



# MEMORIAL DESCRITIVO

**JANEIRO DE 2020**



## Sumário

1.	OBJETO DE CONTRATAÇÃO.....	3
2.	OBJETIVO .....	3
3.	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	3
4.	LOCAL DA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	9
5.	DA MOBILIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS .....	10
7.	GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA.....	12
8.	ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS.....	51
9.	SOLICITAÇÃO DE DEMANDA .....	67
10.	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT) .....	68
11.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL .....	69
12.	APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS (PROJETOS E SERVIÇOS) .....	69
13.	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA .....	71
14.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO .....	73
15.	DOCUMENTOS PARA MEDIÇÃO: .....	76



---

## MEMORIAL DESCRITIVO

---

### 1. OBJETO DE CONTRATAÇÃO

- 1.1. O presente objeto visa a contratação de empresa de Engenharia e/ou Arquitetura para a prestação de serviços de fiscalização, supervisão e / ou gerenciamento de obras, serviços e projetos de engenharia do Instituto Federal do Amapá – IFAM.

### 2. OBJETIVO

- 2.1. O Objetivo deste memorial descritivo é a especificação e detalhamento dos serviços que deverão ser acompanhados e controlados em todas as etapas das obras, serviços e projetos junto ao IFAM (Reitoria e seus campi), no que tange o objeto desta contratação.

### 3. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 3.1. Os projetos deverão ser analisados em sua parte documental, através de arquivos da plataforma do Microsoft Office®, e em sua parte gráfica em softwares de extensão \*.dwg ou \*.ifc (do REVIT AutoCad®). A empresa deverá poder executar análises em projetos na plataforma compatível com a com a Tecnologia BIM;
- 3.2. É considerado de vital importância para o desenvolvimento de todas as atividades do corrente Termo de Referência, que seja realizada, pela empresa que irá fiscalizar as obras no IFAM, **a completa análise de todos os documentos constantes no projeto básico da obra a ser fiscalizada**, incluindo: memoriais descritivos, especificações técnicas, projetos gráficos, planilhas orçamentárias, composições de custo unitário e demais itens necessários ao completo entendimento da obra a ser fiscalizada;



- 3.3. Todos os serviços realizados pela empresa responsável pela execução da obra, deverão ser verificados e aprovados pelos profissionais responsáveis da CONTRATANTE de acordo com o Projeto Básico da obra, cumprindo critérios técnicos, normativos, legais, gráficos, especificações, memoriais descritivos, cronogramas físicos financeiros etc.;
- 3.4. Os fiscais da CONTRATADA deverão assinar o Diário de Obras ou Registro Diário de Obras – RDO durante todo o período de permanência destes no canteiro de obras da empresa responsável pela execução da obra ou serviço de engenharia. Relatando as ocorrências da obra/serviço juntamente com o responsável da empresa executora da obra ou serviço;
- 3.5. A Contratada deverá providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) / Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) referentes a todos os documentos produzidos e atividades técnicas objeto deste Termo de Referência;
- 3.6. A Contratada deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas, licenças e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços;
- 3.7. A Contratada deverá possuir ou providenciar todos os equipamentos, os materiais, os insumos, a mão-de-obra, os meios de transporte, e demais itens necessários ao desenvolvimento de todas as atividades solicitadas pelo CONTRATANTE;
- 3.8. Em caso de dúvidas ou inconformidades na atuação da CONTRATADA, a equipe de fiscalização do IFAM / DINFRA / PRODIN irá solicitar esclarecimentos sobre os atos da CONTRATADA, cabendo os direitos legais de contraditório e ampla defesa sobre o caso em tela. A resposta deverá ser encaminhada ao IFAM no prazo máximo de **5 (cinco) dias corridos**;
- 3.9. Os documentos técnicos que forem rejeitados, parciais ou totalmente, devem ser revistos ou alterados apenas pelo seu autor (ou coordenador) e submetidos



à nova avaliação. As correções deverão ter as assinaturas do autor e do revisor para sua aceitabilidade;

- 3.10. O Contratante deterá o direito de uso e propriedade de toda a documentação produzida na execução do corrente contrato, ficando **PROIBIDA** a utilização por parte da CONTRATADA de qualquer documento, análise, conclusão técnica, parecer ou relatório produzido para o IFAM, sem a prévia autorização expressa desta. O uso indevido destes documentos ensejará a aplicação de sanções legais cabíveis à CONTRATADA;
- 3.11. Autorizada o início da fiscalização ou elaboração de um relatório técnico, a CONTRATADA deverá efetuar uma análise minuciosa de todo o projeto, buscando elucidar junto à FISCALIZAÇÃO da Contratante, ao início dos trabalhos, toda e qualquer dúvida sobre detalhes dos serviços a serem executados e possíveis interferências que porventura não tenham sido suficientemente esclarecidas;
- 3.12. Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO da Contratante, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para os serviços;
- 3.13. Lembramos que, de acordo com a verdadeira filosofia de terceirização, busca-se a contratação de serviços e não locação de mão-de-obra. Diante deste conceito, serviços que incluam terceirização de grande parte do item serão precificados com a utilização de BDI diferenciado, conforme alude os mais atuais acórdãos do TCU sobre o assunto.
- 3.14. A FISCALIZAÇÃO da Contratante não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da CONTRATADA para terceiros, sejam subempreiteiros, fornecedores, fabricantes ou outros profissionais e empresas envolvidos com os serviços relativos a esta contratação;
- 3.15. A qualidade dos profissionais prestadores de serviço será verificada quando do início da efetiva prestação de serviço em cada posto de trabalho. Caso os requisitos de qualificação não sejam atendidos, a CONTRATADA será notificada e deverá providenciar a imediata substituição do prestador de serviço



- indicado, ficando o posto de trabalho descoberto até a efetiva substituição. A ocorrência de posto de trabalho descoberto será considerada nas medições e pagamentos para efeitos de aplicação de glosa. A saída ou entrada de fiscais por falha da CONTRATADA, não será remunerada por parte da CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA realizar a substituição do fiscal (não solicitado pela CONTRATANTE) por suas próprias expensas;
- 3.16. Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente às especificações fornecidas pelo Instituto Federal do Amazonas - IFAM, as Normas Técnicas atinentes da ABNT e demais Legislações Vigentes, assim como as especificações desse Termo de Referência, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inadequados na execução dos serviços;
- 3.17. Para facilitar a comunicação entre o IFAM e a CONTRATADA, a empresa deverá possuir **sede ou filial na cidade de Manaus / Amazonas**. Ainda no sentido de facilitar a comunicação entre as partes, a CONTRATADA deverá nomear um preposto que será o contato direto entre a CONTRATADA e o IFAM. Caso a comunicação entre a fiscalização do IFAM e o preposto da CONTRATADA não seja satisfatório, a CONTRATANTE poderá solicitar a substituição deste preposto. O preposto pode também ser o coordenador constante na planilha do Termo de Referência ou qualquer profissional que possa, em nome da CONTRATADA, tomar as decisões necessárias ao andamento do contrato;
- 3.18. A CONTRATADA deverá estar em regular situação trabalhista com seus funcionários e em atendimento com as solicitações normativas e legais para pagamento dos serviços prestados durante toda a vigência do contrato, incluindo as documentações legais da própria empresa;
- 3.19. O prazo de execução de cada serviço prestado, será de acordo com a vigência do Contrato, se for obra. No caso de projetos ou outro serviço de engenharia, será estipulado o prazo em cronograma acordado entre as partes;



- 3.20. A CONTRATADA fornecerá a mão-de-obra, arcando com todos os ônus tributários, trabalhistas, previdenciários, administrativos, mobilização, taxas e emolumentos relativos à execução dos serviços, inclusive os exigidos pelo CREA, conforme consta no escopo deste termo de referências e planilha orçamentária constante no bojo deste;
- 3.21. A empresa responsável pela execução da obra fornecerá à CONTRATADA (empresa de fiscalização), em seu canteiro, local adequado e mobiliário para realização de anotações e consulta aos projetos executivos e outros serviços inerentes à obra. No caso da atividade aconteça na sede do IFAM, este fornecerá local para a análise e fiscalização da obra ou serviço de engenharia;
- 3.22. Caberá a CONTRATADA o fornecimento de todo ferramental necessário à execução dos serviços. Entendem-se como ferramental todos os materiais de expediente, plotagens de projetos, impressões de documentos, e outros e ainda de medição (trenas, escalímetros, dentre outros) necessários à prestação dos serviços de acompanhamento e controle da obra, inclusive aporte quanto a equipamento de informática e softwares (tecnologia BIM), caso seja necessário em canteiro de obras;
- 3.23. Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela CONTRATADA no seu exercício deverão ser comunicados a CONTRATANTE formalmente, seja por e-mail, documento escrito protocolado junto ao IFAM ou qualquer outra forma escrita a ser definida entre as partes;
- 3.24. Ao solicitar a demanda à CONTRATADA, o IFAM fornecerá o programa de necessidades referentes aos serviços de Fiscalização, Supervisão e/ou Gerenciamento de Obras, Serviços e Projetos de Engenharia para a Contratada realizar suas análises técnicas da melhor forma possível;
- 3.25. Quando necessário, em casos excepcionais, devido a execução de serviços extras em períodos fora do horário convencional de trabalho por parte da empresa responsável pela execução da obra e no critério da CONTRATANTE, poderá ser solicitada a execução dos serviços em dias e horários distintos dos estabelecidos no horário convencional de trabalho. A comunicação será



- realizada com antecedência à CONTRATADA. Poderá ser negociado o descanso semanal do profissional entre o IFAM e a empresa CONTRATADA, em acordo previamente definido entre as partes;
- 3.26. A CONTRATADA poderá solicitar a paralisação de serviços executados fora das especificações técnicas de quaisquer dos itens: projeto básico, norma técnica, legislação ou boas práticas construtivas, serviços com execução sem EPI's ou EPC's necessários à segurança dos trabalhadores da empresa etc. Caso algum desses quesitos, ou a soma destes, forem constatados, a CONTRATADA deverá acionar a equipe de engenharia do IFAM e relatar em diário de obra a inconformidade. Caso a CONTRATADA paralise atividades sem a devida justificativa técnica, poderá ser responsabilizada por atraso da execução da obra. A CONTRATADA não tem autoridade para paralisar a obra completa sobre qualquer hipótese. A CONTRATADA deverá tomar todas as ações possíveis para evitar a paralisação de serviços no canteiro;
- 3.27. A CONTRATADA será responsabilizada pela fiscalização de serviços que não forem executados dentro da boa técnica, ou não atenderem às especificações aprovadas pelo Departamento de Infraestrutura/PRODIN, quando comprovado que as discrepâncias tenham ocorrido em decorrência de erro ou falha nos serviços executados pela CONTRATADA;
- 3.28. A Contratada desenvolverá os serviços sempre em entendimento e consonância com as diretrizes do Departamento de Infraestrutura/PRODIN devendo elaborar relatórios e apresentações explicativas sobre o andamento dos serviços, conforme solicitado;
- 3.29. Itens como energia elétrica (no uso de computadores para elaboração de relatórios, pareceres etc.), uso de celulares, disponibilização de contas de e-mails para contato entre membros da CONTRATADA e do IFAM, bem como quaisquer outros itens que possam ser rateados por outras obras pela CONTRATADA deverão ser remunerados no item Administração Central da empresa no BDI da CONTRATADA, não cabendo cobranças a administração do IFAM sobre estes itens;





- 3.30. Ao final de cada obra, todas as informações coletadas no decorrer da obra, e-mails encaminhados, notificações, ofícios, Livro de Ocorrências e outros documentos referentes à Solicitação da Demanda e também deverão ser consolidados e entregues à Contratante ao final da obra, serviço ou projeto, por meio digital, assinado e datado;**
- 3.31. De igual forma, ao final de cada obra em que a Contratada esteja fiscalizando, deverão ser entregues todos os levantamentos, memórias de cálculo de todos os serviços de forma consolidada e real, composições de custo, croquis, especificações, todos revisados conforme o executado (considerar para todas as disciplinas – Arquitetura e Complementares);
- 3.32. A Contratada deverá analisar, conferir e validar os *as built* (arquitetura e complementares) entregues pela responsável pela obra ou serviços de engenharia na qual esteja atuando;
- 3.33. É proibida a relação da CONTRATADA com empresas que estejam executando obras para o IFAM. Caso a DINFRA / PRODIN constatem um relacionamento próximo entre sócios, proprietários ou responsáveis das empresas executoras e de fiscalização ou de mútuo benefício entre as partes, a DINFRA / PRODIN solicitará a aplicação de multa para a CONTRATADA e a rescisão contratual unilateral;**

#### **4. LOCAL DA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- 4.1. As atividades serão executadas, conforme prévia solicitação do IFAM / equipe de fiscalização, no estado do Amapá em conformidade com especificações deste Projeto Básico. Serão prestadas, principalmente, em todas as unidades (Campi ou Reitoria) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Federal do Amapá;
- 4.2. Os profissionais poderão ser transferidos de posto (obra), conforme solicitação da Contratante;



- 4.3. Não serão contabilizados valores de transporte e diárias para as atividades realizadas na cidade de Manaus – Amazonas, sede da Contratada.

## **5. DA MOBILIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- 5.1. Os profissionais serão mobilizados através da Solicitação de Demandas dirigida à CONTRATADA, indicando os profissionais a serem disponibilizados, os serviços a serem prestados e as respectivas datas em que as atividades deverão ser iniciadas e/ou encerradas, com base no cronograma físico financeiro aprovado. O Departamento de Infraestrutura/PRODIN poderá ajustar, a qualquer tempo, a mobilização da equipe CONTRATADA em conformidade com o andamento dos serviços e evolução dos contratos integrantes do escopo;
- 5.2. O IFAM / PRODIN / Departamento de engenharia podem solicitar, dependendo da circunstância, solicitar que um fiscal de uma obra ou serviço locado em uma região possa realizar um relatório ou parecer em outra região. Tal deslocamento quanto solicitado será devidamente remunerado e com a maior previsibilidade possível. A prestação do serviço será considerada por objeto de trabalho entregue. O mesmo profissional não poderá receber pela elaboração de dois relatórios simultaneamente. Assim a administração não remunerará os produtos elaborados por um mesmo profissional em um mesmo período de trabalho;
- 5.3. Ao Departamento de Infraestrutura/PRODIN será reservada competência para determinar o afastamento imediato de profissional da CONTRATADA, mobilizado para a prestação do serviço, quando constatada conduta imprópria, insuficiência de desempenho ou por outro motivo, ao seu exclusivo critério;
- 5.4. Quando do afastamento de profissional da CONTRATADA, por qualquer motivo, inclusive de natureza trabalhista, a CONTRATADA ficará obrigada a mobilizar outro profissional de igual qualificação, para atender o objeto. Esse



novo profissional será aceito somente após aprovado pelo Departamento de Infraestrutura/PRODIN mediante análise da sua qualificação;

- 5.5. Não será remunerado a mobilização e desmobilização de um profissional a um posto de trabalho sem a solicitação da CONTRATANTE. Desta forma, caso um colaborador da CONTRATADA abandone o posto de trabalho, a CONTRATADA deverá repor o posto de trabalho desocupado as suas expensas, de forma a não comprometer o andamento das atividades de fiscalização ou da elaboração de um relatório / parecer técnico;

## **6. ESCOPO**

- 6.1. Para o desenvolvimento das atividades dos grupos de profissionais da CONTRATADA que atuarão no acompanhamento direto das obras em apoio à fiscalização da Contratante, será necessário prestar serviços em várias áreas da engenharia consultiva, abrangendo especialidades como: Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia, Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização de Projetos de Engenharia.

### **6.2. Premissas da Contratação do Objeto**

- a) Garantir o cumprimento pleno dos contratos pelas empresas responsáveis pela execução, visando a qualidade do objeto e mitigando riscos de pleitos e aditivos contratuais;
- b) Controlar e exigir dos Contratados o cumprimento dos prazos de entrega, custos e qualidade definidos pelo Departamento de Infraestrutura/PRODIN;
- c) Elaborar os documentos a serem trocados com as empresas Contratadas, de modo que as informações corretas sejam disponibilizadas nos momentos apropriados para cada parte interessada;
- d) Reduzir os riscos através do gerenciamento ao longo de toda a execução do serviço contratado;



- e) Subsidiar os técnicos e gestores do Departamento de Infraestrutura/PRODIN na tomada de decisões estratégicas, com informações no momento adequado e da forma necessária, permitindo a adoção de ações corretivas e preventivas.

## 7. GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

### 7.1. Atribuições quanto à Gestão:

- 7.1.1. **Gestão de Escopo:** Definição e controle do que está e do que não está incluído no PROJETO;
- 7.1.2. **Gestão de prazos:** Definição das datas marco e dos processos necessários para realizar as atividades dentro de tais previsões, com elaboração do cronograma de execução das obras junto à Construtora; definição do caminho crítico; programação das atividades de execução da obra em intervalos apropriados; controle dos prazos e análise de desempenho;
- 7.1.3. **Gestão de custos:** Definição dos processos de controle com análise dos custos previstos e acompanhamento da execução de custos parciais e totais;
- 7.1.4. **Gestão de qualidade:** Planejamento e acompanhamento da qualidade do serviço, com elaboração do Plano de Qualidade e definição de todos os critérios de acompanhamento e procedimentos a serem adotados; acompanhamento do controle tecnológico dos materiais e serviços; realização de inspeções de recebimento de materiais e liberação de serviços; controle de não conformidades e realização de auditorias sobre os sistemas de gestão da qualidade dos fornecedores; realização da inspeção final para entrega do projeto;
- 7.1.5. **Gestão de suprimentos:** Planejamento e acompanhamento do processo de suprimento, com acompanhamento do Plano de Compras e Contratações e determinação dos itens, prazos e critérios de aquisições junto à Construtora;



acompanhamento da seleção de fornecedores para garantia da qualidade, requisitos dos materiais, logística de fornecimento e impacto ambiental; relato da situação das aquisições; acompanhamento do processo de encerramento dos contratos com fornecedores e verificação do cumprimento completo de todo o escopo acordado, obtenção de garantias de materiais e equipamentos e da prestação de serviços;

- 7.1.6. **Gestão de RH:** Acompanhamento e validação dos recursos humanos envolvidos nas obras: histograma de mão de obra, mobilização e desmobilização de equipes; desempenho das equipes em função da qualificação das pessoas; fornecimento de feedback; resolução de problemas e coordenação de mudanças para melhorar o desempenho das atividades; e das condições do ambiente de trabalho e da segurança no canteiro de obra;
- 7.1.7. **Gestão da comunicação:** Planejamento e acompanhamento do processo de comunicação entre as partes interessadas, com elaboração do plano de comunicação da obra para garantir a agilidade das ações e decisões internas a correta formalização dos registros; armazenamento, recuperação e disposição final de documentos e registros em meio físico ou eletrônico; relato mensal do desempenho da obra/projeto;
- 7.1.8. **Gestão de riscos:** Trata dos processos de identificação, análise, planejamento de resposta e monitoramento dos riscos para a execução da obra, a partir de estudos específicos consolidados na Matriz de Riscos, com o objetivo de aumentar a probabilidade e o impacto dos eventos positivos e diminuir o dos eventos adversos.

## **7.2. Atribuições quanto ao Controle do Contrato:**

- 7.2.1. São atribuições da CONTRATADA, sem que se limite a elas, as atividades descritas a seguir:
- 7.2.1.1. Atuar para o cumprimento fiel e completo das cláusulas do contrato vigente entre a Contratante e a Construtora;



7.2.1.2. Analisar e emitir parecer a respeito de alterações contratuais, tais como:

- a) Suspensão parcial ou total de serviços;
- b) Execução de serviços não previstos nos contratos;
- c) Fornecimento de elementos, incluindo cotações, para composição de preços de serviços não previstos anteriormente e que não constem na tabela do Sinapi;
- d) Prorrogação de prazos;
- e) Alteração do cronograma físico-financeiro;
- f) Justificativa de acréscimos contratuais;

7.2.1.3. Propor soluções técnicas para os problemas ocorrentes no transcurso das obras, tendo em conta os aspectos econômicos envolvidos, as características originais do Projeto e os cronogramas estabelecidos;

7.2.1.4. Sustar, através de comunicações escritas, a Construtora, os serviços que estejam sendo realizados em desacordo com o Projeto Executivo ou com as especificações técnicas, assim como as demais ocorrências capazes de interferir no transcorrer normal da obra. Tais atitudes da Contratada devem ser imediatamente comunicadas ao Departamento de Infraestrutura/PRODIN por escrito, para que sejam tomadas as medidas cabíveis;

7.2.1.5. Exigir da empresa responsável pela realização da obra ou serviço de engenharia, o cumprimento das especificações ambientais e a execução das medidas de proteção ambiental previstas no Projeto, realizando reuniões periódicas conjuntas, para o adequado planejamento da execução dos serviços e para a solução das pendências na área ambiental, adotando, se for o caso, um programa de prevenção dos riscos ambientais, assim como medidas para a preservação do patrimônio;

7.2.1.6. Exigir da Construtora que os serviços sejam executados com segurança, com sinalização adequada nas diversas frentes de serviços das obras,



verificando a exatidão da implantação da sinalização provisória, englobando os sinais, dispositivos e pinturas reportando-se sistematicamente ao IFAM/PRODIN/DOSE, por escrito, informando as condições de conservação e limpeza da sinalização das obras;

- 7.2.1.7. Análise das reivindicações da Construtora para realização da obra, sob quaisquer aspectos, tais como os relacionados com os prazos, custos, métodos executivos, soluções técnicas, emitindo pareceres sobre os assuntos;
- 7.2.1.8. Diligenciar para o rigoroso cumprimento dos prazos de entrega ou conclusão de relatórios, medições, faturas e programações, tanto da sua parte como da Construtora;
- 7.2.1.9. Em atendimento à exigência legal do artigo 67 da lei federal nº 8.666/93, registrar em “Livro de Ocorrências” todos os eventos ocorridos na obra, bem como os serviços executados sem liberação ou que não atenderem às especificações, as recomendações de projeto não atendidas, eventuais problemas que impliquem possíveis atrasos ou paralisações, alterações de prazos de finalização de algumas frentes de serviço e outros relacionados à obra. Deverão ser repassados em tempo hábil à fiscalização para a adoção das medidas cabíveis;
- 7.2.1.10. Supervisionar o funcionamento do programa de controle médico de saúde ocupacional e de segurança e higiene no ambiente de trabalho, implantado pela empresa responsável pela execução da obra ou serviço de engenharia buscando verificar seu efetivo cumprimento;
- 7.2.1.11. Caso a CONSTRUTORA venha solicitar alterações contratuais, utilizando do requerimento de reajustes, repactuação de preços, alteração de quantidades de serviços, reequilíbrio econômico-financeiro, a CONTRATADA deverá emitir Parecer técnico com detalhamento das justificativas, memória de cálculo e planilha orçamentária. Estes documentos deverão ser analisados e atestados pela CONTRATADA antes de encaminhados ao CONTRATANTE para a devida aprovação junto à autoridade competente do IFAM. Todos os



itens autorizados para aditamento deverão obedecer aos preços de referência do SINAPI e quando não constante neste apresentar a composição de preços unitários conforme modelo da tabela PINI (TCPO) e no mínimo 3 (três) cotações de insumos não constantes neste. Os reajustes deverão obedecer aos índices previstos previamente no Contrato primordial da referida obra e a repactuação devem ser tecnicamente fundamentadas conforme o caso.

7.2.1.12. A Contratada deverá desenvolver os serviços sempre em entendimento e consonância com as diretrizes traçadas pelo Departamento de Infraestrutura/PRODIN, através da sua fiscalização;

### **7.3. Atribuições quanto ao Controle Físico-Financeiro e Planejamento**

7.3.1. Análise da suficiência e atualidade dos Projetos Executivos, planilhas orçamentárias, memoriais descritivos, especificações, solicitando complementações e detalhamentos, quando necessário, verificando sua adequação às boas técnicas construtivas disponíveis, atentando para possíveis especificações de materiais e/ou serviços fora de uso ou de difícil obtenção, execução e manutenção, assim como com relação aos conceitos de Sustentabilidade e observância da viabilização da aplicabilidade de conceitos de Acessibilidade;

7.3.2. Assessorar tecnicamente o pessoal de frente de obras nas dúvidas com relação a Projetos e especificações;

7.3.3. Preparar todos os elementos de campo referentes aos serviços executados, necessários à elaboração das medições para fins de pagamentos da Construtora assumindo, solidariamente com a Contratante a responsabilidade pelos dados constantes das medições. Os responsáveis pela Contratada devem assinar estes documentos, neles se identificando;

7.3.4. Controle de toda a documentação da obra, com a manutenção e organização de arquivo contendo cópias dos projetos, memoriais descritivos e das





especificações, acompanhamento dos serviços de controles tecnológicos, topográficos e de levantamentos para medições de contratos firmados, correspondências, orçamento básico e respectivas atualizações e modificações, atas e deliberações a fim de que o Projeto se apresente sempre completo e atualizado com todos os registros e validações;

- 7.3.5. Atuação junto à projetista no caso de necessidade de modificações nos projetos ou na metodologia executiva;
- 7.3.6. No caso de possíveis solicitações de modificações e alterações de Projeto, exigir da Construtora, a apresentação de justificativa técnica e financeira, acompanhada de memória de cálculo, composições de custo, cotações quando necessário, para análise e posterior encaminhamento para aprovação do Departamento de Infraestrutura/PRODIN que, caso julgue conveniente, consultará a empresa projetista, ou será decidido pelo IFAM e posteriormente repassado em reuniões os procedimentos a serem seguidos;
- 7.3.7. Acompanhar, analisar e avaliar as inspeções e vistorias de campo, controle de qualidade de todas as fases das obras e serviços em execução. Verificar os resultados dos ensaios de controle tecnológico, dos levantamentos topográficos e do atendimento ao Projeto, as especificações gerais e particulares e ao plano de ataque das obras;
- 7.3.8. Participar na fiscalização e definição de soluções técnicas, sugerindo alternativas ou métodos construtivos, revisões a serem empregados na execução das obras, de forma a possibilitar a tomada de decisão do Departamento de Infraestrutura/PRODIN;
- 7.3.9. Exigir, em todas as frentes de trabalho, a elaboração dos Relatórios Diários de Obra, no qual se registrem todos os serviços acompanhados pelos elementos componentes da equipe técnica alocada, de acordo com cargos e funções, a fim de cumprir a metodologia de trabalho proposta. Todos os relatórios devem ser assinados e identificados por meio de carimbo, pelo laboratorista, topógrafo e pelo engenheiro das respectivas áreas até o final



da obra. Tais documentos deverão ser entregues para guarda e arquivamento no Departamento de Infraestrutura/PRODIN;

- 7.3.10. Nos casos em que a elaboração do projeto “*as built*” esteja contratualmente definida, supervisionar a elaboração dos desenhos e demais documentos de forma que estes atendam aos requisitos determinados nas especificações pertinentes, quanto aos procedimentos de apresentação;
- 7.3.11. Controlar as medições, encaminhadas pela Construtora e distribuí-las às áreas correspondentes de Fiscalização para as devidas conferências. Quando do retorno, verificar se elas estão de acordo com as instruções para medição dos serviços, ou outras normas e especificações técnicas e com as cláusulas contratuais, enviando-as, quando conformes, ao Gestor do Contrato;
- 7.3.12. Acompanhar o cumprimento das cláusulas contratuais, as providências para pagamento de medições;
- 7.3.13. As medições das obras deverão ser acompanhadas das memórias de cálculo reais de execução juntamente com o comparativo com os quantitativos do Contrato, croquis, mapeamentos das áreas, relatórios fotográficos e outros itens necessários para o perfeito entendimento da Contratante, devendo estar assinadas pela Contratada, que assumirão solidariamente a responsabilidade juntamente com a Contratante;
- 7.3.14. Planejar, fiscalizar e documentar de modo presencial e permanente a execução dos serviços junto com a Construtora;
- 7.3.15. Validar plano de ataque das obras e serviços de engenharia, estabelecendo a estratégia de execução, métodos, sequencia pontos críticos;
- 7.3.16. Validar a programação física de curto prazo (*look a head planning*) de caráter semanal;
- 7.3.17. Validar a programação física de longo e médio prazo;



- 7.3.18. Analisar a qualidade dos serviços executados nas obras e serviços de engenharia, identificando não conformidades em relação à especificação técnica constante no Projeto Executivo ou às normas técnicas vigentes;
- 7.3.19. Avaliar o planejamento de execução da obra, planos de instalações e montagens, bem como especificações técnicas de máquinas, equipamentos e sistemas;
- 7.3.20. Elaborar critérios e parâmetros para avaliação da qualidade dos serviços da Construtora;
- 7.3.21. Realizar avaliações e definições de possíveis intervenções necessárias no decorrer da obra e metodologia executiva a ser adotada;
- 7.3.22. Quando solicitado pela Contratante, realizar análises, revisões, indicação de soluções em projetos executivos, com a apresentação de memória de cálculo, composições de custo e cotações se necessário;
- 7.3.23. Quando solicitado pela Contratante, apresentar planilhas e outros documentos necessários para realização de aditivo de serviço;
- 7.3.24. A garantia de qualidade da execução do empreendimento deve ser exercida a partir dos materiais empregados, equipamentos, demais insumos e, no produto final, por meio da verificação do atendimento aos requisitos estabelecidos nas especificações técnicas;
- 7.3.25. Acompanhar as especificações versam quanto ao controle tecnológico e controle geométrico, executados nas diversas fases da obra, documentados por meio de registros em planilhas padrões que identificam o produto, materiais e serviços, através de técnicas operacionais de monitoramento de todas as etapas da obra;
- 7.3.26. Exercer controle nas linhas de produção e nas diversas frentes de serviços, compreendendo: verificação dos materiais; realização de todos os ensaios de campo previstos nas especificações técnicas, coleta de materiais em jazidas



---

e na pista para ensaios em laboratórios; verificação de equipamentos, manuseio e estocagem de material etc.

- 7.3.27. Realizar análise, parecer e arquivamento de todos os resultados de ensaios;
- 7.3.28. Verificação da aplicação de materiais com qualidade assegurada e verificação para que não sejam executados serviços sem que as etapas anteriores tenham sido liberadas; análise dos planos de teste e procedimentos de controle da qualidade (inspeções, testes e comissionamento);
- 7.3.29. Na entrega das obras e serviços de engenharia, realizar procedimentos de instrução, orientação e manuseio dos equipamentos instalados na obra;
- 7.3.30. Emitir relatórios iniciais, mensais e finais de entrega da obra com um checklist de verificações, aprovações e indicador de qualidade da obra;
- 7.3.31. Cumprir a carga horária diária requerida pela CONTRATANTE, conforme as atividades a serem desenvolvidas, sendo esta estimada em 08 (oito) horas diárias de efetiva presença e consultoria no local da obra, conforme programação e orientação da CONTRATANTE, comprovadas mediante assinatura em livro próprio;
- 7.3.32. Atender, de forma incontinenti, sem prejuízo da carga horária estipulada anteriormente, às chamadas da CONTRATANTE, no fito de se fazer presente no local da obra ou em reuniões em outros locais para dirimir dúvidas referentes ao objeto do Contrato, sempre que solicitado pela CONTRATANTE e CONSTRUTORA;
- 7.3.33. Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço apresentados pela CONSTRUTORA no início dos trabalhos;
- 7.3.34. Analisar a compatibilidade entre os diversos projetos antes da execução dos serviços, solicitando, quando constatado incompatibilidades, providências para o saneamento das mesmas, sem qualquer prejuízo para o cronograma físico da obra;



- 7.3.35. Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- 7.3.36. Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- 7.3.37. Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução;
- 7.3.38. Paralisar e/ou solicitar a correção de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- 7.3.39. Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços e obras;
- 7.3.40. Analisar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitados pela CONSTRUTORA e admitidos no Projeto Executivo, com base na comprovação da equivalência entre os componentes, de conformidade com os requisitos estabelecidos nas Especificações de Serviços, e submeter para aprovação do IFAM/PRODIN/DOSE;
- 7.3.41. Solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONSTRUTORA que embarace ou dificulte a ação do representante da CONTRATADA/CONTRATANTE ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;
- 7.3.42. Preencher o Livro de Ocorrências, com páginas numeradas podendo ser digital, será destinado ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes



no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela CONSTRUTORA e representante da CONTRATADA;

- 7.3.43. A CONTRATADA deverá exigir da CONSTRUTORA relatórios diários de execução dos serviços e obras (Diário de Obra), com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, contendo o registro de fatos normais do andamento dos serviços, como: entrada e saída de equipamentos, entrada de materiais, serviços em andamento, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, acidentes no canteiro de obras, atividades de suas subcontratadas etc.;
- 7.3.44. As reuniões realizadas no local dos serviços e obras serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pelo representante da CONTRATADA e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas;
- 7.3.45. Eventuais equívocos, imperfeições ou ausência de detalhes não detectados na ocasião da entrega e aprovação dos documentos mencionados anteriormente, não eximem a CONTRATADA de repará-los, quando solicitado;
- 7.3.46. Outros correlatos, mesmo que não estejam explícitos neste Termo.

#### **7.4. Aspectos a serem Observados na Fiscalização de Obras**

- 7.4.1. A execução dos serviços de obras de construção ou reforma/ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, devem atender às seguintes normas e práticas complementares:
- a) Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
  - b) Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CONFEA;



- 
- c) Normas técnicas da ABNT e do Inmetro.

## **7.4.2. Serviços Iniciais**

### **7.4.2.1. Demolições**

- a) Antes do início dos serviços, o contratado procederá realizar detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes, tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção, as condições da edificação e das construções vizinhas, a existência de porões, subsolos, depósitos de combustíveis, entre outros aspectos.
- b) As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.
- c) O contratado deverá fornecer, para aprovação da fiscalização, programa detalhado que descreva as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabeleça os procedimentos a serem adotados na remoção dos materiais reaproveitáveis.
- d) Deve-se exigir o cumprimento integral e preciso das normas e dos procedimentos considerados eficazes para garantir a segurança de terceiros, das construções vizinhas e dos trabalhadores empenhados na execução dos serviços.
- e) **A fiscalização deverá verificar, entre outros, as seguintes questões:**
  - e.1) A licença de demolição;
  - e.2) O atendimento às posturas municipais e de segurança;
  - e.3) O acompanhamento das providências para remanejamento das redes de serviços públicos;



e.4) A remoção integral da construção existente que possa interferir com a do projeto.

#### **7.4.2.2. Locação da Obra**

- a) A locação da obra é uma etapa muito importante para garantir que a construção da estrutura seja executada na posição correta;
- b) De uma forma geral, a locação será feita sempre pelos eixos ou faces de paredes ou de elementos construtivos (pilares, sapatas, estacas, tubulões, etc.), com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros que envolvem todo o perímetro da obra, por meio de cortes na madeira e pregos;
- c) As tábuas dos referidos quadros devem estar niveladas e fixadas de tal forma que resistam à tensão dos fios, de modo a evitar oscilação, para manter a posição correta permanentemente;
- d) A locação da obra deve ser feita com bastante critério e cuidado, observando-se o projeto estrutural quanto à planimétrica e à altimetria. É muito importante conferir o esquadro do gabarito de madeira. A depender da complexidade do projeto arquitetônico e/ou estrutural, recomenda-se a utilização de teodolitos acoplados a distanciômetros eletrônicos ou estações totais.
- e) **Cabe à fiscalização verificar, entre outros, os seguintes aspectos:**
  - e.1) Existência de empecilho à locação da obra;
  - e.2) Capacitação técnica da equipe de topografia contratada;
  - e.3) Aferição dos instrumentos porventura utilizados, visando à precisão das medidas;
  - e.4) Proteção dos marcos de locação para conservá-los inalterados durante a execução dos serviços;





e.5) Necessidade de amarração de marcos de locação, a serem removidos por necessidade do serviço, para futura relocação.

#### 7.4.2.3. Terraplenagem

- a) A terraplenagem envolve três operações distintas: escavação, transporte e aterro.
- b) A terraplenagem, no caso de edificações, objetiva regularizar e uniformizar o terreno. No movimento de terra, é importante considerar o empolamento, pois quando se move o solo de seu lugar original, ocorrem variações de volume que influenciam, principalmente, a operação de transporte.
- c) **Cumprida a fiscalização realizar as seguintes atividades específicas, com relação aos serviços iniciais:**
  - c.1) Conferir visualmente a fidelidade da planta do levantamento planialtimétrico com o terreno;
  - c.2) Verificar visualmente, durante a execução do movimento de terra, se as principais características do solo local confirmam as indicações contidas nas sondagens anteriormente realizadas;
  - c.3) Proceder ao controle geométrico dos trabalhos, com o auxílio da equipe de topografia, conferindo as inclinações dos taludes, limites e níveis de terraplenos e outros, com vistas à obediência ao projeto e à determinação dos quantitativos de serviços realizados, para a liberação das medições;
  - c.4) Controlar a execução dos aterros, verificando, por exemplo, a espessura das camadas, e programar a realização dos ensaios necessários ao controle da qualidade dos aterros (determinação do grau de compactação, ensaios de CBR, entre outros) pelo laboratório de controle tecnológico;



c.5) Conferir a veracidade da planta de cadastramento das redes de águas pluviais, esgotos e linhas elétricas existentes na área.

#### **7.4.2.4. Fundações**

- a) As fundações são elementos estruturais destinados a transmitir ao terreno as cargas de uma estrutura. São classificadas em fundações rasas ou diretas e fundações profundas ou indiretas;
- b) As fundações rasas ou diretas são aquelas em que a carga da estrutura é transmitida ao solo de suporte diretamente pela fundação. Sua profundidade é, em geral, menor que cinco metros em relação à estrutura da edificação. São exemplos dessas fundações as sapatas e o radier;
- c) As fundações indiretas são as que têm comprimento preponderante sobre a seção e são utilizadas essencialmente para a transmissão das cargas a camadas mais profundas do terreno. São exemplos desse tipo de fundação as estacas pré-fabricadas – de madeira, aço, concreto armado – os tubulões, as estacas moldadas in loco, entre outras;
- d) Para a execução das fundações, geralmente são contratadas empresas com experiência na área, por se tratar de serviço especializado. A fundação depende do tipo de solo do terreno onde será realizada a edificação. A execução da sondagem do terreno permitirá saber qual o tipo de fundação mais indicada;
- e) **A fiscalização deverá verificar, entre outros aspectos:**
  - e.1) A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável pela execução, caso esta etapa da obra esteja sendo executada por empresa especializada subcontratada;
  - e.2) O acompanhamento e a liberação para concretagem dos elementos estruturais da fundação pelo engenheiro responsável pela execução desta etapa;



- 
- e.3) O atendimento, durante a execução desta etapa, às características exigidas para o concreto, o tipo de aço e as condições da mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, nas especificações técnicas, no caderno de encargos e no projeto estrutural;
- e.4) A realização de controle tecnológico do concreto empregado;
- e.5) O prazo de validade dos produtos que estão sendo empregados, como por exemplo, o cimento.
- e.6) No caso de fundações diretas:
- e.6.1) A conferência da locação dos elementos estruturais;
- e.6.2) O emprego dos traços, materiais e preparo do concreto em conformidade com o projeto e especificações;
- e.6.3) As dimensões, alinhamentos, vedação e limpeza das formas, o posicionamento e bitola das armaduras, de acordo com o projeto;
- e.7) No caso de fundações indiretas:
- e.7.1) A conferência da locação das estacas ou tubulões pelos seus eixos;
- e.7.2) O diâmetro do tubo de cravação, o posicionamento exato do tubo de locação em relação aos eixos de locação e sua verticalidade, no caso de estacas cravadas;
- e.7.3) A cota de parada de projeto;
- e.7.4) A profundidade atingida relacionada ao solo indicado na sondagem;
- e.7.5) O emprego dos traços, materiais e o preparo do concreto em conformidade com o projeto e especificações;



- e.7.6) A inexistência de trincas ou fissuras prejudiciais ao desempenho quanto às estacas pré-moldadas fabricadas fora do canteiro de obras;
- e.7.7) A inexistência de trincas e as dimensões previstas no projeto e se, durante a cravação, a base superior da estaca está protegida por cabeçote de aço com placa de madeira, quanto às estacas metálicas;
- e.7.8) O fundo da cravação, para verificação da limpeza e ausência de lama, materiais estranhos ou água, bem como as dimensões, alinhamentos, prumos, locação, alargamento de base e cotas, antes da concretagem de tubulões. A fiscalização deve, ainda, solicitar ao contratado a elaboração de relatórios de acompanhamento de execução de tubulões, onde conste locação, dimensões, cotas de fundo e arrasamento e outros dados pertinentes;
- e.7.9) As dimensões necessárias, bem como as devidas precauções quanto ao escoramento e proteção das paredes e muros de divisão porventura existentes, quanto às escavações e reaterros de valas.

#### **7.4.2.5. Estruturas de Concreto Armado**

- a) Os serviços em concreto armado ou protendido serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural e das normas brasileiras específicas, em suas edições mais recentes;
- b) Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte do contratado e da fiscalização, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outra que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através das vigas e de outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto,



não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com a autorização do autor do projeto estrutural.

- c) Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, são utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas.
- d) Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, garantindo o cobrimento mínimo preconizado no projeto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
- e) O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer às especificações e aos métodos de ensaio da ABNT.
- f) Os agregados, tanto miúdos quanto graúdos, deverão obedecer às especificações de projeto quanto às características e ensaios. Deve-se usar pedra e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfurem quando apertados entre os dedos.
- g) A água usada no amassamento do concreto deve ser limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.
- h) É muito importante que a quantidade de água da mistura esteja correta. Tanto o excesso quanto a falta são prejudiciais ao concreto: o excesso de



água diminui a resistência, enquanto a falta deixa o concreto cheio de vazios (brocas ou bicheiras).

**i) A fiscalização deverá realizar, entre outras, as seguintes atividades específicas:**

i.1) Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, alinhamentos, prumos, condições de travamento, vedação e limpeza das formas, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura de concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;

i.2) Acompanhar a execução da concretagem, observando se são obedecidas às recomendações técnicas sobre o preparo, transporte, lançamento, vibração, cura e desforma do concreto. Especial cuidado deverá ser observado para o caso de peças em concreto aparente, evitando durante a operação de adensamento a ocorrência de falhas que possam comprometer a textura final;

i.3) Controlar, com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários à comprovação das exigências do projeto, catalogando e arquivando todos os relatórios dos resultados dos ensaios;

i.4) Verificar os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores, entre outros;

i.5) Observar se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projeto;

i.6) Solicitar as devidas correções nas faces aparentes das peças, após a desforma.



i.7) A desforma deve ser realizada sem choques e por carpinteiros ou operários experimentados, para que as formas possam ser reaproveitadas.

#### **7.4.2.6. Alvenaria de Vedação**

- a) A execução da alvenaria é um serviço em que os profissionais de obras normalmente possuem bastante experiência. Em razão disso, este tópico tratará apenas alguns procedimentos importantes que devem ser executados com o objetivo de prevenir problemas futuros.
- b) A fim de evitar trincas nos cantos inferiores dos vãos de janelas, recomenda-se a execução de vergas iguais às utilizadas na parte superior das aberturas, chamadas contra-vergas, ultrapassando o vão em ambos os lados entre 30 e 40 cm.
- c) Recomenda-se que o encunhamento (fechamento / aperto) da alvenaria seja executado uma semana após o assentamento dos tijolos, pois, durante a cura da argamassa, ocorre uma pequena redução em suas dimensões. O fechamento / aperto da alvenaria é feito com tijolos comuns assentados em pé, um pouco inclinados, firmando um bom encunhamento da parede contra a viga ou laje.
- d) Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada deve ser verificado.
- e) **A fiscalização deverá examinar, entre outros, os seguintes aspectos:**
  - e.1) O emprego dos materiais em conformidade com o projeto e especificações;
  - e.2) O prazo de validade dos produtos que estão sendo empregados, como, por exemplo, cimento, argamassa, etc.;
  - e.3) O chapisco das peças estruturais em contato com a alvenaria;
  - e.4) A locação das paredes e dos vãos das esquadrias;



- 
- e.5) O alinhamento, esquadro, prumo, nível e os cantos;
  - e.6) As juntas de assentamento (espessura e defasagem);
  - e.7) A amarração entre duas paredes;
  - e.8) A colocação e transpasse das vergas;
  - e.9) A colocação e transpasse das contra-vergas;
  - e.10) O aperto ou encunhamento feito somente uma semana após a respectiva alvenaria;
  - e.11) A não utilização de tijolo danificado;
  - e.12) O preparo e a aplicação das argamassas conforme especificação;
  - e.13) Os ensaios de verificação das dimensões, resistência, umidade e grau de absorção de água dos tijolos e blocos.

#### **7.4.2.7. Esquadrias**

- a) No que tange às esquadrias de madeira, um detalhe importante é verificar, antes de colocar as folhas de portas, o alinhamento e o prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta e, em consequência, não feche bem e não pare em qualquer posição. Se ocorrer esta falha, deve-se corrigir a posição das dobradiças e nunca tentar corrigir as arestas da folha com plaina.
- b) As esquadrias metálicas não poderão ter saliências ou rebarbas e deverão ser tratadas com produtos antiferruginosos.
- c) **A fiscalização deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos nas esquadrias de madeira:**
  - c.1) A proteção das ferragens durante a execução da pintura;





c.2) A colocação das folhas das portas somente após a conclusão da execução dos pisos;

c.3) O funcionamento das ferragens e o perfeito assentamento e funcionamento das esquadrias;

c.4) A localização, posição, dimensões, quantidades e sentido de abertura, de acordo com o projeto e com os detalhes construtivos nele indicados;

c.5) A qualidade dos materiais utilizados na fabricação das esquadrias, inclusive ferragens, satisfazendo às exigências contidas nas especificações técnicas.

**d) Nas esquadrias metálicas, deve-se observar:**

d.1) A espessura das chapas, conforme especificações técnicas;

d.2) O material a ser empregado, verificando se é de boa qualidade e se não apresenta defeitos de fabricação ou falhas de laminação;

d.3) A localização, posição, dimensões, quantidades e sentido de abertura, de acordo com o projeto e com os detalhes construtivos nele indicados;

d.4) O devido lixamento e tratamento das peças com tinta anticorrosiva, antes de sua colocação;

d.5) A estanqueidade dos caixilhos e vidros, aplicando os testes com mangueiras e jatos de água;

d.6) A colocação das peças e perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos;



d.7) Os testes individualizados, após a conclusão dos serviços, de todos os elementos móveis das esquadrias, tais como: alavancas, bacias, trincos, rolamentos, fechaduras, etc;

d.8) A solicitação dos ensaios especificados para a verificação da camada de anodização em peças de alumínio, observando, após a sua colocação, se foram protegidas com a aplicação de vaselina industrial, verniz ou outros meios de proteção;

d.9) A exigência de que os caixilhos de ferro, antes da colocação dos vidros, recebam a primeira demão de tinta de acabamento.

#### **7.4.2.8. Cobertura**

a) A principal finalidade da cobertura de uma edificação é abrigá-la das intempéries, devendo possuir propriedades isolantes.

b) São características da cobertura, entre outras, a sua impermeabilidade, inalterabilidade quanto à forma e peso, facilidade de colocação e manutenção, secagem rápida, bom escoamento, dilatações e contrações, além de uma longa vida útil.

**c) A fiscalização deverá verificar os seguintes aspectos, entre outros:**

c.1) A procedência e a qualidade dos materiais, antes de sua colocação;

c.2) O cumprimento das recomendações dos fabricantes;

c.3) A inclinação do telhado com relação ao tipo de cobertura a ser empregado, verificando se está de acordo com o projeto;

c.4) A comprovação de que as condições de recebimento e fixação estão de acordo com o descrito nas especificações técnicas e nos detalhes do projeto, para as telhas de cimento-amianto, alumínio ou plástico;



c.5) A inclinação e o perfeito funcionamento das calhas e locais de descida dos tubos de águas pluviais;

c.6) As condições de proteção da estrutura antes da execução da cobertura do telhado (imunização, se de madeira, e oxidação, se metálica);

c.7) As condições de perfeito encaixe e alinhamento das telhas de barro;

c.8) O emboço, nivelamento e alinhamento das cumeeiras, bem como a amarração das fiadas do beiral com arame de cobre;

c.9) A inexistência de vazamentos, quando realizados testes com água.

#### **7.4.2.9. Revestimentos**

- a) Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria – aproximadamente sete dias – e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.
- b) Ressalta-se a importância de testes das tubulações hidrossanitárias, antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas e o umedecimento da área a ser revestida.
- c) O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco e massa única, obedecendo as especificações do projeto básico da obra.
- d) Chapisco é uma argamassa de aderência usada para a fixação de outro revestimento; emboço é uma argamassa de regularização e que serve de base para o reboco; e reboco é o revestimento próprio para receber a pintura.



- e) A massa única somente deve ser iniciada após a completa pega das argamassas de alvenaria, execução do chapisco, colocação dos batentes das portas, colocação das tubulações e conclusão da cobertura da edificação.
- f) Os revestimentos deverão ser desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.
- g) Nos revestimentos cerâmicos, deve-se ter muito cuidado na vedação entre as peças (rejunte), para evitar a penetração de água.
- h) Nos revestimentos colados, deve-se usar somente colas de qualidade comprovada, pois uma economia na compra da cola pode custar muito quando começar o desprendimento do revestimento. A aplicação da cola somente deve ser iniciada quando as paredes estiverem perfeitamente secas, pois a umidade na alvenaria geralmente provoca bolhas no revestimento e o emboço ainda úmido prejudica a aderência da cola.
- i) **Na execução dos revestimentos de argamassa, a fiscalização deverá observar, entre outros aspectos:**
  - i.1) O emprego dos traços das argamassas de conformidade com as especificações;
  - i.2) A qualidade dos agregados empregados no preparo das argamassas;
  - i.3) A aplicação do chapisco e da argamassa do emboço ou reboco na espessura e acabamento especificados;
  - i.4) A utilização de aditivos impermeabilizantes, no caso de revestimentos externos;
  - i.5) O prumo, esquadro e planagem da superfície emboçada ou rebocada;



i.6) A execução dos ensaios de laboratório previstos nas especificações;

i.7) A limpeza das superfícies a revestir para remover poeiras, óleos, graxas e outros materiais soltos ou estranhos à superfície do concreto ou da alvenaria;

i.8) A revisão das instalações elétricas, hidráulicas, de gás e esgoto embutidas nas alvenarias;

i.9) A colocação de taliscas para a execução das mestras ou guias;

i.10) O alinhamento do encontro das paredes com os tetos emboçados;

i.11) O alinhamento e prumo dos cantos e arestas.

**j) Nos revestimentos cerâmicos, deve-se atentar para:**

j.1) A execução dos serviços nos locais indicados no projeto de arquitetura e nas especificações;

j.2) As dimensões, cor e qualidade das peças cerâmicas, conforme especificado;

j.3) A colocação de conformidade com as especificações (sobre emboço desempenado, colado com argamassa especial ou direto sobre a alvenaria chapiscada com emprego de argamassa);

j.4) A completa aderência das peças cerâmicas à superfície;

j.5) O assentamento com as juntas especificadas;

j.6) O prumo, esquadro e a planagem da superfície acabada;

j.7) O recorte das peças cerâmicas nos pontos para ligação dos aparelhos sanitários e nas caixas de tomadas e interruptores;

j.8) Os ensaios de laboratório especificados;



j.9) O emprego dos traços das argamassas de conformidade com as especificações;

j.10) O alinhamento e prumo dos cantos e arestas;

j.11) O rejuntamento, com a utilização ou não de rejuntas especiais, coloridos, impermeáveis, antiácidos, antimofos, conforme especificações técnicas, observando o tempo necessário de aproximadamente um dia para o endurecimento da argamassa de assentamento (retração).

**k) Nos forros de gesso, deve-se observar:**

k.1) A execução dos forros nos locais indicados no projeto de arquitetura e nas especificações;

k.2) O emprego do tipo de material especificado;

k.3) O tamanho das placas e sua estrutura, em conformidade com as especificações;

k.4) O encaixe das placas e a fixação entre elas;

k.5) A existência obrigatória de junta seca entre as placas e a parede;

k.6) A não utilização de placas de moldagem, em processo de pega, empenadas ou trincadas;

k.7) A execução de todas as instalações que ficarão no rebaixo;

k.8) O sistema de fixação do tirante ao teto ou barrote, em conformidade com as especificações;

k.9) O envolvimento dos tirantes com sisal e gesso (para aumentar a rigidez contra a ação do vento);

k.10) O nível e planagem da superfície inferior;



k.11) O estucamento perfeito de todas as juntas, de forma que a posterior pintura esconda-as completamente.

**l) Nos forros de madeira, deve-se verificar:**

l.1) A execução dos forros nos locais indicados no projeto de arquitetura e especificações;

l.2) O emprego do tipo de material especificado;

l.3) O tipo e qualidade da madeira especificada, sendo recusada a defeituosa;

l.4) A imunização de toda a madeira a empregar;

l.5) A execução de todas as instalações que ficarão no rebaixo;

l.6) A seção das peças a serem empregadas, em conformidade com o projeto;

l.7) O acabamento da superfície para receber a proteção especificada.

**m) Como há uma variedade grande de outros tipos de revestimentos e forros, recomenda-se, de forma geral, que sejam seguidas as recomendações dos fabricantes.**

**7.4.2.10. Pintura**

- a) A pintura, além de embelezar o ambiente e a edificação, tem a importante função de proteger as diversas partes da construção, combatendo a deterioração provocada pelas intempéries, umidade e sujeira, bem como conservar diversos materiais como a madeira, o ferro etc.
- b) Uma pintura de boa qualidade pode valorizar uma obra simples e de baixo custo, porém, quando mal executada, pode desvalorizar uma construção primorosamente executada.



- c) Sobre o revestimento externo, a pintura deve evitar a desagregação do material e a absorção da água da chuva, impedindo o desenvolvimento de mofo no interior da edificação. Sobre o revestimento interno, ajuda na melhor distribuição da iluminação e facilita a limpeza e manutenção da higiene, além de proporcionar um aspecto agradável ao ambiente.
- d) Sobre a madeira, além da contribuição decorativa, a pintura evita a absorção da umidade, evitando rachaduras e apodrecimento.
- e) Sobre o ferro, a pintura adequada auxilia a evitar a corrosão.
- f) Sobre metais galvanizados, a pintura aplicada com a devida precaução colabora para o aumento da vida útil da galvanização.
- g) **A fiscalização deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos:**
  - g.1) As entregas das tintas na obra em sua embalagem original e intacta;
  - g.2) A perfeita limpeza e secagem dos locais antes da aplicação da pintura;
  - g.3) A correta aplicação das demãos de tinta, o sentido de aplicação e o número de demãos, de acordo com as especificações técnicas e recomendações do fabricante;
  - g.4) A proteção das esquadrias de alumínio, metais, aparelhos sanitários e pisos sujeitos a danos.

#### **7.4.2.11. Impermeabilização**

- a) Existem basicamente dois tipos de impermeabilização: a rígida e a elástica.
- b) As impermeabilizações rígidas são executadas com argamassa de cimento, areia e aditivos impermeabilizantes. Elas apresentam como desvantagem a possibilidade de apresentar trincas quando suas bases





sufrem deformações por exposição a significativas variações de temperatura, perdendo a eficiência.

- c) No caso de impermeabilizações elásticas, o problema acima descrito não ocorre, pois elas acompanham os pequenos movimentos da base sem trincar.
- d) A execução deste serviço, em geral, deve ser confiada à empresa especializada, exigindo-se a ART do profissional responsável, bem como a garantia do serviço. Por melhor que seja o material aplicado, a má execução pode causar problemas de infiltração, cuja correção geralmente é muito dispendiosa.
- e) **A fiscalização deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos:**
  - e.1) A Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico pela execução, caso esta etapa da obra esteja sendo executada por empresa especializada;
  - e.2) A observância das instruções e catálogos dos fabricantes dos materiais de impermeabilização;
  - e.3) A limpeza das superfícies a impermeabilizar;
  - e.4) A proteção da pintura impermeabilizante e testes de estanqueidade;
  - e.5) A concordância da camada de regularização junto a saliências, soleiras, canteiros, jardineiras, paredes e outros pontos notáveis das áreas a serem impermeabilizadas;
  - e.6) A colocação das mantas ou pinturas impermeabilizantes com o número de camadas especificadas;
  - e.7) O recobrimento das emendas das mantas e pintura impermeabilizantes, conforme instrução do fabricante;



---

e.8) A colocação de golas ou bocais nos ralos;

e.9) O prolongamento da impermeabilização em relação a saliências, soleiras, canteiros, paredes e outros pontos notáveis da área impermeabilizada;

e.10) A proteção da área impermeabilizada após a inspeção e teste de estanqueidade;

e.11) A interdição para trânsito das áreas impermeabilizadas, sendo liberadas somente após a conclusão da proteção da camada impermeabilizante;

e.12) Os ensaios de laboratório dos materiais, quando exigidos nas especificações;

e.13) A recuperação prévia de falhas de concretagem.

**e.14) Nos reservatórios, deve-se observar:**

e.14.1) A vedação das juntas das tubulações;

e.14.2) A limpeza das paredes;

e.14.3) Se a camada impermeabilizante foi efetuada somente em superfícies isentas de umidade.

**e.15) Nos pisos de banheiros, cozinhas e áreas de serviço, deve-se atentar para:**

e.15.1) A recuperação de vazios, rasgos ou furos;

e.15.2) A proteção da pintura impermeabilizante e testes de estanqueidade.

e.15.3) Nas varandas, terraços e calhas, deve-se observar:

e.15.4) O traço da argamassa da camada de regularização;



e.15.5) As juntas de dilatação e de movimento da camada de regularização;

e.15.6) As linhas de caimento da camada de regularização;

e.15.7) A vedação das juntas dos ralos e condutores de águas pluviais;

e.15.8) O tratamento e a colocação do material indicado nas especificações e projetos, para as juntas de dilatação da estrutura de concreto.

#### **7.4.2.12. Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Elétricas e Telefônicas**

- a) Os serviços referentes às instalações hidrossanitárias devem ser executados por profissionais habilitados e as ferramentas utilizadas devem ser apropriadas aos serviços.
- b) Não se deve concretar pilares, vigas ou outros elementos estruturais com tubulações em seu interior. As buchas, bainhas e caixas necessárias à passagem da tubulação através de elementos estruturais deverão ser executadas e colocadas antes da concretagem, desde que permitido expressamente no projeto estrutural.
- c) As tubulações devem ser montadas dentro dos rasgos ou cavidades das alvenarias, de forma que o eixo dos registros fique com o comprimento adequado à colocação da canopla e do volante.
- d) Na fixação de tubulações aparentes, devem ser utilizadas braçadeiras ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.
- e) As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com bujões, a serem removidos na ligação final dos aparelhos sanitários.



- f) Os testes de pressão interna das tubulações devem ser realizados conforme especificação de cada tipo de instalação, previstos nas suas respectivas normas, antes da execução do revestimento da alvenaria.
- g) As tubulações devem guardar certa distância das fundações, a fim de prevenir a ação de eventuais recalques do solo.
- h) No caso de recalque de água, deve haver independência para cada conjunto motor-bomba, de forma que cada um possa funcionar separadamente, a fim de que haja um de reserva, para possibilitar eventuais intervenções de manutenção no outro, sem interromper o funcionamento do sistema. Entretanto, a canalização de recalque para o reservatório superior deverá ser única.
- i) Para constituição de ventilador primário, os tubos de queda devem ser prolongados verticalmente até um nível acima da cobertura.
- j) Qualquer tubo ventilador deverá ser instalado verticalmente. A ligação de um tubo ventilador a uma canalização horizontal deverá ser feita, sempre que possível, acima do eixo da canalização.
- k) **Nas instalações hidráulicas e sanitárias, a fiscalização deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos:**
  - k.1) A liberação da utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
  - k.2) A anuência do autor do projeto estrutural para execução de furos não previstos em projeto, para a travessia de tubulações através de elementos estruturais;
  - k.3) O teste sob pressão de todas as tubulações embutidas, antes da execução do revestimento;



k.4) A obediência às instruções contidas no projeto e especificações durante a execução dos serviços.

**I) Nas instalações elétricas e telefônicas, deve-se observar:**

I.1) A liberação da utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;

I.2) A obediência às instruções contidas no projeto e especificações durante a execução dos serviços;

I.3) A conformidade dos componentes e instalações com as exigências das respectivas normas e práticas, inspecionando-os visualmente e submetendo-os aos diversos testes antes da instalação ser efetuada.

**7.4.2.13. Pavimentação**

- a) Define-se como pavimentação, uma superfície qualquer, contínua ou descontínua, construída com a finalidade de permitir o trânsito leve ou pesado.
- b) Na fase de projeto, o responsável deve levar em consideração diversos fatores para a escolha do pavimento de um ambiente, como: compatibilidade com o acabamento, adequação ao ambiente, economia, qualidade, resistência ao desgaste, condições de atrito adequado ao trânsito, higiene, facilidade de conservação, inalterabilidade etc.
- c) Na pavimentação em que a base é o solo, alguns cuidados são necessários, como a impermeabilização da elevação, a compactação do aterro interno e a construção do contrapiso ou lastro de regularização.
- d) Na pavimentação em que a base é o concreto armado, conforme a qualidade de seu acabamento, a execução do contrapiso pode ser dispensada, utilizando-se apenas a argamassa de assentamento que terá



a função de regularização, nivelamento e união do material do pavimento com a laje.

e) No caso de pavimentação em pisos cerâmicos, é importante especificar o índice que mede a resistência ao desgaste provocado pela movimentação de objetos e tráfego de pessoas (PEI). Não se deve confundir, entretanto, o PEI com a qualidade da cerâmica, pois essa é apenas uma de suas características.

**f) A fiscalização deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos:**

f.1) A correta execução e teste de todas as caixas de passagem e de inspeção, ralos, canalizações, antes da execução dos lastros de concreto;

f.2) A conformidade da qualidade, espessura e uniformidade das peças (cerâmica, granito, etc.) a serem aplicadas com as especificações técnicas, bem como a observância das recomendações do fabricante;

f.3) Os aspectos relacionados com o nivelamento do piso e o seu caimento na direção das captações de água, como grelhas, ralos, e outras;

f.4) A conformidade do traço e da espessura do contrapiso executado com a indicação do projeto;

f.5) A existência de juntas de dilatação em número e quantidade suficientes, conforme as especificações;

f.6) O início da execução do acabamento do piso somente após a conclusão dos serviços de revestimento dos tetos e das paredes;

f.7) A perfeita limpeza das superfícies preparadas para receber os pisos.

#### **7.4.2.14. Limpeza da Obra**



- a) Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.
- b) Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção. Todos os acessos devem ser cuidadosamente varridos.
- c) A limpeza dos elementos deve ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.
- d) Deverão ser cuidadosamente removidas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias, peças e metais sanitários.
- e) **A fiscalização deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos:**
  - e.1) Se foram removidas as manchas eventualmente surgidas nos pisos e revestimentos de paredes e forros;
  - e.2) Se as esquadrias de madeira ou metálicas apresentam alguma mancha de tinta e se os vidros foram limpos;
  - e.3) Se as louças sanitárias estão completamente isentas de respingos de tinta e papel colado;
  - e.4) Se não permanece nenhum resto de material nas calhas para águas pluviais e nas caixas de inspeção, para não prejudicar seu funcionamento;
  - e.5) Se os produtos químicos a serem utilizados não serão prejudiciais às superfícies a serem limpas;
  - e.6) Se foi realizada a remoção de todo o entulho da obra e a limpeza das áreas externas.



#### **7.4.2.15. Outras Atribuições**

- a) O Objetivo desta atividade é de assessorar a fiscalização da Contratante na tomada de decisão, sejam em contratos sob a responsabilidade da Contratada ou somente da Contratante.
- b) Assessoramento à fiscalização da Contratante em atividades independentes de engenharia, podendo ser: Levantamento de quantitativos ou outras informações técnicas para fins de conferência, comprovação, inspeções, inventários de serviços realizados, croquis, elaboração de relatórios, auditorias, vistorias para emissão de termos de recebimento, controle geométrico de obras e outros correlatos.

#### **7.4.2.16. Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização de Projetos de Engenharia**

- a) A Contratada sempre que acionada através do documento de Solicitação de Demanda, acompanhará junto à empresa Projetista, as etapas de elaboração dos projetos, compatibilizações, aprovações junto às concessionárias ou outras organizações, exercendo rigoroso controle do cronograma durante as etapas do projeto analisando e aprovando os eventuais ajustes que necessitarem ocorrer durante o desenvolvimento dos trabalhos de forma a garantir a entrega de um produto coerente, completo e perfeito atendimento às expectativas da Contratante.
- b) Atribuições:
  - b.1) Promover a garantia da qualidade dos projetos;
  - b.2) Garantir as entregas de projetos conforme o cronograma físico de desenvolvimento dos projetos;
  - b.3) Acompanhar as análises do seu corpo técnico: de projetos, memoriais descritivos e especificações, verificando sua adequação às boas normas técnicas e recomendações das companhias concessionárias, atentando para possíveis especificações de materiais/ serviços fora de uso ou de difícil conservação, obtenção ou execução;





b.4) Realizar o controle de modificações e consequente revisão nos projetos, analisando seu impacto nos prazos e custos do empreendimento;

b.5) Supervisionar e aprovar os documentos referentes a cada etapa do projeto, antes de sua remessa à CONTRATANTE. A validação dos projetos (checklist de aprovação) deve ser coordenada de forma que o resultado de cada etapa seja compatível com o produto anteriormente definido;

b.6) Avaliar o desempenho dos serviços do projeto, a partir dos requisitos de qualidade exigidos pelo CONTRATANTE, a fim de orientar os projetistas no desenvolvimento das atividades do projeto;

b.7) Elaborar os Relatórios de Coordenação a cada etapa de desenvolvimento do projeto documentando as suas ações de coordenação;

b.8) A atividade de coordenação terá como premissa básica garantir o atendimento das necessidades do CONTRATANTE e a obtenção de projetos coerentes e completos (sem conflitos entre as diferentes especialidades), assim como decidir entre alternativas para a solução de problemas técnicos, em especial nas interfaces entre as especialidades;

b.9) Constituirá atribuição da CONTRATADA, através do Coordenador-Geral, o estabelecimento de Reuniões de Projeto periodicamente acordadas junto à equipe técnica do CONTRATANTE, de forma que sejam transmitidas claramente todas as informações atinentes ao andamento das atividades, em consonância com o Cronograma de fases e etapas de cada projeto. Incluem-se também as reuniões periódicas junto aos Responsáveis Técnicos de cada projeto de forma a viabilizar e garantir o perfeito entrosamento entre os projetos e suas interferências;

b.10) Será de responsabilidade da CONTRATADA através do Coordenador-Geral fazer finalizar as pendências no desenvolvimento do



---

projeto e fazer proceder às respectivas soluções estabelecidas e validadas, transmitindo-as às demais partes interessadas;

b.11) Atuação junto à projetista no caso de necessidade de modificações nos projetos ou na metodologia executiva;

b.12) A Contratada deverá receber a documentação final de cada etapa do projeto, verificando o atendimento aos comentários efetuados e a apresentação de todos os documentos previstos neste Projeto Básico, como desenhos, especificações, memoriais de cálculo, memoriais descritivos/cadernos de especificações, memoriais justificativos, orçamentos, cronogramas e outros;

b.13) A Contratada entregará a documentação final para a Contratante com sua aprovação;

b.14) A Contratada deverá validar as medições encaminhadas pela projetista;

b.15) Deverá conferir documentos comprobatórios nas medições encaminhadas pela projetista;

b.16) Deverá acompanhar as aprovações de projetos junto às consultoras para obtenção do selo de eficiência energética;

b.17) Deverá sugerir notificações, multas e outras penalidades à projetista em caso de descumprimentos contratuais;

b.18) Deverá sugerir a troca de projetistas, no caso de não atendimento às solicitações da Contratada;

b.19) Deverá acompanhar as aprovações dos projetos junto aos órgãos públicos;

b.20) Encaminhar para a projetista, os pareceres referentes às análises dos projetos para a realização dos ajustes e adequações necessários para as aprovações;



b.21) A Contratada deverá emitir relatórios gerenciais (Coordenador) com os andamentos dos projetos ao longo das análises até aprovação da fiscalização da Contratante;

b.22) Ao final de cada Demanda, a Contratada deverá apresentar toda a documentação, incluindo Notificações, Pareceres, Notas Técnicas e outros realizados ao longo das análises de projetos até a entrega final destes para a fiscalização da Contratante;

## 8. ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS

8.1. Nos subitens a seguir constam as especificações dos produtos que deverão ser entregues de acordo com o objeto solicitado pela Contratante, seja para obra ou serviço de engenharia, conforme constante na planilha orçamentária deste Termo de Referência:

**8.2. Elaboração de 4 (quatro) relatórios técnicos semanais e 1 (um) relatório técnico mensal da fiscalização de obras e serviços de engenharia, conforme projeto básico específico da obra ou serviço (s) realizado (s), com o acompanhamento de um engenheiro civil (ou arquiteto), com atribuições técnicas para a atividade, pelo período de 1 (um) mês de execução dos serviços da obra fiscalizada. Este produto inclui também o gerenciamento/revisão das atividades por um coordenador técnico (engenheiro civil ou arquiteto) e emissão de ART deste serviço (item 01.01 da planilha orçamentária escopo deste termo de referência);**

8.2.1. Para o pagamento deste item de forma integral, a CONTRATADA deverá efetivar a entrega de 4 (quatro) relatórios técnicos semanais e um relatório mensal com suas devidas revisões e aceite do setor de engenharia do IFAM / PRODIN;

8.2.2. O pagamento do item será proporcional a entrega dos relatórios / pareceres técnicos. Caso sejam entregues **dois relatórios semanais e um mensal**,



**será pago 3/5 do valor total do item.** Caso seja entregue por parte da empresa CONTRATADA apenas **1 (um) relatório / parecer técnico e uma análise mensal será pago 2/5 do valor deste item;**

8.2.3. Não será efetivado o pagamento integral do item com períodos inferiores a 1 (um) mês de execução de serviços;

**8.2.4. O relatório técnico semanal é descrito da seguinte forma:**

8.2.4.1. Relato diário dos acontecimentos da obra durante a semana, com a quantidade de funcionários da obra, registro da entrada e saída de materiais, relato detalhado das atividades exercidas na obra e, principalmente, o registro fotográfico das atividades no canteiro de obras;

8.2.4.2. Este documento será o produto das atividades diárias do fiscal da obra, deverá relatar de forma clara e simplificada o cumprimento dos requisitos contratuais entre o IFAM e a empresa responsável pela execução da obra ou serviço de engenharia, principalmente, no que tange o cronograma físico-financeiro da obra. Deverá demonstrar, através deste produto, se a executora da obra ou serviço de engenharia está ou não dentro do cronograma físico firmado entre as partes;

8.2.4.3. Na atuação da fiscalização da obra, a CONTRATADA deverá, dentro do relatório semanal apurar causas de atrasos, propor soluções para diminuir estes atrasos e apontar estimativas de prazos de término da obra apontando possíveis equívocos da executora da obra ou serviço de engenharia que motivarão notificações para equipe de fiscalização do IFAM sobre o contrato da execução da obra;

8.2.4.4. O relatório semanal deverá informar sobre fatores que impossibilitem o andamento da obra, sejam estes: locais, técnicos, legais ou de incompatibilidades orçamentárias. A CONTRATADA deverá expor neste relatório os RD's (Requisitos de Decisão) para o andamento dos serviços. Estes RD's formalizarão a tomada de decisão de incompatibilidades dentro do canteiro de obras. Desta forma, caso ocorra divergências entre partes do



projeto básico de execução da obra, a CONTRATADA fará a inserção dentro do relatório semanal dos requisitos de decisão, onde a equipe de engenharia do IFAM fará a opção formal de qual posicionamento técnico será dado à inconformidade técnica constatada. A resposta aos RD's municiará a CONTRATADA para o andamento do acompanhamento da obra ou serviço de engenharia;

- 8.2.4.5. Análises de aditamento de serviço, com possíveis compatibilizações de preços devem ser realizadas dentro do relatório semanal de fiscalização;
- 8.2.4.6. Para delimitação deste relatório, a semana tem início no dia de domingo e fim no sábado;
- 8.2.4.7. A CONTRATADA terá até o segundo dia útil da semana subsequente a semana de análise do relatório. Ou seja, a CONTRATADA teria até a terça-feira da semana subsequente a semana de análise do relatório para a entrega do relatório semanal revisado. A equipe de engenharia do IFAM teria uma semana para analisar e aprovar o relatório semanal entregue. Após aprovada o relatório é aceito;
- 8.2.4.8. No relatório semanal, o Coordenador Geral (Arquiteto ou Engenheiro) será o responsável por todas as ações gerenciais dos contratos de fiscalização de obras, serviços e projetos de engenharia. Também é incumbência do Coordenador a formatação, assim como a definição dos tópicos desses produtos, devendo ser padronizados pela CONTRATADA, de forma a apresentar um produto claro, conciso, detalhado, uniforme no formato de demonstração das informações e informativo sobre todo o andamento da semana;
- 8.2.4.9. Dentro deste item está o custo com Anotações de Responsabilidade Técnica, que devem ser pagos para a fiscalização da obra. Para o desenvolvimento das atividades de fiscalização, a Contratada deverá apresentar Relatórios, Pareceres Técnicos, de acordo com a especificação da Solicitação de Demanda emitida pela Contratante, com apresentação de Anotação de



Responsabilidade Técnica (ART), ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), para cada disciplina ou para o objeto solicitado;

8.2.4.10. Deverá este relatório / parecer ser disponibilizado em arquivo na extensão \*.pdf em nuvem, conforme link a ser fornecido pelo IFAM, com a obrigatoriedade de possuir uma assinatura digital para formalização do documento. É de responsabilidade da CONTRATADA o backup de todos os arquivos por esta, criados para possível consulta da equipe de fiscalização;

8.2.4.11. Embora a obrigatoriedade da empresa seja o fornecimento do arquivo em extensão \*.pdf, quando solicitado, a CONTRATADA deverá disponibilizar o arquivo em extensão \*.doc ou as planilhas em extensão \*.xls para as devidas análises da equipe de fiscalização do IFAM;

**8.2.4.12. Desta forma, resumidamente, o relatório semanal deverá conter os seguintes itens:**

- a) Dados contratuais
- b) Descrição da obra a ser executada;
- c) Análise do Projeto Básico com emissão de Parecer;
- d) Análise do Contrato;
- e) Identificação dos prazos do contrato (Mobilização, Execução, Recebimentos e outros);
- f) Identificação das dificuldades executivas;
- g) Valor total da obra executada até o momento;
- h) Análise de cronograma físico-financeiro;
- i) Sugestão de cronograma (Ms Project) e histograma de material e mão de obra;
- j) Requisitos de Decisão de projeto – RD's;



k) Relatório Fotográfico;

l) Outros itens necessários ao perfeito entendimento do andamento dos serviços no período.

#### **8.2.5. O relatório técnico mensal é descrito da seguinte forma:**

8.2.5.1. É o resumo dos 4 (quatro) relatórios semanais elaborados no período (mês de trabalho da empresa executora). Devendo ser uma atividade, essencialmente, elaborada pelo coordenador de fiscalizações. Este deverá demonstrar o total de andamento das atividades durante o mês de serviços por parte da empresa responsável pela execução da obra ou serviço de engenharia;

8.2.5.2. Este relatório poderá demonstrar a necessidade e valores de aditamentos de serviços causados por alteração de projetos, caso ocorram, municiando a equipe de fiscalização da obra por parte do IFAM dos valores e serviços a serem alterados na obra;

8.2.5.3. Este relatório também deverá demonstrar a medição mensal da empresa executora da obra ou serviço de engenharia para municiar a equipe de fiscalização sobre o valor a ser pago da referida medição no mês.

8.2.5.4. Deverá este relatório / parecer também ser disponibilizado em arquivo na extensão \*.pdf em nuvem, conforme link a ser fornecido pelo IFAM, com a obrigatoriedade de possuir uma assinatura digital para formalização do documento. É de responsabilidade da CONTRATADA o backup de todos os arquivos por esta, criados para possível consulta da equipe de fiscalização;

8.2.5.5. Embora a obrigatoriedade da empresa seja o fornecimento do arquivo em extensão \*.pdf, quando solicitado, a CONTRATADA deverá disponibilizar o arquivo em extensão \*.doc ou as planilhas em extensão \*.xls para as devidas análises da equipe de fiscalização do IFAM;



8.2.5.6. Este relatório / parecer técnico, deverá ser disponibilizado para a equipe de fiscalização em até o **5º dia útil após a conclusão do mês de análise**, incluso revisões do coordenador de fiscalização para a entrega ao IFAM;

**8.2.5.7. Desta forma, resumidamente, o relatório mensal deverá conter os seguintes itens:**

- a) Dados contratuais
- b) Descrição da obra a ser executada;
- c) Análise do Projeto Básico com emissão de Parecer;
- d) Análise do Contrato;
- e) Identificação dos prazos do contrato (Mobilização, Execução, Recebimentos e outros);
- f) Identificação das dificuldades executivas;
- g) Valor total da obra executada até o momento;
- h) Análise de cronograma físico-financeiro;
- i) Sugestão de cronograma (Ms Project) e histograma de material e mão de obra;
- j) Relatório Fotográfico;
- k) **Planilha orçamentária da medição de serviços efetuados pela empresa executora da obra ou serviço de engenharia no corrente mês;**
- l) Outros itens necessários ao perfeito entendimento do andamento dos serviços no período.

**8.3. Emissão de Relatório ou Parecer situacional, com análises técnicas de edificações, obras, serviços ou projetos de engenharia existentes quanto as suas Instalações Elétricas, SPDA, Dados e Voz e Subestação,**





**arquitetura, estruturas, instalações hidrossanitárias, ETE, ETA, etc. sob a ótica da conformidade construtiva em relação à projetos, especificações técnicas, normas e legislação vigentes elaborados por Engenheiro Eletricista ou eletrotécnico. Incluindo a elaboração de ART e o gerenciamento/revisão do coordenador de fiscalização do serviço (itens 01.02, 01.03, 01.04, 01.05 e 01.06 da planilha orçamentária escopo deste termo de referência);**

- 8.3.1. Os serviços de fiscalização de obra poderão ser solicitados para as disciplinas de: Arquitetura e/ou Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e/ou Segurança do Trabalho, Engenharia Sanitária e/ou Ambiental, podendo ser específicos por demanda ou mensais para uma determinada obra, dependendo das necessidades de análise do IFAM;
- 8.3.2. É de responsabilidade da CONTRATADA que o profissional responsável pela elaboração do relatório / parecer técnico tenha atribuições técnicas legais cabíveis para cada tipo de análise. Será negado o recebimento do relatório / parecer técnico se a equipe de fiscalização constatar que o profissional não tem atribuições técnicas para proferir análise conclusiva sobre o caso por este analisado;
- 8.3.3. A CONTRATADA deverá ter a possibilidade de contratar rapidamente os profissionais solicitados pelo IFAM. As solicitações serão efetuadas com a maior brevidade possível para facilitar o planejamento da CONTRATADA;
- 8.3.4. Embora a CONTRATADA faça a nomeação de profissional específico para a elaboração dos relatórios / pareceres técnicos, os itens incluem a presença do coordenador da empresa que deverá padronizar e revisar os dados elencados no relatório / parecer técnico para a aceitabilidade do IFAM;
- 8.3.5. O valor é unitário para cada item com um valor estimativo de tempo para cada relatório elaborado;
- 8.3.6. A CONTRATADA deverá apresentar um cronograma para a presença do profissional no local solicitado pelo IFAM, prazo para a elaboração da análise



e prazo para a entrega final do relatório / parecer técnico. Os prazos solicitados deverão ser aceitos pela equipe de fiscalização do IFAM / DINFRA / PRODIN e cumpridos integralmente pela CONTRATADA;

8.3.7. Está incluso na composição do item o pagamento da ART para emissão deste documento técnico e deverá constar no escopo da documentação de entrega da CONTRATADA;

8.3.7.1. Deverá este relatório / parecer também ser disponibilizado em arquivo na extensão \*.pdf em nuvem, conforme link a ser fornecido pelo IFAM, com a obrigatoriedade de possuir uma **assinatura digital para formalização do documento**. É de responsabilidade da CONTRATADA o backup de todos os arquivos por esta, criados para possível consulta da equipe de fiscalização;

8.3.7.2. Embora a obrigatoriedade da empresa seja o fornecimento do arquivo em extensão \*.pdf, quando solicitado, a CONTRATADA deverá disponibilizar o arquivo em extensão \*.doc ou as planilhas em extensão \*.xls para as devidas análises da equipe de fiscalização do IFAM;

8.3.8. Desta forma, o relatório / parecer técnico dos itens de 01.02 a 01.06 deverão ser compostos de, pelo menos, os seguintes itens:

- a) Dados do relatório / parecer, incluindo: local das atividades, data de elaboração, responsável pelo documento, responsável pela revisão (coordenador), endereço do local vistoriado etc.;
- b) Identificação dos serviços realizados;
- c) Identificação/descrição do objeto vistoriado;
- d) Interferências / inconformidades técnicas, legais, divergências de projetos, entre o estado de fato constatado na obra;
- e) Informações a respeito de eventos relevantes;
- f) Identificação, análise e proposições a respeito de pendências críticas;



- g) Relatório fotográfico com numeração das fotografias e identificação descrita do que é mostrado no relato fotográfico;
- h) Dados de ensaios ou laudos que subsidiem a conclusão do documento;
- i) Conclusão do relatório ou parecer técnico, onde este deverá ser baseado nos dados levantados pelo documento;
- j) Outras ações pertinentes a descrição do objeto analisado.

**8.4. Pagamento de diárias para estadia e transporte local nos municípios estabelecidos, para relatórios e pareceres locais. (itens 01.07 da planilha orçamentária escopo deste termo de referência);**

- 8.4.1. Representa o efetivo pagamento de diárias de permanência do profissional na execução da fiscalização de obras e serviços de engenharia no interior do estado do Amapá pelo IFAM;
- 8.4.2. Tendo em vista que a sede dos serviços será Manaus, não serão pagos este item para serviços realizados na capital do Amapá;
- 8.4.3. A CONTRATADA deverá comprovar que seus colaboradores permaneceram no período indicado no interior do estado para o efetivo recebimento do item, seja por compra de passagens, por registros fotográficos ou informações de servidores do IFAM etc. Contudo, é imprescindível a comprovação da presença do profissional da CONTRATADA para a efetivação do pagamento do item;
- 8.4.4. O pagamento deste item será efetuado para apenas um profissional, caso a CONTRATADA precise de mais pessoas para a efetivação do item, a CONTRATADA deverá arcar com estes custos;
- 8.4.5. A CONTRATADA deverá estimar o custo da permanência do profissional em todo o Amapá para compor o preço do item para a administração;
- 8.4.6. Este item remunerará os gastos com estadia e transporte para os serviços de fiscalização no interior do estado do Amapá para os itens de 01.01 a 01.06



da planilha orçamentária deste Termo de Referência, mediante as devidas comprovações de utilização destes serviços;

**8.5. Viagem do profissional (estimado para ida ou volta) entre Manaus e locais designados na região I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X e XI no mapa do Amazonas. A unidade trata de um deslocamento por pessoa seja indo ou voltando entre as regiões.**

8.5.1. Para facilitar a composição de preços de viagens para o interior do Amazonas, a equipe de engenharia estipulou a apresentação das seguintes zonas para viagens no interior do estado:

ITEM por ordem alfabética	MUNICÍPIOS	GRUPOS REGIÕES
19	Careiro da Várzea	I
28	Iranduba	I
29	Itacoatiara	I
36	Manacapuru	I
44	Novo Airão	I
48	Presidente Figueiredo	I
49	Rio Preto da Eva	I
3	Anamá	II
4	Anori	II
15	Caapiranga	II
20	Coari	II
21	Codajás	II
37	Manaquiri	II
41	Maraã	II
31	Itapiranga	III
54	São Sebastião do Uatumã	III
55	Silves	III
61	Urucurituba	III
62	Uruará	III
7	Autazes	IV
9	Barreirinha	IV
12	Boa vista do Ramos	IV
40	Maués	IV
42	Nhamundá	IV
43	Nova Olinda do Norte	IV
46	Parintins	IV
8	Barcelos	IX



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
PRO-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PRODIN  
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA - DINFR



ITEM por ordem alfabética	MUNICÍPIOS	GRUPOS REGIÕES
50	Santa Isabel do Rio Negro	IX
52	São Gabriel da Cachoeira	IX
38	Manaus	SEDE
5	Apuí	V
16	Canutama	V
26	Humaitá	V
39	Manicoré	V
45	Novo Aripuanã	V
13	Boca do Acre	VI
35	Lábrea	VI
57	Tapauá	VI
22	Envira	VII
23	Eirunepé	VII
25	Guajará	VII
27	Ipixuna	VII
30	Itamarati	VII
47	Pauini	VII
2	Amaturá	VIII
6	Atalaia do Norte	VIII
10	Benjamin Constant	VIII
32	Japurá	VIII
33	Jutaí	VIII
51	Santo Antônio do Içá	VIII
53	São Paulo de Olivença	VIII
56	Tabatinga	VIII
59	Tonantins	VIII
1	Alvarães	X
17	Carauari	X
24	Fonte Boa	X
34	Juruá	X
58	Tefé	X
60	Uarini	X
11	Beruri	XI
14	Borba	XI
18	Careiro	XI

QUADRO 1 – Distribuição de municípios por zona de viagem para composição do transporte de profissionais para estas regiões.

8.5.2. Com base no QUADRO 1, foi estimado os custos de viagens para todo o Amazonas, desta forma, o pagamento das viagens serão remunerados com



- base nas regiões supracitadas. Assim a viagem para os municípios do Grupo da região I será remunerada da forma estabelecida na composição do item 01.08, os municípios do grupo da região II serão remunerada como o item 01.09, os municípios do grupo da região III serão remunerada como o item 01.10, os municípios do grupo da região IV serão remunerada como o item 01.11, os municípios do grupo da região V serão remunerada como o item 01.12, os municípios do grupo da região VI serão remunerada como o item 01.13, os municípios do grupo da região VII serão remunerada como o item 01.14, os municípios do grupo da região VIII serão remunerada como o item 01.15, os municípios do grupo da região IX serão remunerada como o item 01.16, os municípios do grupo da região X serão remunerada como o item 01.17 e os municípios do grupo da região XI serão remunerada como o item 01.18;
- 8.5.3. O item é pago por unidade de deslocamento, ou seja, um deslocamento é uma unidade. A ida e volta a um município, por exemplo, será pago em duas unidades de deslocamento de um item;
- 8.5.4. A composição de custos de cada item informa o meio de transporte utilizado para o deslocamento de cada região, o comprovante deste transporte deverá ser apresentado quando da entrega da medição do serviço no mês de trabalho da CONTRATADA;
- 8.5.5. No caso de viagens terrestres, a CONTRATADA deverá apresentar o comprovante do transporte rodoviário ou algum registro da presença do profissional no período especificado;
- 8.5.6. Não será contabilizado comprovantes de viagem de períodos que não sejam o do mês corrente da medição ou em duplicidade;
- 8.5.7. O Departamento de Infraestrutura e a PRODIN fornecerão com a maior brevidade possível o cronograma de viagens para o planejamento de deslocamentos da CONTRATADA;
- 8.5.8. A CONTRATADA deverá apresentar comprovantes de embarque



**8.6. A Contratada será acionada, quando ocorrerem fatos relevantes e ocasionais que mereçam tratamentos específicos, exemplo:**

**a) Análises de aditivos de serviços:**

a.1) Deverá conter levantamento de quantitativos, croquis, detalhamentos, especificações, cotações, sugestões de alteração de projetos, registro fotográfico, revisões e demonstração de inoccorrência de jogo de planilhas.

**b) Análise de prorrogação de prazo:**

b.1) Deverá conter um relato da obra, com a indicação dos motivos que justifiquem a prorrogação do prazo, de acordo com o artigo 57 da Lei 8.666/93;

b.2) Análise do item administração de obra:

b.3) Deverá ser analisado como um item a parte, se tratando de prorrogação de prazo ou aditivo de serviço. No caso de aditivo de prazo, analisar o motivo que deu causa a prorrogação. No caso de aditivo de serviço, conforme artigo 65, da Lei 8.666/93, analisar o equivalente aos serviços acrescidos;

**c) Análise de Reajuste:**

c.1) Deverá conter um relato da obra, análise das justificativas da prorrogação de prazo e emissão de Parecer Técnico;

**d) Relatório Final contendo:**

d.1) Medição final (fechamento do contrato) com a execução dos levantamentos relativos a todos os serviços desenvolvidos, o que permitirá aferir se houver diferenças com relação às medições mensais precedidas;

**e) Relação de Documentos a serem entregues ao final da obra**



- 
- e.1) Todos os documentos arquivados no decorrer da obra, como laudos de ensaios, e outros;
  - e.2) Documento comprobatório de realização de treinamento aos servidores do Campus, quanto ao funcionamento de equipamentos e Instalações;
  - e.3) Livro de Ocorrências;
  - e.4) Diário de Obras
- f) Relatório “As Built”
- f.1) Análise do “As Built” entregue pela construtora, com emissão de Parecer Técnico;
  - f.2) Descrição de todas as alterações ao longo da obra com suas justificativas;
  - f.3) Descrição das consultas e decisões da fiscalização da Contratante, ao longo da obra;
  - f.4) Memória de cálculo real, de todos os serviços executados na obra, de acordo com o “As Built”,
  - f.5) Planilha com todos os quantitativos reais executados de todas as disciplinas (Arquitetura e Complementares);
  - f.6) E outros.
- g) Relatório para os Recebimentos da Obra
- g.1) Para o Recebimento Provisório da obra, a Contratada deverá elaborar um Relatório Fotográfico, com um checklist de verificação e de qualidade da obra, indicando as pendências que deverão ser sanadas pela construtora, com conferência de todos os documentos, manuais, licenças, garantias, assim como o treinamento com os servidores da unidade;





g.2) A Contratada deverá assinar o Termo de Recebimento Provisório juntamente com a Contratante;

g.3) Para o Recebimento Definitivo, a Contratada deverá fazer nova verificação e novo relatório indicando se a obra já estará apta a ser recebida;

g.4) Com todas as pendências sanadas, a Contratada emitirá o Termo de Recebimento Definitivo da obra, e a Contratada, assinará junto;

g.5) Outros correlatos.

**8.7. Para prestação de serviços específicos de assessoramento à fiscalização da Contratante destas disciplinas: Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e/ou Segurança do Trabalho, Engenharia Sanitária e/ou Ambiental deverá ser considerado como produto, Relatório (de acordo com o objeto) e Parecer Técnico, conforme Solicitação de Demanda do Contratante e de acordo com a disciplina, podendo ser adotado os modelos de relatórios já descritos no tópico acima.**

8.7.1. A Contratante indicará à Contratada, todos os tópicos necessários para o atendimento das demandas.

8.7.2. Para realização destas atividades, a Contratada deverá considerar todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), assim como todo ferramental necessário como trenas, nível e outros para possibilitar a execução e entrega do produto de forma satisfatória.

**8.7.3. Para Fiscalização de Projetos**

8.7.3.1. A Solicitação da Demanda poderá ser emitida pela Contratante para análise e acompanhamento de um projeto básico com todas as disciplinas ou individualmente para uma disciplina independente.



- 8.7.3.2. As análises poderão ser solicitadas para as seguintes disciplinas: Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Sanitária, Engenharia Mecânica ou Segurança do Trabalho.
- 8.7.3.3. Ao longo das análises, serão emitidos Pareceres Técnicos das etapas de projeto à empresa Projetista. Será emitido um Parecer Final com o projeto aprovado pela fiscalização da Contratada e aprovado pela Contratante.
- 8.7.3.4. Para efeito de pagamento, serão considerados 03 pareceres para cada etapa de projeto aprovado pela fiscalização da Contratante.
- 8.7.3.5. As etapas a serem consideradas são: Anteprojeto, Projeto Básico e Executivo.
- 8.7.3.6. Cada analista deverá emitir Parecer Técnico contendo no mínimo:
- a) As inconsistências dos projetos;
  - b) Levantamento detalhado das divergências existentes entre as diversas especialidades de projeto, seus memoriais e especificações, solucionando antecipadamente à entrega à CONTRATANTE os eventuais problemas de interface de soluções e especificações compatibilizando-as;
  - c) Identificação de erros, falhas e omissões, eventualmente constatadas nas diferentes etapas de desenvolvimento do projeto;
  - d) Proposta de soluções e melhorias;
  - e) Boletins de medição da projetista;
  - f) Não Atendimento às Normas Técnicas;
  - g) Apresentação de um checklist (modelo a ser definido);
  - h) Apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), para cada disciplina ou para o objeto, conforme Solicitação de Demanda emitida pela Contratante;



- 
- i) Análise Crítica;
  - j) Deverão ser realizados Pareceres, ao longo das análises das etapas dos projetos, até a sua aprovação junto ao Contratante;
  - k) Será realizado somente o pagamento da demanda, quando for emitido o Parecer Final com a aprovação da Contratante;
  - l) Outros correlatos.

8.7.3.7. O Parecer final será emitido, quando o projeto ou o produto estiver aprovado pela fiscalização da Contratante.

## **9. SOLICITAÇÃO DE DEMANDA**

- 9.1. Identificada a demanda, o Departamento de Infraestrutura/PRODIN convocará a Contratada para reunião interna com a equipe da contratante para apresentação e esclarecimento do escopo;
- 9.2. Em até 05 (cinco) dias úteis após a reunião com a equipe da Contratante, deverá ser entregue para aprovação do Departamento de Infraestrutura/PRODIN o cronograma com a previsão de prazo para a realização da demanda;
- 9.3. Aprovado o cronograma o Departamento de Infraestrutura/PRODIN expedirá a Solicitação da Demanda, que será formalmente encaminhada à contratada, com a autorização para início dos serviços;
- 9.4. A Contratada terá um prazo máximo de 10 dias para mobilizar o especialista para a localidade onde será desenvolvida a atividade.
- 9.5. O documento de Solicitação de Demanda deverá conter no mínimo: Numeração, dados da atividade a ser desenvolvida, os prazos de início e término, local, nome do Coordenador e seu registro, nome do profissional, sua especialidade e seu registro junto ao Conselho, nº da ART do Coordenador, nº



da ART do Profissional Especialista, resumo das atividades e os produtos que deverão ser entregues.

- 9.6. Poderão ser formalizadas para um mesmo objeto, outras Solicitações de Demandas Complementares, sempre que necessário, e serão vinculadas a Solicitação Principal.

## **10. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT)**

- 10.1. A CONTRATADA deverá providenciar as Anotações de Responsabilidade Técnica–ART's dos serviços objeto deste Projeto Básico conforme Resolução nº361/91–CONFEA, devendo as mesmas serem entregues a Contratante nas seguintes condições:

- 10.1.1. Fiscalização, Supervisão e/ou Gerenciamento de Obras e Serviços de Engenharia do Instituto Federal do Amazonas:

- 10.1.1.1. A ART/RRT principal deverá ser do Coordenador da Contratada e as ART/RRT's vinculadas serão dos profissionais que desenvolverem as atividades de fiscalização de obra, de acordo com a especialidade.

- 10.1.2. Fiscalização, Supervisão e/ou Gerenciamento de Projetos do Instituto Federal do Amazonas:

- 10.1.2.1. A ART/RRT principal deverá ser do Coordenador da Contratada e as ART/RRT's vinculadas serão dos profissionais que desenvolverem as atividades de fiscalização de Projeto e análises, de acordo com a especialidade.

- 10.2. Os serviços deste Projeto Básico deverão ser realizados por equipe multidisciplinar, constituída por profissionais das áreas de **Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e/ou Segurança do Trabalho, Engenharia Sanitária e/ou Ambiental** e de outras áreas que se fizerem necessárias, todos com atribuições profissionais compatíveis com a parte do projeto que lhe for confiada.



**10.3. As entregas de ART's ou RRT's são condicionantes para o pagamento, porém, não serão objeto de medição ou pagamento.**

## **11. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

11.1. A Contratada deverá utilizar a estrutura existente em seu escritório para a realização dos serviços, devendo dispor de todo material necessário para executar o objeto a contento, assim como equipamentos de informática, softwares atualizados (BIM), serviços de plotagem de plantas, inclusive com fornecimento de papel e todo material de escritório e expediente necessário, bem como capacidade de gravação em CD/DVD dos documentos e plantas gerados. Estes custos deverão estar inclusos em sua proposta.

11.2. A Contratada disporá em sua estrutura de uma Coordenação Geral, que organizará e liderará a sua equipe de forma que os serviços previstos no escopo contratual sejam integralmente executados de forma correta e em tempo hábil.

11.3. O Coordenador Geral da Contratada a representará perante o IFAM, conduzindo todos os assuntos referentes ao objeto e interagindo proativamente com as áreas. Deterá de inteira responsabilidade por todas as decisões tomadas, ações implementadas e condução dos processos, por todos os seus colaboradores, visando à conclusão com sucesso do empreendimento sob sua responsabilidade, devendo, sempre que necessário, alertar o IFAM a fim de que decisões de sua competência, essenciais para o bom andamento dos serviços, sejam tomadas em tempo hábil.

## **12. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS (PROJETOS E SERVIÇOS)**

12.1. Sempre que necessário, os projetos (revisões ou As Builts) deverão ser entregues obrigatoriamente no software REVIT e todos os seus complementares deverão ser compatíveis com a Tecnologia BIM, apresentados em extensão "DWG" e "PDF";



- 12.2. As memórias de cálculo, especificações e planilhas orçamentárias deverão ser apresentadas em arquivos de extensão \*.doc ou \*.xls, e também cópia digital do arquivo em formato \*.pdf.
- 12.3. Para os demais arquivos gráficos, o aplicativo e extensão a serem utilizados deverão ser acordados, previamente, com a Fiscalização do Contrato.
- 12.4. Os arquivos devem ser entregues em meios digitais, assinados digitalmente, dotado de capa com índice e etiquetas tais como, CD, DVD, etc.
- 12.5. Todos os arquivos apresentados deverão conter nome do (s) responsável (eis) pela elaboração do objeto solicitado, constando seu(s) registro(s) no CAU/CREA, e a data da versão.
- 12.6. As anotações, legendas e demais observações relativas ao projeto, bem como informações relativas a áreas (total, ambientes principais, área de intervenção) deverão ser apresentadas em quadros separados do selo.
- 12.7. As alterações de projetos existentes deverão ser mencionadas em nota explicativa na planta, acompanhada de um documento anexo, onde deverá constar o motivo da modificação, os itens alterados e os dados identificadores do projeto original (especialidade, desenho, Responsável Técnico, etc.).
- 12.8. As ampliações e/ou reformas deverão ser elaboradas a partir dos projetos anteriores, sendo demonstradas em maior destaque nos arquivos, mantendo a visão global do Projeto (atualização de arquivos).
- 12.9. Os detalhamentos, memórias de cálculo, especificações e planilhas orçamentárias deverão ser entregues impressos em folha de papel sulfite tamanho A4, assinados e encadernados, com folha de rosto identificadora a que se refere o projeto e o conteúdo. Após a folha de rosto deverá ser colocado índice com indicação dos itens e respectivas páginas.
- 12.10. Não será reconhecida a entrega dos arquivos digitais por e-mail, apenas por vias físicas conforme orientações acima.



12.11. As mídias eletrônicas deverão ser devidamente identificadas com rótulo da capa, onde deverá constar:

12.11.1. Identificação da empresa CONTRATADA;

12.11.2. Identificação da unidade a que se refere o trabalho;

12.11.3. Data da gravação;

12.11.4. Identificação do serviço a que se refere à mídia;

12.11.5. Indicação dos arquivos que contém a gravação

12.12. Os relatórios de procedimentos técnicos e os anexos deverão ser apresentados, em vias impressas, devidamente assinadas pelo(s) responsável(is) técnico(s), com seu nº de registro junto ao CAU/CREA, e em meio de gravação ótica (CD-ROM ou DVD), digitalizados em formato PDF.

12.13. Os arquivos referentes a cronogramas físico-financeiro deverão ser apresentados em aplicativos EXCEL ou PROJECT da Microsoft.

### **13. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

13.1. A licitante deverá apresentar:

13.1.1. Certidão de Registro da Empresa, como Pessoa Jurídica junto ao CREA ou CAU que comprove atividade relacionada com o objeto, podendo ser de Atividades Fiscalização, Supervisão e/ou Gerenciamento de Obras, Serviços e Projetos de Engenharia ou ainda execução de obras;

13.1.2. No caso da licitante ter sede em outro Estado, e consequentemente, ser inscrita no CREA de origem (e a licitante vier a ser declarada vencedora do certame), deverá apresentar, obrigatoriamente (até a data da assinatura do respectivo instrumento de contrato), visto junto ao CREA-AM, por força do disposto na Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966, em consonância com a Resolução n.º 413, de junho de 1997, do CONFEA.



- 13.1.3. Declaração de Indicação do(s) Responsável(is) Técnico(s) pela execução do objeto da licitação, devendo ser obrigatoriamente, o(s) mesmo(s) profissional(is) que consta(m) dos documentos de capacidade técnica;
- 13.1.4. Certidão de Registro de Pessoa Física junto ao CREA/CAU, do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela licitante na Declaração de Indicação do Responsável Técnico para a realização do objeto da licitação;
- 13.1.5. No caso do responsável técnico ter registro profissional em outro Estado, e consequentemente, ser inscrito no CREA de origem (e a licitante vier a ser declarada vencedora do certame), deverá apresentar, obrigatoriamente (até a data da assinatura do respectivo instrumento de contrato), visto junto ao CREA-AM, por força do disposto na Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro, em consonância com a Resolução n.º 413, de junho de 1997, do CONFEA.

## 13.2. Para qualificação técnico-profissional

- 13.2.1. Cópia de no mínimo 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica, emitido em nome do(s) Responsável Técnico **do Projeto ou da Obra, (Técnico(s) Habilitado(s) pelo CREA/CAU**, podendo ter atuado nas Atividades Fiscalização, Supervisão e/ou Gerenciamento de Obras, Serviços e Projetos de Engenharia ou ainda Execução de Obras, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, **devidamente registrado e cancelado no CREA/CAU**, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA/CAU. O profissional deverá possuir vínculo profissional com a LICITANTE.
- 13.2.2. Para **Arquitetura**: A Licitante deverá comprovar experiência em elaboração ou fiscalização de projetos ou laudos periciais de construção ou reforma em edificações públicas ou comerciais, podendo ser escolas, quadras ou ginásios com área projetada mínima de **1.000 m²**;
- 13.2.3. Para **Obras Cíveis**: A Licitante deverá comprovar experiência em serviços de fiscalização, gerenciamento, supervisão, ou execução de obras em





edificações públicas ou comerciais, podendo ser escolas, quadras, ginásios com área projetada mínima de **1.000 m<sup>2</sup>**;

13.2.4. No que se refere à qualificação técnica profissional, **não será permitido o somatório** de Atestados/Acervos visando atingir a quantidade mínima exigida.

13.2.5. A comprovação de vínculo profissional dar-se-á pela apresentação de cópia:

13.2.5.1. **Empregado** - Carteira profissional - CTPS (dados de identificação e período de registro) ou ficha de registro;

13.2.5.2. **Prestador de Serviço** - Contrato de prestação de serviços, com firma reconhecida das partes;

13.2.5.3. **Sócio** - Contrato social e alterações

13.2.5.4. **Diretor** - Cópia do Estatuto social da Licitante e ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

13.2.6. Anexar declaração, por escrito, de cada profissional, autorizando sua inclusão como membro da equipe técnica que participará efetivamente na execução dos trabalhos.

## 14. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

14.1. Critérios para Medição será para os produtos entregues e avaliados pela equipe de fiscalização:

14.2. O item 01.01 - **Elaboração de 4 (quatro) relatórios técnicos semanais e 1 (um) relatório técnico mensal da fiscalização de obras e serviços de engenharia, conforme projeto básico específico da obra ou serviço (s) realizado (s), com o acompanhamento de um engenheiro civil (ou arquiteto), com atribuições técnicas para a atividade, pelo período de 1 (um) mês de execução dos serviços da obra fiscalizada. Este produto inclui também o gerenciamento/revisão das atividades por um**



**coordenador técnico (engenheiro civil ou arquiteto) e emissão de ART deste serviço** será pago integralmente com a entrega de 4 (quatro) relatórios semanais e 1 (um) relatório mensal resumo, conforme especificações constantes no escopo deste memorial descritivo. No caso da CONTRATADA não efetuar um mês inteiro de fiscalizações, o pagamento deste item será realizado pela proporção da entrega de cada item citado. Por exemplo, caso a CONTRATADA apresente 1 (um) relatório semanal e 1 (um) relatório mensal no mês, será efetivado 2/5 do pagamento do item. No caso da elaboração de 2 (dois) relatórios semanais e 1 (um) relatório mensal, será pago 3/5 do item. Caso a CONTRATADA apresente 3 (três) relatórios semanais e 1 (um) mensal, o valor da medição do item será de 4/5 do valor total do item. Salienta-se que os relatórios serão analisados pela equipe de fiscalização para verificar a aceitabilidade do documento;

- 14.2.1. O pagamento dos itens será de forma mensal. Será realizado, após a entrega mensal dos Relatórios / Pareceres técnicos e todos os demais documentos especificados no **item 8 ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS**, incluindo as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) dos serviços apresentados. A quantidade de relatórios entregues dependerá das quantidades de fiscalizações e relatórios ou pareceres solicitados pela equipe de engenharia da DINFRA / PRODIN;
- 14.2.2. Os relatórios deverão ser entregues em arquivo de formato digital na extensão \*.pdf e assinados digitalmente para ter validação. O relatório deverá ser verificado pela equipe de fiscalização do IFAM para ser aceito;
- 14.2.3. No caso do Engenheiro Civil, prestar outros serviços em outras obras da Contratante esporadicamente, não será realizado o pagamento em duplicidade. Será contabilizado somente o relatório semanal, se o fiscal estiver efetivamente durante todo o período de elaboração do relatório semanal no local de execução do serviço da fiscalização do relatório;



- 14.3. Quanto ao pagamento dos itens de Emissão de Relatório ou Parecer situacional, com análises técnicas de edificações, obras, serviços ou projetos de engenharia existentes quanto as suas Instalações Elétricas, SPDA, Dados e Voz e Subestação, arquitetura, estruturas, instalações hidrossanitárias, ETE, ETA, etc. sob a ótica da conformidade construtiva em relação à projetos, especificações técnicas, normas e legislação vigentes elaborados por Engenheiro Eletricista ou eletrotécnico. Incluindo a elaboração de ART e o gerenciamento/revisão do coordenador de fiscalização do serviço (itens 01.02, 01.03, 01.04, 01.05 e 01.06 da planilha orçamentária escopo deste termo de referência), estes itens serão pagos a partir da entrega completa do item, em arquivo digital, assinado digitalmente e com ART (ou RRT) da elaboração do documento. O item deverá ser revisado pelo coordenador da empresa e ser aceito pela equipe de fiscalização do IFAM. Todas as análises técnicas solicitadas devem ser fundamentadas dentro do relatório / parecer solicitado;**
- 14.3.1. Quanto a análise de projetos que podem ser solicitados à empresa de fiscalização, o IFAM encaminhará os projetos a serem analisados, a CONTRATADA elaborará o cronograma de entrega dos projetos. Após este ser aceito pela equipe de engenharia da DINFRA/PRODIN, o IFAM fará o pagamento do item com a entrega da análise e ART do relatório ou parecer técnico de análise do solicitado;
- 14.4. O pagamento de diárias (item 01.07) será efetuado pela contabilização total da presença comprovada de fiscais da CONTRATADA que por solicitação da DINFRA/PRODIN, estiverem atuando no interior do estado do Amapá. Salienta-se que as diárias devem ser comprovadas para o devido ateste dos serviços;
- 14.4.1. O pagamento das diárias só será efetuado no caso de **pernoites** dos fiscais da empresa, demonstrado através das devidas comprovações de estadia ou presença do fiscal na obra no interior do estado;



**14.5. Viagem do profissional (estimado para ida ou volta) entre Manaus e locais designados na região I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X e XI no mapa do Amazonas. A unidade trata de um deslocamento por pessoa seja indo ou voltando entre as regiões.** O item será pago em unidade de deslocamento, ou seja, cada viagem consome uma unidade de viagem para cada local descrito no QUADRO 1. No caso da ida e volta do fiscal para um determinado município, será efetuado o pagamento de duas unidades de viagem no item;

14.5.1. O pagamento será efetuado por grupos de regiões, ou seja, para cada município de um grupo será efetuado o pagamento de mobilização por grupo;

14.5.2. A necessidade de viagem de um fiscal da obra sem a devida solicitação da equipe de engenharia da DINFRA/PRODIN, não será remunerada pelo IFAM. Salienta-se neste caso, principalmente, o caso de abandono da obra por parte do fiscal onde a CONTRATADA deverá substituir as suas despesas este deslocamento.

## **15. DOCUMENTOS PARA MEDIÇÃO:**

15.1. Para o efetivo ateste das medições dos serviços executados, a equipe de fiscalização do Departamento de Infraestrutura / PRODIN, solicitará os seguintes documentos comprobatórios para a aceitabilidade dos serviços:

- a) Planilha de Medição;
- b) Memória de cálculo dos quantitativos medidos;
- c) Comprovantes de mobilização e desmobilização de colaboradores da CONTRATADA nos locais solicitados pela equipe de engenharia da DINFRA/PRODIN;
- d) Produtos (relatórios, pareceres, análises etc.) de acordo com as especificações constantes neste documento;



- e) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme o caso;
  - f) Comprovações de vínculos com os profissionais;
  - g) Guias de Recolhimentos de FGTS e INSS;
  - h) Diários de Obras;
  - i) Comprovações de nada consta nos âmbitos: federal, estadual, municipal e trabalhista da CONTRATADA;
  - j) Outros necessários.
- 15.2. A apresentação das medições deverá atender a todas as condicionantes acima, não sendo aceita de forma parcial; na falta de documentos comprobatórios de medições parciais, não será computada a medição.
- 15.3. Em observância ao **art. 55, § 3º, da Lei 8.666/93, ao art. 63, § 2º, inciso III, da Lei 4.320/64**
- 15.4. **Art. 63.** A liquidação da despesa consiste na verificação do direito adquirido pelo credor tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito.
- 15.5. § 2º A liquidação da despesa por fornecimentos feitos ou serviços prestados terá por base:
- 15.6. **III - os comprovantes da entrega de material ou da prestação efetiva do serviço.**

**DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA – DINFR / PRO-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PRODIN**



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
PRO-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PRODIN  
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA - DINFRA



Assinado digitalmente por Péricles Teixeira Veiga  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Data: 2020-02-04 16:00:07

Péricles Teixeira Veiga  
Engenheiro civil  
Autor do Projeto e Coordenador Geral de Fiscalização

Cynthia de Faria Pinto  
Engenheira Civil  
Departamento de Obras e Serviços de Engenharia

Assinado digitalmente por Carlos Tiago Garantizado  
DN: C=BR, OU=IFAM, O=PRODIN, CN=Carlos Tiago  
Garantizado, E=tiago.garantizado@ifam.edu.br  
Razão: Eu sou o autor deste documento  
Localização: sua localização de assinatura aqui  
Data: 2020-02-05 16:47:26  
Foxit Reader Versão: 9.5.0

Carlos Tiago Garantizado  
Pro-Reitor de Desenvolvimento Institucional

MSc. Antônio Venâncio Castelo Branco  
Reitor

Manaus, AM 04 de fevereiro de 2020.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**MEMORIAL DESCRITIVO Nº 1/2020 - DINFRA/REIT (11.01.01.06.03)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Manaus-AM, 04 de Fevereiro de 2020**

**MEMORIAL\_DESCRITIVO\_-\_CONTRATAO\_DE\_EMPRESA\_DE\_FISCALIZAO.pdf**

**Total de páginas do documento original: 78**

*(Assinado digitalmente em 06/02/2020 11:24 )*

**RODRIGO DINIZ COSTA**

*MEMBRO*

*2204691*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **1**, ano: **2020**, tipo: **MEMORIAL DESCRITIVO**, data de emissão: **04/02**  
**/2020** e o código de verificação: **8b2cd6fc44**