peças que compõe cada conjunto será conferida com base na lista de partes ou desenhos do fabricante e nunca em relação ao documento de fornecimento. Toda e qualquer divergência ou avaria constatada será, de imediato, comunicada à FISCALIZAÇÃO para adoção das medidas necessárias.

10.2. Durante o período de armazenamento serão adotados todos os critérios e boas normas de estocagem, visando garantir a integridade dos materiais e equipamentos até a sua aplicação. Atenção especial será dada aos painéis dotados de resistências de



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

aquecimento e para aqueles eletrônicos que requeram estocagem em ambiente de temperatura e umidade controladas.

- 10.3. Com a finalidade de gerenciamento dos estoques, será adotado controle informatizado da entrada, saída e posição do estoque dos materiais e equipamentos, emissão de etiquetas de identificação e documento específico de saída do almoxarifado.
- 10.4. Eventuais sobras de materiais ou componentes, após utilização no campo, retornarão ao almoxarifado, obedecendo aos mesmos critérios adotados no recebimento inicial e classificando como novos, seminovos ou sucata.
- 10.5. As dependências do almoxarifado serão dotadas de extintores de incêndio em tipo e número adequados, fornecidos e mantidos pela CONTRATADA durante o andamento da obra.

## **11. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM ÁREAS JÁ RECEBIDAS PELA CONTRATANTE**

- 11.1. Sempre que houver necessidade de realização de serviços em áreas já entregues à CONTRATANTE, a CONTRATADA será submetida a todas as normas operacionais da CONTRATANTE aplicáveis ao assunto, solicitando estas intervenções sempre através da FISCALIZAÇÃO.

## **12. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

- 12.1. Todos os serviços relacionados nesse documento serão executados dentro do prazo previsto em contrato firmado entre as partes, baseado no cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA.
- 12.2. A eventual necessidade de execução de correções ou acréscimos em qualquer trabalho efetuado pela CONTRATADA, sendo originada por erro da mesma, não será justificativa para a expansão do prazo de execução da obra.

## **13. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS**

- 13.1. Quando os serviços contratados estiverem inteiramente concluídos e em conformidade com o contrato e com este Caderno de Encargos, a CONTRATADA encaminhará um ofício à FISCALIZAÇÃO solicitando vistoria visando o recebimento da obra, conforme prevê Lei nº 8.666/1993.
- 13.2. O recebimento dos serviços dar-se-á em dois momentos distintos: recebimento provisório e recebimento definitivo.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 13.3. Ao término da execução, devidamente comunicada pela CONTRATADA, fará uma vistoria que visará o recebimento provisório dentro do prazo de 15 dias a contar do recebimento da carta da CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO, juntamente com representantes da CONTRATADA, procederá minuciosa inspeção de todos os serviços a serem recebidos, sempre com base nos projetos, especificações e normas aplicáveis.
- 13.4. Em seguida a visita, será elaborado um Termo de Recebimento Provisório, em que serão indicados os eventuais serviços pendentes e/ou correções a ser feitas.
- 13.5. Será emitido o Termo de Recebimento Provisório após correção dos serviços pendentes ou correções, em duas vias de igual teor, distribuídas entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- 13.6. Caberá à CONTRATADA, a seu inteiro custo e ônus, e no prazo determinado pela FISCALIZAÇÃO em consenso com a CONTRATANTE, a execução dos serviços pendentes e/ou correções dos defeitos porventura encontrados, submetendo à FISCALIZAÇÃO os métodos a serem empregados nestas tarefas.
- 13.7. Para fins do recebimento dos serviços, e dentro do prazo acima mencionado, a CONTRATADA fornecerá desenhos como construído (as built), contendo todas as modificações de projeto que porventura tenham sido executadas, tanto durante a obra quanto nesta etapa de execução de serviços pendentes e correções.
- 13.8. Após a emissão do Termo de Recebimento Provisório, em até 90 dias, a CONTRATANTE nomeará uma nova comissão, que, juntamente com representantes da CONTRATADA, procederá nova inspeção de todos os serviços a serem recebidos. Nessa etapa serão tomados por base os projetos, especificações e normas aplicáveis, assim como o as built entregue pela CONTRATADA.
- 13.9. Após a vistoria, caso a obra não apresente mais pendências, a FISCALIZAÇÃO emitirá um Termo de Recebimento Definitivo, em 2 (duas) vias de igual teor, distribuídas entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- 13.10. De acordo com o Código Civil Brasileiro em vigor, a CONTRATADA irá comprometer-se a solucionar eventuais defeitos decorrentes de má execução ou má qualidade de materiais ou equipamentos utilizados na obra, tais como trincas, rachaduras, vazamentos, infiltrações, acomodações etc., desde que esses problemas sejam constatados em até 5 (cinco) anos contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, e notificados à CONTRATADA, pela CONTRATANTE, em até 180 (cento e oitenta) dias após sua ocorrência.



#### **14. GARANTIA DE QUALIDADE**

- 14.1. Para exercer a garantia da qualidade dos serviços contratados, a CONTRATADA manterá no local dos trabalhos pessoas com competência para identificar e recomendar ou providenciar ações corretivas para as não conformidades. Estas pessoas atenderão, no mínimo, aos seguintes requisitos:
- a) Ter conhecimento da norma ISO-9001-2000, das especificações técnicas constantes da seção II, dos desenhos de execução, das normas técnicas da ABNT aplicáveis aos serviços contratados e das normas de montagem/especificações de montagem emitidas pelos fabricantes dos equipamentos.
  - b) Ter capacidade de estabelecer procedimentos referentes à sistemática de garantia da qualidade dos trabalhos, coleta de amostras, sua identificação e armazenamento, registro dos resultados e seu arquivamento. Os procedimentos serão aprovados pela FISCALIZAÇÃO antes de serem postos em prática.
- 14.2. A CONTRATANTE acompanhará as atividades da equipe de garantia de qualidade, seja executando eventuais ensaios em paralelo, seja por intermédio de auditoria no sistema implantado pela CONTRATADA. Tais ações por parte da CONTRATANTE não alterarão a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade dos serviços.



## SEÇÃO II – CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

### 1. LOCALIZAÇÃO E DADOS DA OBRA

- 1.1. Os serviços objeto do presente documento serão executados no edifício onde está localizado a **Sede da Defensoria Pública do Estado de Roraima no Município de Caracarái**. A edificação situa-se na Av. Dr. Zany, no município de Caracarái no estado de Roraima, à aproximadamente 139,9km do município de Boa Vista.

### 2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

- 2.1. Este documento aplica-se ao processo de licitação para fins de contratação dos serviços de Reforma da Sede de Caracarái – DPE/RR, referente aos projetos de instalação hidráulica, sanitária e combate a incêndio.

### 3. DEFINIÇÕES

- 3.1. **CONTRATANTE**– Defensoria Pública Estadual de Roraima – DPE/RR.
- 3.2. **PROPONENTE** - Empresa que participa da licitação com proposta para prestação de serviços objeto da presente documentação de concorrência.
- 3.3. **CONTRATADA** – Empresa vencedora do certame ou processo licitatório contratada para prestação de serviços objeto da presente documentação de concorrência.
- 3.4. **OBRA** - Todos os materiais e serviços a serem executados e/ou fornecidos de acordo com esta documentação, desenhos técnicos, memoriais descritivos dos projetos e planilha orçamentária, incluindo coletivamente toda mão de obra de qualquer natureza ou nível de especialidade, ferramentas de trabalho, movimentação de equipamentos e materiais de administração, supervisão e quaisquer atividades necessárias à conclusão do objetivo desta documentação.
- 3.5. **PROPOSTA** - Proposta de preço (planilha orçamentária sintética) apresentada pela CONTRATADA, nos termos em que for aceita pela CONTRATANTE.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 3.6. **COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO** - Planilha em que o PROPONENTE apresentará, juntamente com a planilha orçamentária sintética, a composição analítica de todos os preços propostos. (mencionar no documento)
- 3.7. **PROJETOS EXECUTIVOS** - Desenhos que serão entregues pela CONTRATANTE à CONTRATADA para serem usados na execução dos serviços.
- 3.8. **DESENHOS COMO CONSTRUÍDO (*as built*)** - Desenhos a serem elaborados e entregues pela CONTRATADA à CONTRATANTE, onde serão indicadas todas as modificações introduzidas por ocasião da execução dos serviços.
- 3.9. **LOCAL DOS SERVIÇOS** - Área delimitada pela CONTRATANTE, dentro da qual serão executados os serviços, inclusive as áreas ocupadas pela CONTRATADA com instalações necessárias aos serviços, tais como: escritório de campo, estocagem, almoxarifados etc.
- 3.10. **MATERIAL DE CONSUMO** - Materiais que, ao término dos serviços, se encontrem física ou quimicamente incorporados à obra e os que, por natureza, se desgastarem a ponto de se inutilizarem no decurso da obra.
- 3.11. **FISCALIZAÇÃO** - CONTRATANTE, ou preposto por ele nomeado, para gerir em nome e por conta do CONTRATANTE todos os assuntos ligados ao contrato.
- 3.12. **GERENTE DA OBRA** - Representante da CONTRATADA junto à FISCALIZAÇÃO, agindo em nome e por conta da CONTRATADA em todos os assuntos ligados ao contrato, sendo suas principais atribuições as seguintes:
- a) Chefiar todo o pessoal da CONTRATADA, trabalhando sob o contrato, no local dos serviços;
  - b) Fornecer toda orientação requerida pelos funcionários da CONTRATADA para execução dos serviços.

#### 4. SERVIÇOS DE APRISIONAMENTO DE MATERIAIS

- 4.1. Todos os materiais necessários aos serviços objeto da presente especificação terão seus custos diluído nos preços dos respectivos serviços, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade e ônus pela aquisição, manuseio, seguro, transporte, armazenagem etc.
- 4.2. Todos os materiais de escritório e limpeza necessários à operação, manutenção e higiene das instalações da CONTRATADA, inclusive almoxarifado, serão de sua responsabilidade e ônus.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 
- 4.3. A CONTRATADA adquirirá, por seus meios próprios, sem ônus para o CONTRATANTE, lubrificantes, combustíveis e componentes necessários à operação e manutenção do seu equipamento a disposição dos serviços.
  - 4.4. A partir da entrega no local da obra, de qualquer material ou equipamento, a CONTRATADA passará a ser o depositário legal, assumindo total responsabilidade pelos mesmos até a emissão, pelo CONTRATANTE, de certidão de aceite final dos serviços.

## **5. SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO PESSOAL**

- 5.1. Será de exclusiva responsabilidade e ônus da CONTRATADA a administração e chefia de todo o seu pessoal da obra.
- 5.2. Será responsabilidade da CONTRATADA o respeito às disposições legais pertinentes a segurança, higiene e medicina do trabalho, bem como o fornecimento de condições mínimas para cumprimento das medidas e normas gerais de segurança, higiene e medicina do trabalho.
- 5.3. A CONTRATADA adaptará suas rotinas administrativas de modo a atender aos requisitos mínimos de controle e acompanhamento, solicitados pelo CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO.

## **6. FERRAMENTAS, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

- 6.1. Todas as ferramentas, veículos e equipamentos empregados pela CONTRATADA na execução dos serviços, objeto da presente documentação, serão de sua total responsabilidade e ônus, cabendo ao CONTRATANTE o direito de solicitar a substituição daqueles que porventura não apresentarem condições mínimas de segurança e operação.



---

## SEÇÃO III – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. APRESENTAÇÃO

1.1.1. Esta especificação engloba serviços a serem executados pelo contrato referentes aos serviços preliminares.

#### 1.2. OBJETIVO

1.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidades para que os serviços sejam executados da melhor forma possível, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo as especificações técnicas e métodos de execução do serviço.

#### 1.3. REFERÊNCIAS

1.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- b) Outras ABNTs que por ventura forem necessárias para a perfeita execução do serviço.

#### 1.4. CONDIÇÕES GERAIS

1.4.1. Os serviços preliminares serão executados em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, de equipamentos e de mão de obra será previsto visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para atingir a perfeita execução do serviço.

1.4.2. Todos os materiais e equipamentos requeridos para este serviço, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.

1.4.3. Nos locais onde a especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 
- 1.4.4. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experiente para este tipo de atividade, que será responsável, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.
  - 1.4.5. Todos serviços referentes a qualquer parte dos serviços preliminares serão executados por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.
  - 1.4.6. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos.
  - 1.4.7. Qualquer necessidade de alteração no serviço só será feita com prévia autorização do CONTRATANTE, através dos fiscais da obra.
  - 1.4.8. A execução de qualquer serviço obedecerá às normas da ABNT específicas para cada serviço.
  - 1.4.9. Obedecerá, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.
- 1.5. PLACA DE OBRA
- 1.5.1. A placa da obra deve ser executada em aço galvanizado, onde o seu modelo deve seguir o encaminhado pela Defensoria Pública do Estado de Roraima – DPE/RR. A primeira medição só será aprovada caso tenha executado todo esse serviço.

## 2. PINTURA

### 2.1. APRESENTAÇÃO

- 2.1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de construção de pintura dos ambientes e outros itens especificados.

### 2.2. OBJETIVO

- 2.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de pintura, de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

### 2.3. REFERÊNCIAS



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

2.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) ABNT NBR 13245:1995 Execução de pinturas em edificações não industriais, e normas complementares;
- b) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- c) Outras ABNT NBR que por ventura forem necessárias para a perfeita execução do serviço.

#### 2.4. CONDIÇÕES GERAIS

- 2.4.1. O serviço de pintura será executado em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, de equipamentos e de mão de obra será previsto visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para atingir a perfeita execução do serviço.
- 2.4.2. Todos os materiais e equipamentos requeridos para este serviço, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.
- 2.4.3. Nos locais onde a especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- 2.4.4. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experiente para este tipo de atividade, que será responsável, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.
- 2.4.5. Todo serviço referente a qualquer parte de pintura será executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.
- 2.4.6. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidas.
- 2.4.7. Qualquer necessidade de alteração no serviço só será feita com prévia autorização da CONTRATANTE, através dos fiscais da obra.
- 2.4.8. A execução de qualquer serviço obedecerá às normas da ABNT específicas para cada serviço.
- 2.4.9. Obedecerá, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

2.5. LIXAMENTO

2.5.1. O lixamento (número 120) deve ser executado na pintura existente para aumentar a aderência do fundo selador que será aplicado na superfície.

2.6. SELADOR

2.6.1. O Selador acrílico deve ser aplicado em uma demão em todas as paredes lixadas e construídas.

2.7. MASSA LÁTEX

2.7.1. A massa látex deve ser executada em duas demãos, onde a segunda demão só pode ser executada após o lixamento da primeira, caso isso não ocorra não pode ser iniciada a segunda mão de massa látex.

2.8. APLICAÇÃO PINTURA

2.8.1. A aplicação da cor da pintura dos ambientes internos e externos, das grades, dos muros e das coberturas só deve ser iniciada quando a cor for aprovada pela Defensoria Pública Estadual de Roraima – DPE/RR, onde todos os locais mencionados devem ser feitos em duas demãos.

**3. INSTALAÇÃO DE COMBATE À INCÊNDIO**

3.1. APRESENTAÇÃO

3.1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações contra incêndio.

3.2. OBJETIVO

3.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de instalações contra incêndio de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

3.3. REFERÊNCIAS



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

3.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5580/2002 - Tubos de aço-carbono para usos comuns na condução de fluidos - Requisitos e ensaios;
- b) NBR 5590/2015 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados — Especificação;
- c) Lei Complementar nº 082/2004;
- d) Procedimentos Administrativos – Norma Técnica 01 do Corpo de Bombeiro Militar do Estado de Roraima - CBMRR;
- e) Conceitos básicos de segurança contra incêndios – NT 02 do CBMRR;
- f) Terminologia de segurança contra incêndio – NT 03 do CBMRR;
- g) Símbolos gráficos pra projetos de segurança contra incêndios – NT 04 do CBMRR;
- h) Segurança contra incêndio urbanística – NT 05 do CBMRR;
- i) Acesso de viatura do CBM – NT 06 do CBMRR;
- j) Separação entre edificações – NT 07 do CBMRR;
- k) Segurança estrutural nas edificações – NT 08 do CBMRR;
- l) Compartimentação horizontal e vertical – NT 09 do CBMRR;
- m) Controle de material de acabamento – NT 10 do CBMRR;
- n) Saídas de emergência – NT 11 do CBMRR;
- o) Carga de incêndio nas edificações e áreas de riscos – NT 14 do CBMRR;
- p) Controle de fumaça – NT 15 do CBMRR;
- q) Plano de intervenção de incêndio – NT 16 do CBMRR;
- r) Brigada de incêndio – NT 17 do CBMRR;
- s) Iluminação de emergência – NT 18 do CBMRR;
- t) Sistema de detecção e alarme de incêndio – NT 19 do CBMRR;
- u) Sinalização de emergência – NT 20 do CBMRR;
- v) Sistema de proteção por extintores de incêndio – NT 21 do CBMRR;
- w) Sistema de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio– NT 22 do CBMRR;

#### 3.4. CONDIÇÕES GERAIS

3.4.1. As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 3.4.2. A instalação de combate ou prevenção a incêndios será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT e com o projeto fornecido, o qual será aprovado pela municipalidade e Corpo de Bombeiros local.
- 3.4.3. Nos locais onde a especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- 3.4.4. Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.
- 3.4.5. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experiente para este tipo de atividade, que será responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.
- 3.4.6. Essa especificação técnica contemplará os seguintes itens do projeto de instalações de combate a incêndio:
- a) Iluminação de emergência;
  - b) Sinalização de emergência;
  - c) Extintores;

### 3.5. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

#### 3.5.1. ELETRODUTOS E CABOS

De maneira geral, os eletrodutos para passagem dos cabos dos circuitos de iluminação, alarme, detecção e alimentação das bombas de incêndio, devem ser de aço galvanizado, marca Tupy ou similar.

Todas as tubulações aparentes devem ser de aço galvanizado, firmemente fixadas com abraçadeiras e parafusos, pintadas na cor vermelha, podendo ser utilizado em caso de tubulações embutidas, eletrodutos do tipo PVC rígido roscável, com conexões roscáveis, marca Tigre, Amanco ou similar.

Devem ser utilizados os diâmetros indicados no projeto e na ausência desse, dimensionados adequadamente para a passagem dos circuitos, utilizando diâmetro mínimo de 3/4".



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

Os cabos utilizados devem ser conforme projeto, e na ausência de indicação devem ser dimensionados conforme normas ABNT vigente, adotando mínimo:

- a) 1.5mm<sup>2</sup> para circuitos de comando;
- b) 2.5mm<sup>2</sup> para os demais circuitos elétricos.

Os cabos devem ser do tipo flexível, em material cobre, com isolamento anti-chama PVC (70°C) ou XLPE, tensão de isolamento mínima de 450/750V, da marca Pirelli, SilentoquePial ou similar.

Será adoto o seguinte padrão de cores para identificação dos circuitos:

- a) Vermelho – para condutores de fase;
- b) Azul – para condutores de neutro;
- c) Verde ou verde/amarelo – para condutores de terra;
- d) Preto – para condutores de retorno ou comando;

### 3.5.2. LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA

A instalação deve ser executada em circuito independente dos demais, com tomada 2P+T para ligação das luminárias.

As luminárias serão instaladas na altura de 2,5m do piso acabado, e a fixação deve ser rígida, de modo a impedir queda acidental.

As luminárias serão de LED bivolt automática, com mínimo de 30 unidades, fluxo luminoso 100lm (quando comutados na potência máxima), potência 2W, tipo bloco autônomo, com difusor acrílico cristal, gabinete em plástico ABS, poliestireno de alto impacto ou caixa de aço com pintura eletrostática, com bateria recarregável blindada ou selada, com autonomia de 2 horas na opção de alto brilho, marca Glight 30SMDLEDS ou similar.

### 3.6. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

#### 3.6.1. PLACAS FOTOLUMINESCENTES

As placas de sinalização serão aplicadas nas saídas de emergência, rotas de fuga, sinalização dos equipamentos de combate à incêndio e demais locais indicados no projeto.

As placas de sinalização de emergência serão em material da base em PVC expandido fotoluminescente com espessura de 3mm, com forma, pictogramas e cores conforme projeto, texto e pictograma em vinil adesivo fotoluminescente, recortados por plotter de



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

recorte, aplicados na face frontal, aplicação de verniz protetor fosco "Top Coat" para proteção dos adesivos fotoluminescentes, marca Everlux, Luxnorte ou similar.

As placas serão instaladas na altura de 1,80m medidos da base da placa até o piso acabado, fixadas com adesivo dupla face aplicado sobre todo o verso e perfeitamente assentados.

Quando não indicadas nas plantas as placas de sinalização terão dimensões:

- a) Placas S1, S2 e S3 – formato retangular 120x240mm;
- b) Placas E1, E5, E7, E8 – formato quadrado 150x150mm;
- c) Placas E2 e E3 – formado retangular 100x150mm;
- d) Placas A5 – formato triangular 200x200mm.

### 3.6.2. SINALIZAÇÃO DE PISO

A sinalização de piso será do tipo pintada com tinta epóxi abaixo dos extintores, sendo fundo vermelho 70x70cm e bordas amarelas com largura 15cm, totalizando dimensões totais de 100x100cm.

### 3.6.3. ELETRODUTOS E CABOS

Serão instaladas as tubulações e cabos conforme projeto. E o material e especificação serão utilizados conforme item da iluminação de sinalização.

## 3.7. EXTINTORES

### 3.7.1. EXTINTORES PORTÁTEIS

Os extintores serão instalados a 1,60m de altura do piso, com fixação utilizando suporte de aço para extintores lado maior 71mm e lado menor 61mm e parafusos e buchas de nylon S8.

Os extintores serão fornecidos pela CONTRATADA com os lacres inviolados.

Os equipamentos serão devidamente sinalizados, com sinalização vertical e horizontal (piso).

Os extintores portáteis serão cilíndricos, fabricados em aço sem costura, jateado a metal branco, com pintura esmalte sintético cor vermelha, válvula tipo gatilho forjado em latão com disco de segurança, não devendo romper a pressão inferior a 163kgf/cm<sup>2</sup> nem



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

superior 210kgf/cm<sup>2</sup>, mangueira em PVC com trama em poliéster, com bico de descarga projetado em PEAD, marca Resil, BuckaSpiero ou similar.

As capacidades extintoras portáteis serão indicadas em projeto e quando na ausência de indicação serão:

- a) Pó químico ABC – Capacidade extintora 3A:20B:C (6kg);
- b) Pó químico BC – Capacidade extintora 20B:C (6kg);
- c) Dióxido de carbono – Capacidade extintora 5B:C (6kg);
- d) Carga d’água – Capacidade extintora 2A (10litros);
- e) Espuma mecânica – Capacidade extintora 2A:10B (9 litros);
- f) Classe D – Capacidade extintora D (9kg).

### 3.8. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

3.8.1. Nos preços unitários dos serviços de instalações contra incêndio estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos, acessórios e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

### 3.9. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- 3.9.1. Será efetuada a medição de cada item satisfatoriamente instalado, obedecendo ao projeto e especificações, bem como as normas da ABNT e normas técnicas do Corpo de Bombeiro vigente.
- 3.9.2. E os itens de tubulação e cabos serão medidos por metro de tubo perfeitamente assentados e testados.
- 3.9.3. Os demais equipamentos e acessórios serão medidos pela unidade de equipamentos satisfatoriamente instalados e testados.
- 3.9.4. O valor a ser pago pelos serviços de instalações de combate ao incêndio será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item anterior.

## 4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 4.1. APRESENTAÇÃO



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

4.1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações elétricas.

#### 4.2. OBJETIVO

4.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de instalações elétricas de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

4.2.2. Todos os serviços de engenharia deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos pela CONTRATANTE, com as prescrições contidas na presente Especificação Técnica, com as normas técnicas da ABNT e EDR (Eletrobrás Distribuição Roraima), outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras, e de acordo com as legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes. Será executada instalação de rede de circuitos elétricos, assim como a entrada de energia elétrica. Todos os materiais, equipamentos e serviços descritos serão de fornecidas pela CONTRATADA.

#### 4.3. REFERÊNCIAS

4.3.1. Serão seguidos os projetos, os seguintes documentos, além de outros documentos cabíveis à execução:

- a) ABNT NBR 5410 : Instalações Elétricas em Baixa Tensão, março 2005.
- b) ABNT NBR 5413 : Iluminação de Interiores, ABRIL 1992.
- c) ABNT NBR 10898 : Sistema de Iluminação de Emergência, novembro 1999.
- d) NR 10 : Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho Instalações e Serviços em Eletricidade, junho 1978.
- e) NDEE-02: Norma Técnica de Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão (Edificações Individuais), Eletrobrás Distriuibção Roraima, ABRIL 2014

#### 4.4. DISPOSIÇÕES GERAIS:

4.4.1. Todos os serviços de instalações serão executados de acordo com as Normas da ABNT, exigências das Concessionárias e órgãos que legislam sobre o assunto, bem como as orientações a seguir descritas neste Caderno de Normas.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 4.4.2. Todos os serviços de instalação serão executados pela CONTRATADA, o qual se responsabilizará pelo correto funcionamento de todos os conjuntos instalados, verificando inclusive os dimensionamentos e projetos, salvo orientação em contrário do CONTRATANTE, sendo que as instalações deverão ser completadas em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.
- 4.4.3. A CONTRATADA deverá solicitar esclarecimento sobre o projeto sempre que houver divergências entre as plantas e especificações.
- 4.4.4. A CONTRATADA obriga-se a providenciar o pedido de ligação da entrada de energia, vistorias e liberações junto a concessionária de energia EDR, de forma a obter documentos necessários para as ligações definitivas. Caso o projeto já tenha expirado, ficará de responsabilidade da contratada, atualizar o projeto junto a EDR;
- 4.4.5. A contratada obriga-se no final da obra, fazer a certificação das instalações elétricas, de acordo com a NBR 5410, realizando procedimentos como inspeção visual, ensaios como, continuidade dos condutores, resistência de isolamento, medição e verificação da resistência de aterramento, e equipotencialidade geral do prédio, conferência do dimensionamento dos circuitos, e outros ensaios cabíveis. Todos esses ensaios deverão ser realizados na presença da fiscalização.
- 4.4.6. A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários e, será responsável pela inspeção desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar, na preparação para os testes de aceitação.
- 4.4.7. A Contratada será responsável por todos os testes e inspeções. Deverão ser executados somente por pessoas qualificadas e com experiência no tipo de teste e inspeção. Os procedimentos deverão ser apresentados em forma de relatório para análise e aprovação da fiscalização.
- 4.4.8. Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela Contratada, assinados por pessoa acompanhante, autorizado e aprovado pelo engenheiro da fiscalização. Nenhum teste deverá ser feito sem a sua presença.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 4.4.9. No mínimo, 2 (duas) cópias dos relatórios de testes devem ser fornecidas à fiscalização.
- 4.4.10. A CONTRATADA não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades.
- 4.4.11. No caso de erros ou discrepância, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato de qualquer modo ser comunicado à fiscalização e ao projetista.
- 4.4.12. A montagem de equipamentos deverá seguir as recomendações de cada fabricante.
- 4.4.13. Após a instalação e montagem de todos os equipamentos, estes deverão ser regulados e testados a fim de estarem em perfeitas condições de funcionamento no momento da energização.

#### 4.5. ENTRADA DE ENERGIA

- 4.5.1. A entrada de energia será construída conforme padrão EDR, e se enquadra no tipo de ligação T4: entrada trifásica, demanda (KVA) entre 27,1 e 38,0, medição direta. Deverá ser utilizado poste de duplo T de concreto 7m/200kgf, com ancoragem para os cabos de entrada via aérea; eletroduto de diâmetro nominal de 40mm (1 1/2"); caixa de medição direta, para proteção do medidor e do disjuntor padrão EDR, disjuntor DIN/IEC 100 A, com capacidade de interrupção mínima de 5kA; cabos de 35mm<sup>2</sup> de seção para fases e neutros. Deverá ser instalada uma caixa de passagem de dimensões 50x50x60 para a entrada dos cabos na edificação. Deverá ser instalada haste de aterramento 5/8x2,40m para aterramento do neutro e da caixa de medição. Para a emenda do neutro deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.

#### 4.6. ATERRAMENTO



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 4.6.1. Além da haste de aterramento no padrão de entrada , deverá ser confeccionada malha de aterramento em linha, com cabo de cobre nu 50 mm<sup>2</sup>, e haste 5/8” x 2,4m e conectada ao condutor de proteção na divisa em que os cabos adetram a edificação;
- 4.6.2. As hastes deverão ser conectadas com solda exotérmica ou conector de pressão adequados;
- 4.6.3. A profundida mínima os cabos de aterramento deverá ser de 50cm;
- 4.6.4. A resistência de aterramento não deverá ser superior à 10Ω (Ohms). Caso isso ocorra deverão ser utilizados mais hastes, ou providenciado o tratamento químico do solo.

4.7. ELETRODUTOS:

- 4.7.1. Para a instalação em lajes, pisos, insterligações entre quadros e em áreas externas, serão utilizados eletrodutos de PVC rígidos roscáveis “Classe A”, pesada;
- 4.7.2. Para a instalação em alvenaria e no forro, poderá ser utilizado eletroduto corrugado;
- 4.7.3. Para desvios de trajetória só será permitido o uso de curvas, ficando terminantemente proibido submeter o eletroduto a aquecimento;
- 4.7.4. Os eletrodutos devem ser fornecidos com uma luva roscada em uma das extremidades. As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões com rosca fêmea própria ou limitadores tipo batente devem ter obrigatoriamente buchas e arruela;
- 4.7.5. A. O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.

4.8. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO:

- 4.8.1. Os quadros elétricos serão constituídos, conforme diagrama unifilar e multifilar, apresentado nos respectivos desenhos de projetos, atendendo a norma NBR-6808 ou sucessoras, e demais pertinentes.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 4.8.2. O dimensionamento interno dos quadros deverá ser sobre conjunto de manobra e controle de baixa tensão da ABNT, adequado a uma perfeita ventilação dos componentes elétricos.
- 4.8.3. Os quadros deverão possuir os espaços de reserva, conforme circuitos indicados nos desenhos. Deverá ser previsto ainda espaço para eventual condensação de umidade.
- 4.8.4. Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão nivelados e aprumados.
- 4.8.5. Os diferentes quadros de uma área serão perfeitamente alinhados e dispostos de forma a não apresentarem conjunto desordenado.
- 4.8.6. Os quadros para montagem aparente serão fixados às paredes através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias a sua perfeita fixação.
- 4.8.7. Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.
- 4.8.8. A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas ou arruelas metálicas, sendo que os furos deverão ser executados com serra copo de aço rápido, e as bordas lixadas.
- 4.8.9. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas e aprumadas de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento, bem como em outras tomadas, interruptores, e outros serão embutidos de forma a não oferecer saliências ou reentrâncias capazes de coletar poeira.
- 4.8.10. Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação acrílicas 2x4 cm, para os diversos circuitos e para o próprio quadro, transparentes com escrita cor preta.
- 4.8.11. Todos os quadros de distribuição da rede elétrica, indicados no projeto elétrico deverão ser com barramento, inclusive barramento neutro e terra individualizados; trilhos para disjuntores DIN; espaços para instalação do disjuntor tripolar; um porta desenhos na parte interna da porta..



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 4.8.12. Tratamento e pintura. Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo. Este tratamento deverá constituir no mínimo de limpeza, desengraxamento e aplicação de pintura eletrostática.
- 4.8.13. Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.
- 4.8.14. Os quadros deverão ser fabricados, testados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis em particular a NBR 60439-3. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis, em caso de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE;
- 4.8.15. Todos os quadros deverão ter Dispositivo de Proteção Contra Surtos Elétricos - DPS, em sua entrada, Classe II, com valores mínimos de: tensão nominal 175V, nível de proteção 1,5kV, corrente máxima de descarga 45 kA;
- 4.8.16. Deverão ser instalados DDR's (Dispositivo Diferencial Residual), com sensibilidade de 30mA, quando forem alimentados circuitos de tomadas de força em áreas “molhadas” (copas, banheiros, cozinhas, etc.).
- 4.8.17. Os cabos deverão estar todos identificados (circuito, fase, quadro) através de anilhas, de acordo com projeto;
- 4.8.18. Os barramentos, em cobre eletrolítico, serão protegidos contra contatos diretos através de painéis frontais;
- 4.8.19. Diagrama Unifilar e quadro de cargas, fixados na face interior da tampa de cada quadro, em porta desenho próprio;
- 4.8.20. Todos os disjuntores deverão ser do tipo DIN/IEC;
- 4.8.21. Para as cargas com corrente de partida elevada, como é o caso dos ar-condicionados splits, o disjuntor deverá possuir curva de disparo do tipo C;

4.9. INTERRUPTORES, TOMADAS ELÉTRICAS:



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 
- 4.9.1. As tomadas de parede da rede comum deverão ser do tipo 2P+T padrão brasileiro (norma NBR 14136) em caixa 2”x4” com placa, conforme especificado em projeto;
  - 4.9.2. Para aparelhos com corrente superior a 10 A, deverão ser utilizadas tomadas 2P+T/ 20 A - 250V - Tomada padrão brasileiro (norma NBR 14136);
  - 4.9.3. As caixas de tomadas e interruptores 2”x4” serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

4.10. CONDUTORES:

- 4.10.1. Nos alimentadores, deverão ser empregados cabos flexíveis unipolares tipo AFUMEX – 1KV -70°, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolação de, classe de tensão 1kV, em conformidade com as normas da ABNT NBR 7286/2001, NBR 6244/1980, referência FICAP, PRYSMIAN ou similar de 1ª linha;
- 4.10.2. Nas instalações referentes aos circuitos terminais internos deverão ser empregados cabos flexíveis isolados, têmpera mole, encordoamento classe 5 (extra flexível), AFUMEX, AFITOX ou similar, classe de tensão 750 V, tipo BWF, em conformidade com as normas da ABNT NBR 6245/1995, NBR 6812/1995, referência FICAP, PRYSMIAN ou similar de 1ª linha;
- 4.10.3. As cores padronizadas para fiação serão as seguintes:
  - a. fases - vermelho, preto e branco.
  - b. neutro - azul.
  - c. retorno – amarelo, cinza ou branco.
  - d. terra - verde.
- 4.10.4. As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica;
- 4.10.5. Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais e secundários, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com um só lance;
- 4.10.6. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeitos e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita de auto fusão (caso em áreas externas) e fita isolante plástica para cabos de baixa tensão, sendo as emendas devidamente estanheadas;

- 4.10.7. Todas as conexões em cabos serão executados com conectores do tipo pressão (sem solda), que deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- 4.10.8. No caso de condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a CONTRATADA pelos eventuais danos às características físicas e/ou elétricas do condutor;
- 4.10.9. Os fios e cabos deverão ser cobertos com lubrificantes adequados de forma a facilitar sua introdução nos eletrodutos. O uso de lubrificantes na enfição deverá ser restrito a tipos de efeito neutro sobre os eletrodutos, condutores e seus revestimentos e isentos de quaisquer impurezas, especialmente materiais abrasivos e a tipos que não adiram de maneira permanente aos cabos e fios. Utilizar talco ou parafina;
- 4.10.10. Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições;
- 4.10.11. É vedada a aplicação de solda a estanho na terminação de condutores;
- 4.10.12. Todos os circuitos deverão ser identificados através de anilhas plásticas, sendo uma no centro de distribuição, e as demais nas tomadas, interruptores, luminárias, caixas octogonais, caixas de passagem;
- 4.10.13. Antes da montagem do acabamento final de cada ponto esta identificação deverá ser.

#### 4.11. CAIXAS DE PASSAGEM:

- 4.11.1. As caixas de passagem de parede (4x2 “ ; 4x4”) ou caixas octogonais de teto (3x3 “ ; 4x4”), poderão ser de PVC, desde que possuam rosca metálica, para fixação dos aparelhos de iluminação e controle (interruptores, tomadas, luminárias, etc..). Pode-se adotar como refa. as caixas TF da Tigre ou pode-se também usar caixas metálicas.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 4.11.2. As caixas externas serão em alvenaria de ½ vez com tijolo queimado ou tijolo maciço (larg. de 10cm), recebendo chapisco interno/externo e reboco interno, sendo a tampa em concreto armado, espessura de 6,0cm, recebendo cantoneiras laterais de 2”x3/16” em todo o contorno, soldadas na ferragem da tampa e ainda devem possuir alças de apoio tipo articulada para abertura, em ferro bitola mínima de 3/8”, soldadas na cantoneira.
- 4.11.3. As caixas de passagem, quando instaladas em calçadas, deverão ser faceadas à calçada e deverão ser identificadas de acordo com o tipo de instalação ao qual pertencem.

4.12. TERMINAIS LUVAS E EMENDAS.

- 4.12.1. Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm<sup>2</sup> e 16 mm<sup>2</sup>, serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, em que o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal. Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.
- 4.12.2. Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 630 mm<sup>2</sup>, os terminais de conexão serão confeccionados em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão e deverão possuir um furo na base de conexão para bitolas até 240 mm<sup>2</sup>. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos. Eventualmente, poderão ser utilizados em equipamentos de manobra e proteção, cujos terminais inferior e superior permitam sua instalação.
- 4.12.3. Para emendas de condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 10 e 630 mm<sup>2</sup>, deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.

- 4.12.4. Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolamento até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.
- 4.12.5. Para cabos com isolamento em EPR 0,6/1 kV, ou que possuem temperatura de regime de 130°C, deverão ser utilizadas fitas à base de borracha etileno propileno (EPR), que restabeleça as características de isolamento, resistência e vedação contra umidade dos cabos. A fita deverá atender aos requisitos da norma NBR 10669 e ASTM D-4388.
- 4.12.6. Aplicação: emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral e circuitos específicos.

#### 4.13. LUMINÁRIAS:

- 4.13.1. Todas as luminárias deverão ser confeccionadas corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi pó na cor branca. Refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho;
- 4.13.2. Deverá ser previsto recortes e adequações no forro para seu perfeito encaixe;
- 4.13.3. Será utilizada luminária de embutir com aletas para lâmpadas T8/T10 2x18W LED, com fluxo luminoso mínimo de 3240 luméns (eficiência 90lm/W), na parte interna do edifício;
- 4.13.4. Todas as lâmpadas do posteamento externo deverão ser trocadas, assim como seus reatores. As lâmpadas serão de vapor metálico 150 W. Os postes deverão ser aterrados através de conectores apropriados com hastes, colocadas dentro de suas respectivas caixas de passagem;
- 4.13.5. Todas as luminárias das áreas externas deverão ser ligadas à relé fotoelétrico, na tensão e potência correspondentes;
- 4.13.6. Deverá ser feita limpeza das luminárias e lâmpadas no final da obra.



## 5. CABEAMENTO ESTRUTURADO

### 5.1. APRESENTAÇÃO

5.1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços da instalação de cabeamento estruturado.

### 5.2. OBJETIVO

5.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de cabeamento estruturado de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

### 5.3. REFERÊNCIAS

5.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) ABNT NBR 14565:2013 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- b) ABNT NBR 16415:2015 – Caminhos e espaços para cabeamento estruturado
- c) Normas e práticas pertinentes da Telebrás;
- d) J. Normas da concessionária de telefonia local (Telefônica, como também de outras concessionárias das quais a CONTRATANTE seja cliente;
- e) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- f) Outras normas ABNT NBR que por ventura forem necessárias para a perfeita execução do serviço

### 5.4. CONDIÇÕES GERAIS

5.4.1. O serviço de cabeamento estruturado será executado de forma a disponibilizar os caminhos para a futura intalações dos cabos metálicos e seus componentes, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito serviço executado.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 5.4.2. Todos os materiais e equipamentos requeridos para este serviço, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.
- 5.4.3. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- 5.4.4. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experiente para este tipo de atividade, que será responsável, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.
- 5.4.5. Todo serviço referente a qualquer parte de cabeamento será executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.
- 5.4.6. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos.
- 5.4.7. Qualquer necessidade de alteração no serviço só será feita com prévia autorização da CONTRATANTE, através dos fiscais da obra.
- 5.4.8. A execução de qualquer serviço obedecerá às normas da ABNT específicas para cada serviço.
- 5.4.9. Obedecerá, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.
- 5.4.10. Todos os racks e quadros de distribuição deverão estar aterrados e possuir barramento de aterramento;
- 5.5. TOMADAS RJ-45
- 5.5.1. As tomadas serão do tipo modular, padrão RJ-45, tipo fêmea (jack), 8 pinos, categoria 5e, 250 MHz, com vias de contato planas, não blindada, terminais de conexão em cobre berílio, padrão 110 IDC para cabos com bitola 22 a 26 AWG, polaridade T568A, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), e fornecidas com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal contra poeira.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

5.5.2. Os ícones de Identificação deverão ser utilizadas plaquetas coloridas de identificação, encaixadas na parte frontal da tomada RJ-45, para identificação externa dos pontos, de acordo com a Norma TIA/EIA-606. Além disso, no espelho da caixa de piso deverá haver uma plaqueta plástica colorida removível para sinalizar se o ponto está configurado para operar com voz ou com dados.

## 5.6. ELETROCALHAS

5.6.1. As eletrocalhas/perfilados e acessórios serão confeccionados em chapa de aço SAE 1008/1010, tratadas por processo de pré zincagem a fogo de acordo com a Norma NBR 7008, com camada de revestimento de zinco de 18 micra, com espessura mínima de chapa de acordo com as dimensões abaixo relacionadas:

- Eletrocalhas com largura de 50 a 50mm;

5.6.2. Tanto as eletrocalhas, quanto os seus acessórios, deverão ser perfuradas, fixadas por meio de fixações adequadas, por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação;

5.6.3. Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha;

5.6.4. As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m. A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre a conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores;

5.6.5. A derivação para eletrodutos deverá ser feita por meio de conectores adequados;

5.6.6. As eletrocalhas deverão ser aterradas para que se reduza a interferencia eletromagnética causada nos cabos.

## 5.7. ELETRODUTOS

5.7.1. Para eletrodutos derivando de eletrocalhas e dipostos no forro, serão utilizados eletrodutos de aço galvanizado;



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

5.7.2. Para eletrodutos embutidos em parede poderão ser utilizados eletrodutos do tipo corrugado flexível;

5.8. TELEFONIA

5.8.1. Deverá ser fornecido quadro de distribuição para telefone N.3, 40x40x12cm em chapa metálica, de embutir, para a espera das instalações telefônicas;

5.8.2. Deverá ser deixados eletrodutos de espera para a entrada das futuras instalações telefônicas;

**6. ACESSIBILIDADE**

6.1. APRESENTAÇÃO

6.1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de piso tátil dos ambientes e outros itens especificados de acessibilidade que já não foram abordados na especificação técnica.

6.2. OBJETIVO

6.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para a execução de piso tátil de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

6.3. REFERÊNCIAS

6.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- b) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- c) Outras ABNT NBR que por ventura forem necessárias para a perfeita execução do serviço.

6.4. CONDIÇÕES GERAIS

6.4.1. O serviço piso tátil será executado em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito serviço executado.

- 6.4.2. Todos os materiais e equipamentos requeridos para este serviço, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.
- 6.4.3. Nos locais onde a especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- 6.4.4. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experiente para este tipo de atividade, que será responsável, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.
- 6.4.5. Todo serviço referente a qualquer assentamento de piso tátil será executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.
- 6.4.6. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidas.
- 6.4.7. Qualquer necessidade de alteração no serviço só será feita com prévia autorização da CONTRATANTE, através dos fiscais da obra.
- 6.4.8. A execução de qualquer serviço obedecerá às normas da ABNT específicas para cada serviço.

#### 6.5. PISO TÁTIL ÁREA INTERNA

- 6.5.1. O Piso tátil na área interna será em borracha, integrado, de assentamento com argamassa sobre o piso, o modelo tem que ser aprovado pelo INMETRO e as cores devem seguir o recomendado pela norma vigente sobre o assunto.

#### 6.6. PISO TÁTIL ÁREA EXTERNO

- 6.6.1. O Piso tátil na área externa será em ladrilho hidráulico, de assentamento com argamassa, onde será feito um recorte no piso existente para o perfeito encaixe do



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

material, o modelo tem que ser aprovado pelo INMETRO e as cores devem seguir o recomendado pela norma vigente sobre o assunto.

## **7. GRUPO GERADOR ACIONADO POR MOTOR DIESEL.**

### **7.1. APRESENTAÇÃO**

7.1.1. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada no fornecimento e no controle da qualidade dos serviços de Instalação do um Grupo Motor Gerador

### **7.2. OBJETIVO**

7.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para o fornecimento e instalação de Grupo Motor Gerador, de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

### **7.3. REFERÊNCIAS**

7.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) ABNT NBR 5410 : Instalações Elétricas em Baixa Tensão, março 2005.
- b) NR 10 : Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho Instalações e Serviços em Eletricidade, junho 1978.
- c) NDEE-02: Norma Técnica de Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão (Edificações Individuais), Eletrobrás Distriuibção Roraima, ABRIL 2014
- d) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- e) Outras ABNT NBR que por ventura forem necessárias para a perfeita execução do serviço.

### **7.4. CONDIÇÕES GERAIS**

7.4.1. Será construída uma base de concreto, para a acomodação do gerador, esta base deve ser construída em concreto reforçado, com cura de 28 dias, e uma resistência à compressão de, pelo menos, 17.200 kPa (2.500 psi).



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

- 7.4.2. Esta base deve ter pelo menos 150 mm (6 polegadas) de espessura e estender-se por, pelo menos, 150 mm (6 polegadas), em cada um dos lados, para além da estrutura do grupo gerador.
- 7.4.3. Todo o transporte necessário para a instalação do Grupo Motor Gerador (inclusive o transporte vertical) ficará a cargo da contratada;
- 7.4.4. Será avaliada e conferida a qualidade dos equipamentos e materiais a serem fornecidos. O Fornecedor também deverá considerar que assumirá co-responsabilidade na implementação dos sistemas desde a autorização de fornecimento até a entrega final, onde será entendido como entrega final ou definitiva, os sistemas funcionando perfeitamente sem pendências;
- 7.4.5. Após o término da montagem o start-up do conjunto, testes de entrega com carga real e garantias, será de responsabilidade da empresa contratada. Deverá ser observado que o sistema só será aceito após o mesmo ser colocado em pleno funcionamento e confirmado as devidas garantias;
- 7.4.6. Durante o processo de fornecimento, entrega em campo e instalação, o fornecedor deverá prestar toda e qualquer informação, orientação, visitas em campo e reuniões com os projetistas e/ou executores da instalação visando à perfeita integração dos equipamentos, sem ônus adicional, sendo que deverá ser disponibilizado pessoal técnico capacitado a tomar decisões e prestar esclarecimentos técnicos de forma rápida e precisa.
- 7.4.7. Deverá ser considerado que durante a instalação do GMG, o fornecedor irá supervisionar a mesma a fim que a instalação seja feita de forma a garantir o perfeito funcionamento do Grupo Gerador. Todos os equipamentos instalados deverão estar acompanhados, em língua portuguesa, de catálogos técnicos detalhados (Grupo Gerador e QTA), manual dos motores, dos Alternadores, carregadores de bateria, entre outros, para as devidas comprovações técnicas e facilitar manutenções futuras.
- 7.4.8. O GMG deverá possuir garantia do fabricante de no mínimo 12 meses, a contar a partir da data da entrega técnica.

## 7.5. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 
- 7.5.1. O GMG deverá possuir potência mínima de 53 / 48 kVA - 42 / 38 kWe (Emergência / Principal), trifásico, com fator de potência 0,8, na tensão de 220 / 127 Vca em 60 Hz, para funcionamento singelo e automático.
- 7.5.2. Quadro de comando automático, dotado de microcontrolador, montado internamente ao contêiner, isolado da máquina, dotado de porta devidamente reforçada, com compartimentos separados para comando e força, conforme solicita a NR10, contendo visor de acrílico para visualização externa dos instrumentos.
- 7.5.3. - Operação: automática e manual. Executa supervisão de sistema de corrente alternada, comandando a partida e parada do grupo gerador em caso de falha da fonte principal (rede).
- 7.5.4. - Medições: potência ativa (kW); potência aparente (kVA); energia ativa (kWh); tensões de fase e de linha gerador (Vca); tensões de fase rede (Vca); frequência (Hz); corrente das fases do gerador (A); temperatura da água (°C); tempo de funcionamento (h); tensão de bateria (Vcc).
- 7.5.5. - Sinalizações: modo de operação; indicação de alarme ativo; status do grupo gerador; status da chave de grupo; status da chave de rede.
- 7.5.6. - Proteções: sobre/subtensão; sobre/subfrequência; sobrecorrente; sobre/subvelocidade; sobre/subtensão de bateria; alta temperatura da água; baixa pressão do óleo lubrificante.
- 7.5.7. Deverá conter Quadro de Transferência Automática para funcionamento em regime de transferência automática e aberta, com interrupção momentânea durante a comutação das fontes, para atender as cargas em eventuais faltas de energia na rede da Concessionária.
- 7.6. CONTÊINER E ACESSÓRIOS
- 7.6.1. O GMG deverá ser com carenagem silenciosa (para um nível de ruído médio de 85 dB) composta por painéis laterais, teto e portas para acesso ao motor e quadro elétrico.
- 7.6.2. Tanque de combustível de consumo, instalado na base do contêiner, com indicador de nível elétrico e mostrador na frontal do painel.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

7.6.3. Amortecedores de vibração de elastômero, com corpo metálico resistente a cisalhamento, montados entre o motor/gerador e a base metálica.

## 8. DIVERSOS

### 8.1. APRESENTAÇÃO

8.1.1. Esta especificação estabelece os itens diversos a serem executados na obra e no controle da qualidade dos serviços de construção de poda de árvore, rampeado, limpeza final e outros itens especificados.

### 8.2. OBJETIVO

8.2.1. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os diversos serviços a serem executados de acordo com os elementos constantes no projeto ou orçamento, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

### 8.3. REFERÊNCIAS

8.3.1. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- b) Outras ABNT NBR que por ventura forem necessárias para a perfeita execução do serviço.

### 8.4. CONDIÇÕES GERAIS

8.4.1. Os serviços de diversos serão executados em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito serviço executado.

8.4.2. Todos os materiais e equipamentos requeridos para este serviço, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

- 
- 8.4.3. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- 8.4.4. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que será responsável, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.
- 8.4.5. Todo serviço referente a qualquer parte dos serviços diversos será executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado para manter a máxima segurança de quem está executando o serviço.
- 8.4.6. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidas.
- 8.4.7. Qualquer necessidade de alteração no serviço só será feita com prévia autorização da CONTRATANTE, através dos fiscais da obra.
- 8.4.8. A execução de qualquer serviço obedecerá às normas da ABNT específicas para cada serviço.
- 8.4.9. Obedecerá, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.
- 8.5. LIMPEZA FINAL DA OBRA
- 8.5.1. Toda parte em calçada deve ser lavada com jateamento de alta pressão em toda a superfície;
- 8.5.2. Devem ser cortados todos os matos e recolhidos em sacos plásticos de 100 litros e depositados no aterro sanitário do município;
- 8.5.3. A limpeza do revestimento cerâmico existente deve ser feito em ácido muriático tanto no piso quanto na parede;
- 8.6. Símbolo da Defensoria
- 8.6.1. O símbolo deve ser executado de instalado de forma a manter a maior segurança na instalação e qualquer informação necessárias deve ser solicitado aos fiscais com antecedência, visto que se a falta de planejamento em antecipar não será motivo para prolongamento do prazo de execução do serviço.



DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE RORAIMA  
“*Amazônia: Patrimônio dos brasileiros*”  
≡ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - ENGENHARIA ≡

---

## 9. PAGAMENTO DE SERVIÇOS

### 9.1. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- 9.1.1. Será efetuada a medição de cada item satisfatoriamente instalado, obedecendo ao projeto e especificações, bem como as normas da ABNT vigente;
- 9.1.2. Os itens serão medidos conforme a unidade de medida imposta pelo SINAPI ou composições realizadas;
- 9.1.3. O valor a ser pago pelos serviços será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item anterior;
- 9.1.4. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado;
- 9.1.5. Esse sistema de pagamento poderá ser alterado caso a contratação seja por preço global, onde o pagamento deve ser realizado conforme as etapas do orçamento ou cronograma.

Boa Vista – RR, Outubro de 2017.

**MARCUS VINICIUS CAMPOS DA COSTA**

Eng. Eletricista – CREA:091556098-4

**VINICIUS DE MELO DINIZ**

Eng. Civil – CREA: 091466165-5