



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO **DEPARTAMENTO DE PROJETOS E ORÇAMENTOS**

CONTEÚDO: DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS E EXECUÇÃO DA OBRA DA CONSTRUÇÃO DA PISTA DE CAMINHADA DO FUNDO DE VALE DO JARDIM SILVINO NO MUNICÍPIO DE CAMBÉ – PR.

1. OBJETIVOS DESTE DOCUMENTO

O presente documento de especificação tem como finalidade orientar, com enfoque técnico, a execução dos projetos complementares de pistas de caminhada e serviços correlatos, assim como dos demais documentos e estudos correlacionados aos projetos que compõem as entregas obrigatórias da Contratada. Este documento define:

- Formas de aplicação e execução;
- Obrigatoriedades técnicas que deverão ser atendidas nos projetos;
- Materiais;
- Detalhes específicos;
- Necessidades de cada disciplina a ser contemplado nos projetos.

2. APLICAÇÃO

Devem ser rigorosamente cumpridas todas as especificações mencionadas neste documento. Qualquer desvio em relação a essas especificações será considerado uma “não conformidade”, e a parte Contratada será responsável por efetuar as devidas adaptações necessárias para atender a essas exigências.

As informações contidas neste documento não devem ser consideradas como requisitos mínimos ou suficientes, mas sim como exigências. Portanto, é responsabilidade da parte Contratada complementar seus projetos de forma a garantir uma compreensão completa da sua execução, sem contrariar as especificações apresentadas aqui.

Caso a Contratada, devido à sua experiência em uma disciplina específica, identifique oportunidades de aprimoramento nas especificações que sejam de interesse do público usuário, poderá apresentar oficialmente e por escrito essa oportunidade, acompanhada de uma justificativa e estudos comprovativos adequados, para ser avaliada pela equipe técnica da Secretaria de Planejamento. É importante ressaltar que qualquer melhoria sugerida e sua viabilidade não devem implicar em custos adicionais para a administração. Essa é a única exceção em relação ao cumprimento das especificações contidas neste documento.



3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Apresenta-se aqui as instruções sobre o embasamento em referências normativas:

- 3.1.** A empresa deverá atender a todas as exigências de normas técnicas vigentes, resoluções e demais documentos que regulamentem a execução de obras e projetos de engenharia e ainda as exigências e recomendações dos fabricantes dos equipamentos em sua totalidade;
- 3.2.** Deverão ser respeitadas as normas da ABNT e onde houver omissão da ABNT deverão ser consideradas as normas internacionais aplicáveis, de credibilidade reconhecida. Estes casos devem ser apresentados à fiscalização respectiva à fase corrente de contrato para deferimento e arquivo da documentação da ocasião;
- 3.3.** Deve-se nas pranchas técnicas de cada um dos projetos, ser apresentada a informação: “O responsável técnico afirma que o presente projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas ABNT ou de órgãos internacionais de credibilidade reconhecida nos casos não abrangidos pela ABNT, atendendo todas as suas determinações”.

4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS COMUNS A TODAS AS DISCIPLINAS

Neste tópico, são apresentadas as especificações e diretrizes gerais comuns a todas as disciplinas dos projetos a serem entregues pela empresa Contratada à Contratante.

- 4.1.** Os materiais determinados nas pranchas técnicas e demais peças que compõem os projetos para o Município de Cambé devem estar alinhados com o anteprojeto arquitetônico e respectivo memorial descritivo, recebidos pela Contratada. A Contratada deve assegurar que seus projetos sejam exequíveis dentro das exigências destes documentos;
- 4.2.** É necessário que todos os sistemas das diferentes disciplinas que compõem os projetos a serem entregues ao Município de Cambé sejam projetados de maneira a facilitar a operação de manutenção, levando em conta a relação ideal entre custo e operacionalidade;
- 4.3.** É fundamental que todos os projetos possuam numeração e nomenclatura corretas para suas pranchas, e é obrigatória a assinatura dos responsáveis em cada projeto na última entrega;
- 4.4.** Todos os projetos devem estar acompanhados da ART ou RRT do respectivo responsável técnico;
- 4.5.** O padrão de entrega das pranchas técnicas e demais peças dos projetos devem



estar em conformidade com o presente documento;

- 4.6. Todos os projetos devem apresentar Memorial descritivo e levantamento de quantitativo de materiais, na etapa de projetos, em conformidade com todos os documentos;
- 4.7. Os projetos de cada uma das disciplinas devem ser elaborados para solução mais vantajosa para o Município de Cambé visando sempre o atendimento às necessidades da população;
- 4.8. Os projetos devem estar finalizados, completos e compatibilizados entre si pela Contratada antes de serem apresentados à Contratante;
- 4.9. Em caso de conflito ou sobreposição de informações entre projetos e documentos, a fiscalização deve ser consultada para que ocorra orientação de procedência em cada situação;
- 4.10. Os casos de sobreposição conflituosa de exigências entre os documentos deverão ser apresentados, formalmente e textualmente, para a fiscalização para deliberação;
- 4.11. Nos casos em que a sobreposição de informação não causar conflito, sendo exequível, dever-se-á atender a exigências de todos os documentos que versam sobre determinado assunto;
- 4.12. Toda a padronização e execução das atividades deve seguir os detalhes dos projetos e memoriais apresentados. Para os casos não contemplados, pautar-se nas normatizações vigentes e nas boas práticas de engenharia, sempre com ciência e concordância da fiscalização.

5. COMPATIBILIZAÇÃO E COORDENAÇÃO E ESTUDOS

A Contratada deve indicar o profissional denominado **Coordenador** que será o responsável por realizar o contato entre seus projetistas e a fiscalização do Município de Cambé, sendo toda a comunicação oficial feita por intermédio desse profissional. Ademais, ele será responsável por **compatibilizar todos os projetos e entregá-los** finalizados em cada etapa do contrato.

Os projetos e memoriais descritivos deverão ser apresentados ao Município de Cambé em seu formato final e compatibilizados.

5.1. ENSAIOS TECNOLÓGICOS:

É imprescindível que sejam incluídos todos os testes, controles tecnológicos, certificações e laudos necessários para os materiais e serviços da obra, de acordo com as indicações dos projetistas e as normas técnicas aplicáveis.



Os testes, controles tecnológicos, certificações e laudos necessários devem estar devidamente incluídos nos projetos e memoriais descritivos, indicando inclusive os critérios de desempenho considerados satisfatórios para a obra em questão. Esses documentos devem abranger interpretações e análises por meio de tabelas e gráficos. No caso de determinação indireta dos parâmetros, é necessário enviar uma tabela Excel com o memorial de cálculo correspondente.

5.1.1. CONCRETO

Todo o concreto utilizado na obra deve ter seus ensaios de controle e aceitação em conformidade com a NBR 12655.

Não serão aceitos laudos da própria concreteira.

Todos os corpos de prova deverão ser moldados em conformidade com a NBR 5738.

Deverão ser previstos no mínimo o descrito abaixo, e de acordo com a necessidade do projeto:

Concreto convencional:

- Ensaio de abatimento de cone (*slump test*), executado em conformidade com a NBR 16889 – no mínimo 2 (dois) ensaios por caminhão betoneira;
- Ensaio de resistência à compressão simples, executado em conformidade com a NBR 5739, utilizando-se o controle tecnológico por amostragem total (100%), em conformidade com a NBR 12655 – no mínimo 2 (dois) ensaios por caminhão betoneira, sendo um com 15 dias e outro aos 28 dias. Para cada ensaio, deverão ser moldados dois corpos de prova;

5.2. ATERROS

Em conformidade com a NBR 5681, deverão ser ensaiados os aterros prevendo-se no mínimo:

- Ensaios de compactação de solo, executados em conformidade com a NBR 7182 – 9 (nove) para cada 1.000 m³ de um mesmo material. Para valores acima de 9.000 m³ acrescer 1 (um) ensaio;

6. DESTINAÇÃO DE ENTULHO

A coleta e deposição do entulho deve observar as seguintes orientações:

O armazenamento do entulho deve ser feito utilizando caçambas metálicas, em local acessível a caminhões que fazem a retirada desse material da obra. Estas deverão ser mantidas pelo menor tempo possível em obra.

Quanto à destinação do entulho, esta deverá ser executada por empresa licenciada para coleta e tratamento de resíduos sólidos. É imprescindível para o aceite da obra que a Contratada apresente o recibo de entrega e destinação do entulho emitido por tal empresa, de modo a garantir a gestão e destinação correta de tais resíduos sólidos. Neste documento emitido pela empresa de coleta deve constar o endereço da obra.



7. REQUISITOS PARA PROJETOS

7.1. PROJETO DE ARQUITETURA

- 7.1.1.** Avaliar todo o projeto arquitetônico para que o mesmo atenda à acessibilidade plena, de acordo com as respectivas normas em vigor;
- 7.1.2.** Indicar em projeto e memorial as especificações das camadas que compõem todos os pisos de concreto, tendo como mínimo admissível as seguintes: base compactada mecanicamente, camada de brita de 3cm e camada de concreto de 7cm. Acabamento das calçadas: alisado e desempenado.
- 7.1.3.** O projeto deve possuir informações suficientes que garanta a execução de todas as calçadas e acessos com escoamento de águas pluviais com gravidade. Sendo 2% a inclinação mínima para qualquer caso, sempre indicada com direcionamento para a sarjeta da via;
- 7.1.4.** Indicar em projeto e memorial as juntas de dilatação nas calçadas de concreto a cada no máximo 2 metros lineares de calçada. Deverá ser indicado também o método executivo destas juntas;
- 7.1.5.** Indicar em projeto e memorial o serviço de recomposição, limpeza e pintura do meio fio de toda a extensão de passeio público;
- 7.1.6.** As cores das superfícies podotáteis deverão ser indicadas em projeto na cor vermelha conforme estabelecido na NBR 9050;
- 7.1.7.** É necessário seguir as diretrizes específicas para a instalação correta das superfícies podotáteis em acordo com a NBR 9050, para que sejam locados corretamente os trechos de “alerta” e “direcional” nos locais conforme cada caso. Tais informações devem estar apresentadas e detalhadas em projeto para correta execução;
- 7.1.8.** O material das superfícies podotáteis deverá ser do tipo cimentício já pigmentado e especificado em projeto;
- 7.1.9.** Indicar tipos de piso, níveis e inclinações de todas as superfícies, tanto para planta baixa, quanto em detalhamentos específicos;
- 7.1.10.** Indicar materiais a serem empregados, espessuras de calçadas, especificações de traços de concreto e demais informações necessárias à boa execução dos serviços, tanto para planta baixa, quanto em detalhamentos específicos;
- 7.1.11.** Indicar inclinação máxima dos taludes e especificação de tipo de grama;
- 7.1.12.** A Contratada deve apresentar memorial descritivo dos serviços com as especificações dos materiais de construção utilizados em todos os elementos da edificação e dos seus elementos construtivos.
- 7.1.13.** Indicar em projeto e memorial faixa de grama de no mínimo 30cm de largura



em toda a lateral de calçada executada para o lado interno da calçada (voltada para o fundo de vale), conforme indicado no anteprojeto;

- 7.1.14.** Indicar em projeto e memorial faixa de grama de no mínimo 50cm de largura por toda extensão da superfície de reaterro da vala dos eletrodutos elétricos enterrados em solo;

7.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de terraplenagem deve levar em consideração os seguintes critérios:

- 7.2.1.** Todos os taludes devem respeitar rigorosamente a inclinação máxima de 2:1 (duas unidades de comprimento para uma unidade de altura do talude). Em hipótese de ser aplicado talude com inclinação maior que esta, deverá a Contratada apresentar estudo que comprove a impossibilidade da execução da maneira proposta pelo Município de Cambé;
- 7.2.2.** O projeto deve prever que os desníveis do terreno serão vencidos preferencialmente por taludes, utilizar arrimos somente quando não for possível o taludamento. Situação que deve ser comprovada com estudo técnico de viabilidade elaborado pela Contratada;
- 7.2.3.** Prever os ensaios necessários mínimos normativos e indicá-los em prancha e em memorial;
- 7.2.4.** O projeto de terraplanagem deve incluir planos para escavação mecanizada e escavação manual, considerando que a escavação manual se refere ao nivelamento final para alcançar os níveis estabelecidos no projeto. Para cada tipo de escavação (mecanizada e manual), é necessário avaliar a necessidade de realizar a execução em fases, quando aplicável;
- 7.2.5.** Apresentar planta baixa indicando áreas de cortes e aterros para cada fase de escavação, bem como a locação de estruturas de contenção quando houver;
- 7.2.6.** Os eixos de cortes do projeto devem ser representados para as escavações mecanizadas, com eixos indicativos a cada intervalo máximo de 5 metros, incluindo todas as mudanças de nível;
- 7.2.7.** Todas as escavações necessárias, sejam elas temporárias ou permanentes, devem ser consideradas no projeto de terraplenagem;
- 7.2.8.** O nível da terraplanagem deve considerar as camadas de apoio das estruturas e pavimentos (contrapisos, colchão de brita, substituição e material etc.);
- 7.2.9.** Apresentar o detalhamento de execução da terraplanagem em conformidade com a NR -18;
- 7.2.10.** Prever dispositivos de drenagem para todas as contenções e taludes que apresentarem tal necessidade.



7.2.11. Requisitos mínimos para memorial de cálculo de terraplenagem:

- a) Prever listagem das normas utilizadas no projeto de terraplanagem;
- b) Caracterização do solo;
- c) Fator de empolamento do solo;
- d) Conforme NBR 9061, apresentar os cálculos de estabilidade de taludes para escavações com profundidade maior que 1,50 m;
- e) Apresentar a metodologia de cálculo, fundamentação técnica e resultados.

7.2.12. Requisitos mínimos para levantamento de quantitativos de terraplenagem

- a) Fornecer o Memorial de Levantamento de Quantitativo e a respectiva Planilha de Quantidades, abrangendo o volume de corte, aterro e/ou reaterro, tanto para a terraplanagem mecanizada quanto para a manual. Além disso, deve ser apresentado o memorial de cálculo e os critérios utilizados para o levantamento dessas quantidades;
- b) Apresentar quantificação de escoramentos quando utilizados;
- c) Considerar volume de solo a ser transportado/descartado, aplicando os devidos fatores de empolamento. O fator de empolamento utilizado deve estar explícito, nas pranchas técnicas, memoriais, planilhas e qualquer outro documento que interaja com este coeficiente.

7.3. PROJETO DE CONTENÇÕES E ESTRUTURAS

Quando se fizer necessária a contemplação de dispositivos de contenção, deverão ser seguidas as seguintes exigências mínimas:

7.3.1. Requisitos mínimos para o projeto de Contenção e estruturas

- a) Indicar sistema de impermeabilização nas contenções;
- b) Prever contenção para diferenças de níveis iguais ou superiores a 50 cm quando não contemplados por taludes;
- c) Quando for previsto cortina de contenções, apresentar o detalhamento do revestimento;
- d) Indicar solução de drenagem para todas as contenções e detalhar o sistema adotado;
- e) Prever detalhamento específico e cortes para cada tipo de contenção.



7.3.2. Requisitos mínimos para o memorial de cálculo de contenções e estruturas

- a) Apresentar listagem das normas utilizadas;
- b) Apresentar a metodologia de cálculo, fundamentação técnica e resultados.
- c) Fornecer um memorial de levantamento de quantitativos que detalhe separadamente os materiais necessários para cada tipo de estrutura presente no projeto, como estrutura em concreto, fundações e contenções. Esse memorial deve incluir informações sobre o cálculo dos quantitativos, assim como os critérios utilizados para o levantamento. É importante especificar os materiais envolvidos, como concreto, formas, aço, aditivos, entre outros, para cada tipo de estrutura.
- d) Os quantitativos deverão ser apresentados separadamente por tipo de estrutura, tipo de peças, folhas de projeto e pavimentos;
- e) Verificar para que não haja sobreposição de peças nos quantitativos de concreto;
- f) Não apresentar perdas nos quantitativos, uma vez que as mesmas estão inclusas nas composições de custos da SINAPI.
- g) As contenções devem ser dimensionadas no Estado Limite Último (ELU) e verificadas para o Estado Limite de Serviço (ELS);
- h) Indicar em projeto qual o maquinário a ser contratado pela obra para execução de terraplanagem e contenções;
- i) Prever em projeto a apresentação das cotas de arrasamento;

7.4. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As especificações e requisitos mínimos a serem atendidos para elaboração do projeto elétrico de iluminação estão apresentados no documento Guia Orientativo de Iluminação Pública emitido pelo departamento de Iluminação Pública do Município de Cambé anexo a este.

O posicionamento das luminárias deve ocorrer conforme anteprojeto arquitetônico fornecido pelo Município de Cambé.

8. REQUISITOS MÍNIMOS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

Além de todos os requisitos apresentados no presente documento, nos demais projetos e documentos entregues à Contratadas e também os elaborados por ela própria que serão recebidos na 1ª etapa do contrato, deverão ser seguidos os seguintes requisitos mínimos para correta execução das obras e para que ocorra seu recebimento na 2ª etapa de contrato:



8.1. Calçadas em concreto:

- 8.1.1.** Qualquer trecho de calçada ou acesso a inclinação mínima para escoamento da água pluvial deve ser de 2% no sentido a ser escoada na sarjeta da via;
- 8.1.2.** Executar juntas de dilatação nas calçadas de concreto a cada no máximo 2 metros lineares de calçada;
- 8.1.3.** Executar as calçadas em concreto com acabamento alisado e desempenado;
- 8.1.4.** A Contratada deverá entregar todas as execuções e equipamentos devidamente limpos.
- 8.1.5.** Em qualquer caso, as especificações mínimas admissíveis das camadas que compõem todos os pisos de concreto, são as seguintes: base compactada mecanicamente, camada de brita de 3cm e camada de concreto de 7cm. Acabamento das calçadas: alisado e desempenado.

8.2. Luminárias e instalações elétricas:

- 8.2.1.** Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, primeiro uso, se enquadrar rigorosamente nas Normas Brasileiras e garantidos por até 05 anos.
- 8.2.2.** Todo o serviço deverá ser executado por profissionais qualificados e experientes no ramo de atividade, sempre obedecendo as Normas de Segurança e Normas Regulamentadoras do referido Setor – NR 10, NR 35 e NBR 5410 / 5101 / 5413; além das normas da Concessionária local de energia elétrica e Concessionária que administra o trecho viário a ser executado a obra.
- 8.2.3.** Durante execução a Contratada deverá cumprir: Norma Regulamentadora 6 – Equipamentos de Proteção Individual, Norma Regulamentadora 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos e Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em Altura.
- 8.2.4.** Ficará a critério do Departamento de Iluminação Pública, impugnar qualquer serviço executado que não satisfaça as condições mínimas de qualidade e segurança.
- 8.2.5.** A Contratada obriga-se a refazer todos os trabalhos rejeitados pelo Departamento de iluminação Pública, desde projeto, dimensionamento e execução ficando por sua conta todas as despesas decorrentes das referidas alterações apontadas pelo Departamento de Iluminação Pública.
- 8.2.6.** A mão-de-obra a empregar-se será de primeira qualidade e de acabamento esmerado.
- 8.2.7.** Ficarão a cargo da Contratada o fornecimento e a fiscalização da obrigatoriedade do uso dos E.P.I. e E.P.C. em cumprimento à Lei 6.514 de



22/12/77 e das normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 08/06/78, inclusas na C.L.T., ficando a fiscalização com a faculdade de embargar a obra pelo descumprimento da obrigatoriedade de uso.

- 8.2.8.** O Departamento de Iluminação Pública avaliará e homologará o projeto básico da obra. Qualquer alteração necessária a pedido do DIP (Departamento de Iluminação Pública) deverá ser implementada, assim corrigido qualquer vício nos projetos preliminares, básico e executivo.
- 8.2.9.** É de responsabilidade da empresa gestora do contrato efetuar pedidos de conexão com sistema elétrico da Copel, bem como manter atualizado o DIP sobre a evolução do atendimento.
- 8.2.10.** É dever da Contratada entregar todo o sistema de iluminação com cada luminária testada e funcionando corretamente e solicitar por meio de documento formal que seja realizada a vistoria a fim de se obter a Carta de Aceite pelo Departamento de Iluminação Pública de Cambé.
- 8.2.11.** A Contratada deverá entregar todas as suas instalações devidamente limpas.

8.3. Grama:

- 8.3.1.** Deverá ser executada faixa de grama de no mínimo 30cm de largura em toda a lateral de calçada executada para o lado interno da calçada (voltada para o fundo de vale) e em demais locais conforme indicado no anteprojeto;
- 8.3.2.** Deverá ser executada faixa de grama de no mínimo 50cm de largura por toda extensão da superfície de reaterro da vala dos eletrodutos elétricos enterrados em solo;

9. DOCUMENTOS FORNECIDOS À CONTRATADA

O conjunto de projetos, memoriais e documentos que a Contratada receberá que servirão como base para a elaboração dos projetos e execução contratados se compõe por:

- 9.1. Estudo técnico preliminar;**
- 9.2. Anteprojeto;**
- 9.3. Projeto básico arquitetônico;**
- 9.4. Memorial de especificações arquitetônicas;**
- 9.5. DLAE – Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual;**
- 9.6. Planilha orçamentária de percentuais;**
- 9.7. Cronograma físico-financeiro de porcentagens;**
- 9.8. Diretrizes para elaboração de projetos (presente documento);**
- 9.9. Guia Orientativo de Iluminação Pública;**



10. DOCUMENTOS QUE SERÃO ELABORADOS PELA CONTRATADA E ENTREGUES AO MUNICÍPIO:

O conjunto de projetos, memoriais e documentos que a Contratada deverá entregar ao Município e que são condicionantes para a conclusão da 1ª fase contratual se compõe por:

- 10.1. Projeto arquitetônico executivo;**
- 10.2. Memorial descritivo arquitetônico;**
- 10.3. Projeto de terraplanagem;**
- 10.4. Memorial descritivo de terraplanagem;**
- 10.5. Projeto de instalações elétricas, padrões de entrada e iluminação;**
- 10.6. Memorial descritivo de instalações elétricas, padrões de entrada e iluminação.**

11. CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO

11.1. CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS

No presente segmento, são estabelecidas as condições de fornecimento a serem executas e disponibilizadas, para plena utilização, das instalações projetadas.

Para facilitar a atribuição das responsabilidades de execução dos serviços projetados, estão sendo identificados os seguintes atores:

Como **Contratante**, fica designada a entidade que está contratando os serviços para a execução dos sistemas.

Como **Contratada**, fica designada a empresa que será Contratada para os fornecimentos e execução das obras. A **Contratada** que executará a obra assumirá a responsabilidade completa pelo funcionamento e desempenho do sistema. A instalação e o fornecimento dos equipamentos, infraestrutura e demais serviços para o bom andamento da obra devem seguir o cronograma exigido para a mesma.

11.2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Os projetos, respectivos memoriais e execução da obra deverão ser elaborados por profissional habilitado pelo conhecimento específico requisitado em cada área e conforme regulamentação de cada conselho técnico. Cada projeto deve ser acompanhado de ART ou RRT do profissional responsável:

- a) Projeto arquitetônico executivo: Arquiteto ou Engenheiro Civil;
- b) Projeto de terraplanagem: Engenheiro Civil;
- c) Projeto de instalações elétricas, padrões de entrada e iluminação: Engenheiro



Eletricista.

- d) Execução da obra: Engenheiro Civil.

A execução da obra deverá ser coordenada por um profissional habilitado pelo CREA. Conforme regulamentação do CREA, a **Contratada** deverá emitir uma ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente ao serviço contratado.

11.3. INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS DICIPLINAS

A **Contratada** será responsável pela compatibilização do projeto com outras disciplinas e pelos custos associados. As alterações deverão ser aprovadas pela fiscalização da presente fase que se encontrar o contrato.

A responsabilidade sobre o detalhamento da obra e desenhos “conforme construído” cabe à **Contratada**, que deve efetuar o detalhamento e as adequações necessárias no projeto em função de:

- a) Características dimensionais e construtivas dos equipamentos efetivamente utilizados.
- b) Detalhes construtivos e padrões de fabricação específicos dos itens de seu fornecimento tais como quadros elétricos, dutos de ar, rede hidráulica e seus elementos de sustentação.
- c) Modificações do projeto exigidas por interferências surgidas em decorrência do desenvolvimento das obras civis e demais instalações, ou alterações de arquitetura, layout e uso dos ambientes devem ser definidas e detalhadas pela empresa para execução da obra e formalmente aprovadas pelo Departamento de Projetos e Orçamentos da Secretaria de Planejamento.
- d) Cabe ainda à empresa Contratada elaborar e fornecer ao Contratante, na conclusão e entrega da obra, os desenhos “conforme construído”, incorporando todas as alterações introduzidas no decorrer da obra.

11.4. EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES CONTRATADAS

Antes de comprar ou instalar qualquer equipamento ou sistema, a **Contratada** deverá conferir as dimensões e espaços existentes na obra para os acessos e futura manutenção das instalações.

A **Contratada** deverá obedecer a todos os detalhes estabelecidos em projeto, assim como às recomendações dos fabricantes dos equipamentos. Os acabamentos deverão ser primorosos nos aspectos visuais e deverão evitar defeitos, vibrações ou falta de segurança operacional.



11.5. CANTEIRO DE OBRAS

A **Contratada** deverá executar, em local a ser autorizado pela **Contratante** e por seus custos, um canteiro de obras para guarda de equipamentos, materiais e ferramentas, assim como para o desenvolvimento de seus serviços e de seus subcontratados.

11.6. FERRAMENTAL E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

A **Contratada** deverá prover todo o ferramental e equipamentos de segurança de trabalho apropriados e suficientes para o cumprimento de, nos prazos estabelecidos, todas as etapas dos serviços.

11.7. MÃO DE OBRA

Cabe à **Contratada** o fornecimento de toda a mão de obra para o cumprimento de todas as obrigações estabelecidas. A **Contratada** será responsável pelo cumprimento da Legislação Trabalhista de seus funcionários e dos funcionários de seus subcontratados.

Todos os funcionários, tanto da **Contratada** como de seus subcontratados, deverão estar devidamente registrados e segurados, se enquadrando integralmente nas normas burocráticas e de segurança do trabalho e, eventuais, regulamentos específicos da **Contratante**.

11.8. DESENHOS “COMO CONSTRUÍDOS” (“AS BUILT”)

Concluída a obra, a **Contratada** deverá fornecer um arquivo digital de todas as plantas completas com os desenhos atualizados de como foram realizadas realmente as execuções (desenhos “como construído” (“as built”)), conforme o item 4.6 – subitem c da norma NBR 16401-1:2008 da ABNT, transcrito a seguir:

“Cabe ainda à empresa Contratada elaborar e fornecer ao Contratante, na conclusão e entrega da obra, os desenhos “conforme construído”, incorporando todas as alterações introduzidas no decorrer da obra.”

11.9. GARANTIA

A **Contratada** deverá fornecer um certificado de garantia para a obra como um todo e todos os seus complementos (equipamentos e instalações), no tocante ao desempenho, pelo período mínimo de um ano, a partir da aceitação da mesma.

A **Contratada** deverá assegurar garantia, por igual período, para todos os sistemas, para os equipamentos, para os materiais, para os seus serviços e para os serviços executados por seus fornecedores. Em caso de acionamento da garantia, a **Contratada** deverá fornecer as peças, a mão de obra de reparo e as despesas de deslocamento.



12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente;

Iovane David Oliveira
Engenheira Civil
Secretaria Municipal de Planejamento
Prefeitura Municipal de Cambé