



ET 012 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA CIVIL À SERCOMTEL ILUMINAÇÃO

REVISÃO	ELABORAÇÃO	DATA	APROVAÇÃO
1	José Cláudio da Silva Junior	14/02/2020	

Sercomtel Iluminação S.A.

R. Fernão de Magalhães, 383 | Aeroporto | 86036-070 | Londrina | PR | Brasil | CNPJ 21.514.376/0001-94
www.sercomteliluminacao.com.br



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA CIVIL À SERCOMTEL ILUMINAÇÃO

1. OBJETO

Esta especificação visa definir as características necessárias para a execução de serviços de infraestrutura civil, com fornecimento, quando aplicável, de materiais, equipamentos e mão de obra, de forma a atender demandas de engenharia em obras executadas pela Sercomtel Iluminação S.A em diversos locais do Município de Londrina-PR.

A Sercomtel Iluminação S.A., doravante denominada CONTRATANTE, contratará empresa de engenharia, neste documento denominada CONTRATADA, para a execução de serviços de infraestrutura civil em obras de iluminação pública e ornamental.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

§ 1º. A CONTRATANTE, fornecerá os projetos, memoriais descritivos e demais especificações necessárias à execução das atividades aqui descritas.

§ 2º. Todos os serviços serão executados dentro do município de Londrina-PR.

§ 3º. A execução dos serviços e os materiais aplicados deverão estar em conformidade com os projetos, especificações, recomendações dos fabricantes e normas técnicas aplicáveis, bem como em consonância com boas práticas de execução das atividades demandadas, atendendo aos critérios de qualidade, durabilidade, segurança e estabilidade.

§ 4º. A CONTRATADA assumirá a responsabilidade técnica pelos materiais não fornecidos pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá empregar os produtos especificados em projeto, os quais deverão ter prévia aceitação e aprovação por parte da CONTRATANTE.

§ 5º. A CONTRATADA se responsabilizará por cumprir as obrigações contidas na norma regulamentadora N° 6 junto à sua mão-de-obra. A CONTRATADA deverá empregar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados e em boas condições de uso para realização dos serviços empenhados. A mão-de-obra deve estar devidamente treinada e ciente do uso correto de EPIs.

§ 6º. Cabe a CONTRATADA sinalizar adequadamente o canteiro de obras, com faixas e fitas de alerta, além de isolar a área quando necessário, visando elevar a segurança e reduzir o risco de acidentes com pedestres e trabalhadores no local.

§ 7º. A CONTRATADA será responsabilizada por erros de execução no caso de desconformidade com as especificações e projetos vigentes e/ou em desacordo com as diretrizes do corpo técnico da CONTRATANTE. Quaisquer mudanças na execução de serviços por complicações estruturais observadas ou em decorrência de outras situações fortuitas deverão ser devidamente comunicadas ao corpo técnico da CONTRATANTE para readequação do projeto e ajuste, quando necessário, da



ordem de serviço. Quaisquer alterações e/ou sugestões da CONTRATADA deverão ser levadas ao conhecimento da equipe técnica da CONTRATANTE, a qual examinará as condições e poderá ou não as aprovar.

§ 8º. A CONTRATANTE rejeitará qualquer serviço que não apresentar condição de correta execução, cujo resultado não atenda aos objetos do contrato e/ou que não apresentem um bom aspecto/acabamento. A CONTRATADA será responsável por corrigir quaisquer defeitos na execução de obras e serviços, sem ônus à CONTRATANTE, bem como responderá integralmente por danos e acidentes a esta ou a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

§ 9º. A CONTRATADA será responsabilizada por eventuais danos as redes de água, esgoto, telefonia, internet e/ou energia elétrica, devendo arcar integralmente com os custos de manutenção junto a respectiva concessionária. Cabe a CONTRATADA avaliar os riscos de execução e consultar, junto a CONTRATANTE, as plantas de infraestrutura do local.

§ 10º. A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras organizado e limpo ao longo da execução do serviço, sendo esta responsável por remover quaisquer materiais, entulhos e equipamentos, cujo reaproveitamento não esteja previsto no local. Caberá a mesma o atendimento integral das diretrizes cabíveis presentes no Decreto nº 768, de 23 de setembro de 2009, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil no Município de Londrina-PR.

§ 11º. Os serviços deverão ser executados por empresa de engenharia habilitada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (CREA-PR), e precedidos da emissão de ART de execução em nome da CONTRATADA relativa às atividades a serem executadas, com assinatura do engenheiro responsável. O responsável técnico deverá possuir vínculo empregatício com a CONTRATADA, o qual deverá ser devidamente comprovado no momento do ato licitatório, sendo, a não comprovação, condição excludente do certame. Quaisquer mudanças no corpo técnico da CONTRATADA deverão ser informadas à CONTRATANTE ao longo da vigência do contrato.

§ 12º. A administração da obra deverá ser feita por profissional devidamente habilitado, filiado à CONTRATADA. Caberá ao responsável técnico da CONTRATADA o acompanhamento constante dos serviços executados, bem como o encargo de estabelecer, exclusivamente, comunicação com a fiscalização e o corpo técnico da CONTRATANTE.

§ 13º. Serão de responsabilidade integral da CONTRATADA quaisquer custos inerentes as instalações provisórias das obras, máquinas, equipamentos, ferramental, limpeza e materiais não fornecidos pela CONTRATANTE, além de gastos eventuais com seguros, taxas e emolumentos junto aos órgãos competentes nas esferas municipal, estadual e federal, relativas às execuções dos serviços.

§ 14º. A CONTRATADA será responsável pelo transporte, conservação e segurança dos materiais fornecidos pela CONTRATANTE durante a execução dos serviços. As sobras de materiais deverão ser devidamente restituídas à CONTRATANTE ao final de cada obra.

§ 15º. A proposta comercial fornecida pela CONTRATADA deverá contemplar os custos supracitados, bem como os serviços constantes nesta especificação, com base nos quantitativos presentes na planilha orçamentária. Quaisquer alterações nos quantitativos de serviços, caso ocorram, serão pagos conforme preço unitário estipulado em contrato.

§ 16º. A CONTRATANTE não se obriga a demandar a execução de todo o quantitativo previsto em planilha orçamentária de serviços.

§ 17º. A CONTRATADA assume ter ciência de todas as diretrizes presentes neste documento, bem como declara não ter dúvidas quanto aos detalhes construtivos apresentados e concorda plenamente com a execução de todos os serviços contratados nos moldes propostos.

3. EMISSÃO DE ORDENS DE SERVIÇO E PRAZOS DE EXECUÇÃO

§ 1º. As ordens de serviço serão emitidas conforme necessidade da CONTRATANTE de forma individual e específica para cada obra e/ou local de execução das empreitas. Para cada ordem de serviço, serão empenhados os itens a serem executados, bem como as respectivas quantidades, com base na planilha orçamentária acordada no processo licitatório vigente.

§ 2º. O prazo de execução será estabelecido na ocasião da emissão da ordem de serviço, sendo este definido de acordo com a complexidade, diversidade e quantidade de serviços a serem executados no local, já considerando o número médio de chuvas e o período destinado à limpeza final da obra. A ordem de serviço, no entanto, deverá possuir prazo máximo de execução de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da notificação para início da empreita.

§ 3º. A CONTRATADA deverá coordenar todos os serviços de modo que o cronograma de execução seja obrigatoriamente mantido, iniciando suas atividades em até 2 (dois) dias úteis após a confirmação da empreita. A CONTRATADA se responsabilizará por encargos adicionais referentes ao pagamento de horas extras ou adicionais cabíveis, sem quaisquer ônus à CONTRATANTE.

§ 4º. A CONTRATANTE poderá prorrogar o prazo de execução em até 30% do prazo inicial estipulado, mediante solicitação da CONTRATADA por meio de justificativa idônea e tecnicamente legítima. Não serão aceitas como justificativas de prorrogação as interferências de chuvas no período cujo índice pluviométrico seja considerado normal, bem como atrasos relacionados a sua negligência, imperícia ou omissão no ato de execução dos serviços.

4. FISCALIZAÇÃO

§ 1º. A CONTRATANTE exercerá ampla e total fiscalização sobre os serviços a serem demandados, tendo o poder de suspender a execução dos mesmos, caso registre desconformidades com o projeto, ordem de serviço e/ou com os critérios de qualidade, durabilidade, segurança e estabilidade. No caso de suspensão, a autorização para reinício dos serviços será emitida após a comprovação formal da resolução de todas as irregularidades registradas. A CONTRATANTE também poderá aplicar multas em função de atrasos, bem como outras sanções previstas em contrato.



§ 2º. Caberá a CONTRATANTE avaliar a qualificação da mão-de-obra da CONTRATADA ao longo da execução dos serviços, podendo inclusive notificar e solicitar a troca de equipes para a CONTRATADA.

§ 3º. A CONTRATANTE notificará formalmente a CONTRATADA caso sejam constatadas irregularidades na execução dos serviços. A CONTRATANTE julgará como irregular quaisquer trabalhos que não atendam às condições descritas em projeto, ordem de serviço e/ou possuam aprovação formal de sua equipe técnica. A CONTRATADA deverá dar início a execução das correções cabíveis no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas após o recebimento da notificação, arcando integralmente com os custos.

§ 4º. A CONTRATADA deverá informar formalmente à fiscalização da CONTRATANTE o dia de início e de conclusão de cada ordem de serviço recebida. Somente após o aviso formal de conclusão, a CONTRATANTE procederá a avaliação final e o encerramento da respectiva ordem de serviço.

§ 5º. A CONTRATANTE considerará a ordem de serviço concluída após a constatação formal, por parte de sua equipe técnica, da conclusão dos serviços demandados em sua integralidade e limpeza final da obra, estando sanada toda e qualquer irregularidade previamente constatada. A CONTRATANTE deverá emitir parecer formal de conclusão da ordem de serviço, relatório de aceitação, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após o informe de encerramento pela CONTRATADA.

5. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Realizar sobre sua inteira responsabilidade, as atividades necessárias à plena e fiel execução do objeto contratual;
- b) Examinar e conferir, cuidadosamente, todos os materiais fornecidos pela CONTRATANTE, quanto ao que se refere a quantidade e qualidade, no ato da entrega;
- c) Responsabilizar-se, integralmente, pela guarda, conservação e aplicação dos materiais fornecidos pela CONTRATANTE na execução da obra, a partir do recebimento dos mesmos;
- d) Devolver, à CONTRATANTE, os materiais não utilizados ao término dos serviços ou quando estes forem solicitados;
- e) Ressarcir, à CONTRATANTE, quaisquer valores correspondentes a danos, extravios ou perdas de materiais, verificados por meio do controle interno;



- f) Cumprir as posturas municipais e as disposições legais estaduais e federais que interfiram na execução da obra, em especial às normas de segurança emitidas pelo Ministério do Trabalho;
- g) Manter o canteiro de obras devidamente sinalizado, organizado e limpo;
- h) Realizar a limpeza final no ato de conclusão da ordem de serviço. Entulhos, restos de materiais e outros equipamentos deverão ser destinados para locais apropriados. A limpeza do canteiro de obras deverá visar o reestabelecimento das características estéticas e funcionais prévias do local. Gastos referentes ao aluguel de caçambas, transporte de entulhos e de materiais de limpeza serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- i) Responsabilizar-se pela qualidade dos serviços, obrigando-se a reparar, exclusivamente, às suas expensas, omissões, reclamações ou outras irregularidades verificadas na sua execução, bem como os prejuízos causados a CONTRATANTE ou a terceiros;
- j) Analisar as condições dos locais onde serão executados os serviços e, na eventualidade de ocorrerem dúvidas, consultar a CONTRATANTE em tempo hábil, por escrito;
- k) Fornecer a todos os seus empregados uniformes, EPI's, EPC e ferramental de acordo com as exigências das normas regulamentadoras cabíveis, bem como em cumprimento à Lei 6.514 de 22/12/77 e das demais normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 08/06/78, inclusas na C.L.T;
- l) Ter em seu quadro funcionários qualificados para execução do objeto do contrato, a fim de garantir a qualidade dos serviços prestados;
- m) A CONTRATADA será responsável pelo recrutamento, qualificação e treinamento de seus empregados, exigindo dos seus empregados relacionamento interpessoal adequado.

6. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Neste item serão detalhadas as atividades a serem executadas pela CONTRATADA. O fornecimento e transporte da mão-de-obra, materiais, maquinários e demais itens necessários para execução dos serviços serão, quando não exposto o contrário, de responsabilidade da CONTRATADA.

Deverá ser emitida a anotação de responsabilidade técnica - ART de execução relativa às atividades descritas nesta especificação em nome de engenheiro responsável técnico com vínculo empregatício com a CONTRATADA.



A CONTRATADA será responsável pela sinalização da obra, bem como, quando não indicado o contrário, pela locação de perfurações, rasgos e instalações dos serviços aqui descritos, devendo realizar tais serviços rigorosamente de acordo com os níveis e indicações constantes nos projetos e detalhes fornecidos. A CONTRATADA será responsabilizada por quaisquer erros de alinhamento ou nivelamento constatados pela CONTRATANTE.

a) Demolição de passeio (calçada) ou piso de concreto

- Serviço será demandado em m²;
- Aplicável às calçadas de concreto com até 10 cm de espessura, bem como guias e/ou meio-fio;
- A demolição do trecho deverá ser precedida do recorte adequado do piso com disco;
- As ferramentas e maquinários necessários para realização do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- Resíduos da demolição que não puderem ser aproveitados deverão ser transportados pela CONTRATADA até um local de descarte adequado.

b) Demolição de pavimentação asfáltica

- Serviço será demandado em m²;
- Aplicável para pavimentação asfáltica com espessura de até 15 cm;
- A demolição do trecho deverá ser precedida do recorte adequado do piso com disco;
- As ferramentas e maquinários necessários para realização do serviço serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- Resíduos da demolição que não puderem ser aproveitados deverão ser transportados pela CONTRATADA até um local de descarte adequado.

c) Remoção de calçada em bloco intertravado

- Serviço será demandado em m²;
- Aplicável a blocos intertravados de concreto do tipo bloquete (paver);
- A retirada dos blocos deverá ser executada de forma cuidadosa, visando o reaproveitamento do material;
- O material removido deverá ser mantido no local da obra para posterior utilização.

d) Recomposição de passeio (calçada) ou piso de concreto

- O serviço deverá ser demandado, exclusivamente, para recomposição de calçamento em trechos previamente escavados pela CONTRATANTE ou CONTRATADA;
- O serviço será demandado por m², com a execução de pavimento em concreto simples nos locais indicados em projeto;
- O terreno deverá ser devidamente nivelado e compactado, com cortes e aterros de acordo com as condições de cada trecho;

- Deverá ser executado lastro de pedra brita N° 2 com espessura mínima de 3,0 cm sobre o terreno compactado;
 - Executar o concreto com traço 1:4:8 (1 parte de cimento, 4 partes de areia e 8 partes de brita), a espessura da camada de concreto deverá acompanhar as dimensões do calçamento pré-existente, de forma a reestabelecer as características originais do local. Quando tais dimensões não puderem ser verificadas, o concreto deverá apresentar espessura mínima de 7 cm;
 - O trecho com calçamento recomposto deverá ser mantido úmido por 4 (quatro) dias após sua execução;
 - Sobre o concreto nivelado e úmido, lançar uma camada com 2 cm de argamassa com traço 1:3 (1 parte de cimento e 3 partes de areia), dando acabamento final;
 - Juntas de dilatação deverão ser executadas com ripas de madeira, conforme características construtivas previamente existentes no local. Placas de concreto deverão ter dimensões máximas de 2 m²;
 - Deverão ser aplicadas medidas protetivas e de sinalização com intuito de se evitar danos a execução do piso de concreto;
 - A CONTRATADA se responsabilizará por não alterar as condições topográficas do entorno da obra e de áreas vizinhas;
 - A calçada só poderá ser executada após a conclusão da instalação de toda a canalização subterrânea prevista em projeto.
- e) Recomposição de meio fio de concreto (guia e sarjeta)**
- Serviço será demandado em metro linear;
 - O serviço deverá ser demandado, exclusivamente, para recomposição de guia ou meio fio em trechos previamente escavados pela CONTRATANTE ou CONTRATADA;
 - A recomposição deverá seguir as características estruturais do local, com resistência do concreto igual ou superior a 15Mpa;
 - O meio fio deverá contar com juntas de dilatação a cada 2,00 m e ter acabamento esmerado.
- f) Recomposição de pavimento asfáltico**
- Serviço será demandado em m²;
 - O serviço deverá ser demandado, exclusivamente, para recomposição de pavimentação asfáltica em trechos previamente escavados pela CONTRATANTE ou CONTRATADA;
 - Aplicar uma camada compactada de, ao menos, 3 cm de espessura de brita graduada sobre o pavimento a ser recomposto;
 - A recomposição deverá seguir as características estruturais do local, com aplicação de asfalto usinado a quente, modificado por polímeros para aplicação a frio;
 - Deverá ser realizada a correta compactação da pavimentação asfáltica;

- Deverão ser aplicadas medidas protetivas e de sinalização com intuito de se evitar danos a execução da pavimentação asfáltica;
- A CONTRATADA se responsabilizará por não alterar as condições topográficas do entorno da obra e de áreas vizinhas;
- O pavimento só poderá ser executado após a conclusão da instalação de toda a canalização subterrânea prevista em projeto.

g) Recomposição de calçada em bloco intertravado

- Serviço será demandado em m²;
- O serviço deverá ser demandado, exclusivamente, para recomposição de blocos intertravados em trechos previamente escavados pela CONTRATANTE ou CONTRATADA;
- Deverá ser reaproveitado o material previamente removido do local para recomposição do calçamento;
- O terreno deverá ser devidamente nivelado e compactado, no qual deverá ser espalhada uma camada de 6 cm de brita graduada compactada;
- Os blocos de cimento deverão ser assentados sobre camada compactada, com espessura mínima de 4 cm, de mistura de pedrisco e pó de pedra, espalhada sobre a brita graduada;
- Os blocos deverão manter-se alinhados com as juntas existentes;
- Após o assentamento dos blocos, estes deverão ser compactados;
- O rejuntamento das peças deverá ser realizado com areia fina isenta de impurezas, a qual deverá ser espalhada para revestimento completo das juntas;
- Blocos trincados deverão ser substituídos.

h) Plantio de grama tipo esmeralda

- O serviço será demandado por m², com instalação em locais indicados por projeto prévio;
- O local de instalação das placas deverá ser limpo e regularizado conforme níveis indicados no projeto ou conforme orientação da CONTRATANTE. Entulhos, pedras e outros materiais prejudiciais ao plantio deverão ser removidos do local;
- Em situações de talude ou desníveis acentuados, a CONTRATADA deverá prover condições para o correto enraizamento das placas de grama;
- O gramado deverá ser substituído em locais cujas placas instaladas não se estabeleçam adequadamente, corrigindo, assim, possíveis falhas;
- A aquisição, transporte e aplicação das placas de grama serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- A área gramada deverá ser concluída, no mínimo, 5 (cinco) dias antes do aviso de conclusão prévia do serviço.

i) Instalação subterrânea de eletroduto corrugado pead de 1.½” com execução de vala e reaterro (Dimensões máximas: Profundidade de 70 cm, largura de 30 cm)

- O serviço será demandado em metro linear;
- Os eletrodutos deverão interligar caixas de passagem e/ou bases de concreto conforme orientações presentes em projeto a ser fornecido juntamente com a ordem de serviço;
- Os eletrodutos PEAD serão fornecidos pela CONTRATANTE. O transporte, conservação e a segurança destes materiais serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- A aquisição, transporte e conservação de concreto, areia, pedra e cimento, bem como demais materiais serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- A escavação de valas deverá ser executada, preferencialmente, com a utilização de máquinas específicas para esta finalidade. A mesma poderá ser executada manualmente em locais onde houver dificuldade para a escavação mecanizada. As escavações deverão ser procedidas com especial cuidado, de modo a permitir o reaproveitamento do material;
- A área escavada deverá ser sinalizada com faixas e fitas alerta para proteção e orientação visual de pedestres e trabalhadores;
- As valas deverão ter dimensões indicadas em projeto, limitando-se ao máximo de 70 cm de profundidade e 30 cm de largura em terreno normal e de 1 m de profundidade e 60 cm de largura em travessias de vias acessíveis a veículos. A área de escavação deverá seguir os caminhos indicados nas folhas de projeto conforme emissão da ordem de serviço;
- Ao longo de toda extensão da vala executada, deverá ser adicionada uma camada de 5 cm de areia média para instalação do eletroduto (“berço de areia”);
- O eletroduto posicionado no berço de areia deverá ser recoberto por envelopamento de concreto magro com 5 cm de espessura por toda sua extensão;
- Após a secagem do envelopamento de concreto, as valas deverão ser reaterradas. O reaterro deverá ser feito com o reaproveitamento do material da escavação e compactação em camadas uniformes de 20 cm de espessura;
- Sobre toda a extensão instalada, deverá ser posicionada uma fita de alerta, não sujeita à deterioração, indicando a existência de rede elétrica subterrânea. estando essa a, no mínimo, 10 cm acima do eletroduto. O fornecimento da fita de advertência é de responsabilidade da CONTRATADA;
- Os trechos escavados deverão ter suas características originais reestabelecidas ao final do serviço. Terra e outros resíduos da escavação que não puderem ser reaproveitados deverão ser transportados até local adequado indicado pela CONTRATANTE;
- A CONTRATADA se responsabilizará por não alterar as condições topográficas do entorno da obra e de áreas vizinhas;
- O serviço aqui descrito não contempla a demolição de concreto, bem como recomposição de calçamento ou grama, sendo estes serviços demandados separadamente.

j) Fabricação e instalação de base de concreto para poste

- O serviço será demandado por unidade;
- Os locais de instalação serão indicados por projeto prévio;
- As bases deverão ser fabricadas conforme especificações presentes na FOLHA 01 em anexo. Os chumbadores, galvanizados à fogo, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, seguindo as dimensões e características indicadas. Deverão ser aplicados chumbadores retos ao longo de toda extensão das bases. Não serão aceitos chumbadores do tipo J ou L;
- A aquisição, transporte e conservação dos materiais necessários para confecção das bases serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- A CONTRATADA se responsabilizará por realizar a furação adequada para instalação das bases com a posterior instalação das mesmas, conforme indicações presentes na FOLHA 01;
- As bases poderão ser concretadas no local ou pré-moldadas, com a posterior transferência ao local de instalação;
- A CONTRATADA se responsabilizará por corrigir quaisquer defeitos de fabricação. As bases deverão ser entregues com acabamento esmerado, devidamente alinhadas e com faces lisas (alisadas).

k) Instalação de caixa de passagem de concreto (30x30x30 cm)

- O serviço será demandado por unidade;
- O serviço compreenderá a abertura de vala e a respectiva instalação de caixa de passagem em seu interior em locais a serem indicados em projeto;
- Será necessário adicionar camada drenante composta por cerca de 9 litros de pedra brita média N° 2 em cada caixa de passagem instalada;
- As caixas de passagem poderão ser fornecidas pela CONTRATANTE ou adquiridas pela CONTRATADA. O transporte, conservação e a segurança deste material serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- A aquisição, transporte e aplicação da brita será de responsabilidade da CONTRATADA.

l) Perfuração do solo para instalação de postes de iluminação

- Será demandada por unidade;
- O valor unitário será definido com base nas dimensões da perfuração a ser executada;
- Deverá ser executada, preferencialmente, de forma mecanizada;
- A CONTRATADA será responsável pela locação dos pontos de perfuração com base em especificações presentes em projeto;
- Caso não seja especificado em projeto, as perfurações deverão atender as seguintes dimensões:
Postes de concreto DT ou circulares:
 - Postes com 9 m até 200 daN. Diâmetro de 30 cm e profundidade de 1,5 m;



- Postes com 12 m até 600 daN. Diâmetro de 50 cm e profundidade de 1,8 m;
- Postes com 20 m até 300 daN. Diâmetro de 50 cm e profundidade de 2,6 m.

Postes cônicos metálicos:

- Postes de altura útil igual ou inferior a 7 m. Diâmetro de 30 cm e profundidade de 1 m.

m) Corte de árvores e destocamento

- O serviço será demandado por unidade;
- Os locais de execução serão indicados por projeto prévio;
- Deverão ser realizadas as remoções de árvores e tocos, com a correta destinação do material removido (folhas, galhos, tronco e raízes) para local adequado de descarte.

6. GARANTIA

Os serviços executados deverão possuir garantia de, no mínimo, 1 (um) ano, contado a partir da data de conclusão da ordem de serviço, contra qualquer defeito construtivo e de fabricação, bem como contra trincas e rachaduras. Durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá substituir, por sua conta, os materiais que apresentarem defeitos de fabricação ou perda da característica técnica.

José Cláudio da Silva Junior
Engenheiro Eletricista
CREA-PR 171783-D

Alexander Farias Fermino
Diretor de Operações

Sercomtel Iluminação S.A.

R. Fernão de Magalhães, 383 | Aeroporto | 86036-070 | Londrina | PR | Brasil | CNPJ 21.514.376/0001-94
www.sercomteliluminacao.com.br



ANEXO I – DESENHOS DE REFERÊNCIA E COMPOSIÇÕES