

Plano de Operação e Manutenção - POM

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.	PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO DO CCO (POC)	5
2.1.	CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL.....	5
2.2.	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	5
2.3.	ORGANOGRAMA DA EQUIPE DO CCO	7
2.4.	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.....	8
2.5.	TREINAMENTO DA EQUIPE	8
2.6.	DESENHO DA OPERAÇÃO - SIMPLIFICADO	9
3.	PROGRAMA DE MANUTENÇÃO (PMAN)	11
3.1.	DESENHO DA OPERAÇÃO	11
3.1.1.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	12
3.1.2.	MANUTENÇÃO CORRETIVA.....	14
3.1.3.	MANUTENÇÃO PREDITIVA.....	15
3.1.4.	MANUTENÇÃO EMERGENCIAL – PRONTO ATENDIMENTO.....	15
3.1.5.	PRAZOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	16
3.1.6.	NORMAS E PADRÕES DE REPAROS DAS REDES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	16
3.2.	PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	17
3.3.	OCORRÊNCIAS CAUSADAS POR TERCEIROS.....	20
3.4.	ESTRUTURA OPERACIONAL DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	23
3.5.	PLANO DE TREINAMENTO.....	24
3.6.	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO	24
4.	PROGRAMA DE TRATAMENTO E DESCARTE DE MATERIAIS (PTDM).....	25
4.1.	IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA	26
4.2.	DEFINIÇÕES.....	27
4.3.	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	27
4.4.	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS PELA EMPRESA	28
4.5.	RETIRADA DOS RESÍDUOS	28

4.6.	IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	28
4.7.	MANUSEIO DOS MATERIAIS.....	29
4.8.	ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	29
4.9.	TRANSPORTE EXTERNO DOS RESÍDUOS	29
4.10.	DESTINAÇÃO FINAL.....	29
4.11.	MONITORAMENTO E CONTROLE	29
4.12.	FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES.....	30
4.13.	REFERÊNCIA.....	31
5.	PROGRAMA DE PODA DE ÁRVORES (PPA)	32
5.1.	INTRODUÇÃO.....	32
5.2.	OPERAÇÃO DA ATIVIDADE DE PODA DE ÁRVORE	32
5.2.1.	PRINCIPAIS TIPOS DE PODAS	32
5.2.2.	PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO DA PODA DE ÁRVORE.....	34
5.2.3.	AÇÕES PARA MINIMIZAR A PODA DE ÁRVORE	37
5.2.4.	DESCARTE E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS	39
5.3.	ESTRUTURA OPERACIONAL.....	40
5.4.	PLANO DE TREINAMENTO.....	42
6.	RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS	43

1. Introdução

O Plano de Operação e Manutenção – POM tem o objetivo de planejar e estruturar todos os serviços que serão executados para a prestação dos serviços de iluminação pública no Município de Araçatuba/SP, definindo os procedimentos a serem adotados para a gestão do CCO, sua estrutura e sua forma de operação.

Este documento é composto pelos seguintes programas, a saber:

- i. Programa de Operacionalização do CCO (POC);
- ii. Programa de Manutenção (PMAN);
- iii. Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM);
- iv. Programa de Poda de Árvores (PPA);
- v. Modelo de Relatório de Execução de Serviços.

2. Programa de Operacionalização do CCO (POC)

Para que o Poder Concedente possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à operação do CCO, o Consórcio Luzes de Araçatuba apresentará neste documento o Plano de Operação do Centro de Controle Operacional.

2.1. Centro de Controle Operacional

O Centro de Controle Operacional (CCO) é a área responsável por acessar e controlar todo o sistema de gestão de iluminação pública.

O CCO já está em operação e a implantação ocorreu, seguindo o cronograma abaixo:

- 1º - Processo de recrutamento e seleção dos colaboradores;
- 2º - Locação do espaço físico e adequado para a finalidade;
- 3º - Aquisição e implantação dos equipamentos de tecnologia da informação;
- 4º - Implantação dos sistemas e soluções de tecnologia da informação.

O CCO possui atendentes altamente treinados para a realização das seguintes atividades:

Atividade de atendimento ao munícipe: O CCO opera com atendimento humanizado, oferecendo ao cliente todo suporte necessário. Nossa missão é revolucionar as experiências de atendimento por meio de profissionais qualificados e motivados, utilizando de tecnologia disponível para tornar os canais de atendimento eficientes.

Atividade de consulta de protocolos: A equipe do CCO analisa o quantitativo de protocolo abertos e fechados no dia, além de consultar o motivo do não atendimento e reporta diariamente ao coordenador, o andamento das operações.

Análise de dados: O coordenador do CCO, analisa diariamente as informações contidas no sistema e reporta ao gerente do contrato o andamento das operações.

A sala do CCO possui computadores Windows 10 com processador Intel Core I5-10400F 1.60GHz@4.3GHz, 8GB de memória RAM, armazenamento em SSD 256GB, monitores com ajuste de altura, cadeira de escritório giratória com encosto e regulagem de altura, mesa de escritório, ar-condicionado, SMART TV SAMSUNG UHD 50" para visualização do dashboard, nobreak bivolt, roteador ASKEY RTF8115VW Wi-fi 2.4G VIVOFIBRA-7B41 e internet cabeada VIVO.

2.2. Sistema de Gerenciamento de Iluminação Pública

O sistema de gerenciamento de iluminação pública utilizado oferece ferramentas de cadastro georreferenciado de postes, telegestão, controle de estoque, call center, execução de ordem de serviço e geração de relatórios gerenciais. Além disso, o sistema possui uma ferramenta de grande utilidade para facilitar a abertura e o acompanhamento de solicitações feitas pelo cidadão, onde ela disponibiliza acesso via WEB ou APP, por qualquer dispositivo conectado à internet ou por aplicativo disponível para android e sistema IOS para abertura de chamado de iluminação pública. Para o gestor do contrato, o sistema oferece ferramenta de monitoramento de prazo de execução de ordem de serviço e visão em modo B.I., onde cria um mapa temático de todo o parque, identificando a quantidade e os locais de maior concentração de ordens de serviço abertas, facilitando o gestor na tomada de decisões.

O sistema também possibilita:

- Interagir em tempo real com o sistema de gestão de chamados implantado na Central de Atendimento, possibilitando o acionamento automático das equipes de campo, para correção das ocorrências nas unidades de iluminação pública;
- Registrar, acompanhar e controlar todos os chamados e intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e a identificação da equipe interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas;
- Enviar comandos às equipes de campo por meio da transmissão de dados aos dispositivos móveis, dotados de GPS e rede de comunicação de dados, devendo em seguida a equipe de campo apontar as informações de restabelecimento dos defeitos nas unidades de iluminação pública;
- Retornar ao CCO as informações apontadas pelas equipes de campo, contendo os dados do serviço executado, permitindo a correta apuração dos indicadores de qualidade de serviço;
- Atuar de forma remota nos ativos da rede de iluminação pública, como luminárias, concentradores e demais componentes do sistema de telegestão implantado nas vias, para o controle, monitoramento, configuração, envio de comandos, bem como executar as ações necessárias para resolução de ocorrências e restabelecer a operação normal;
- Monitorar e garantir o cumprimento dos indicadores de desempenho previstos no ANEXO 5 do contrato, no que se refere a prazos de execução de serviços, qualidade, disponibilidade e desempenho dos serviços de iluminação pública e dos demais escopos da concessão;
- Atualizar o cadastro da rede de iluminação pública de forma automática, a cada evento ou intervenção realizada nas unidades de iluminação pública, mantendo um histórico de intervenções;
- Visualizar todas as unidades de iluminação pública cadastradas em mapas da cidade, bairros, logradouros ou ruas, com correlacionamento direto entre esta localização e o número de identificação de cada ponto luminoso.

O sistema é de fácil acesso ao munícipe, bem didático, facilitando a abertura de chamados (imagem abaixo).



Cadastrar notificação







Selecione pelo menos um problema encontrado clicando nas imagens



LÂMPADA APAGADA A NOITE



4 OU + LÂMPADAS APAGADAS A NOITE NA MESMA AVENIDA



LÂMPADA ACESA DURANTE O DIA



4 OU + LÂMPADAS ACESAS DURANTE O DIA NA MESMA AVEN



LÂMPADA APAGA E ACENDE



POSTE SEM LUMINÁRIA



LÂMPADA QUEBRADA



BRAÇO DANIFICADO



LUMINÁRIA DANIFICADA



LUMINOSIDADE RUIM

2.3. Organograma da Equipe do CCO

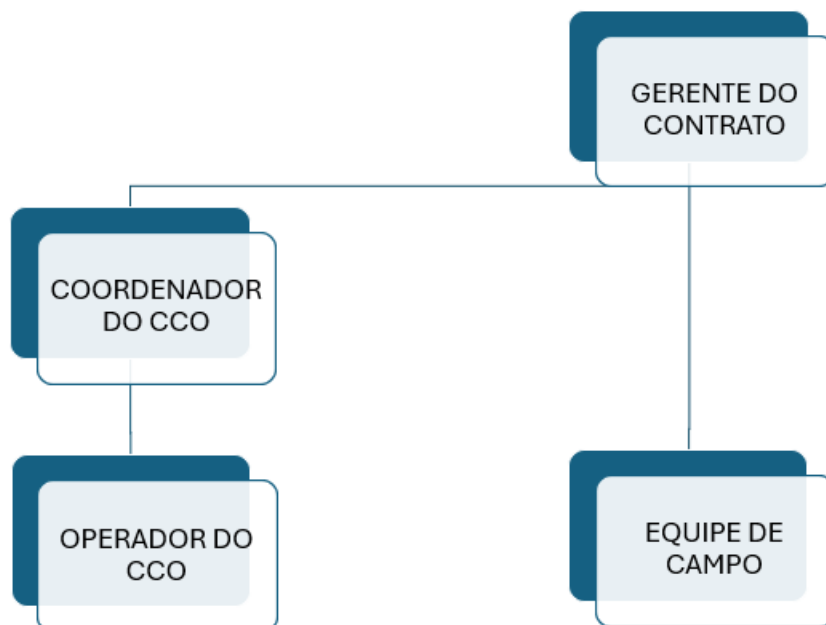
A equipe do CCO é composta pelo gerente do contrato, coordenador do CCO, operador do CCO e equipe operacional em campo.

O operador do CCO é o responsável por atender as demandas recebidas e inserir no sistema de gerenciamento de iluminação pública.

O coordenador é o responsável por analisar as informações recebidas e reportar ao gerente qualquer divergência no processo da operação, para que possa ser tomada as devidas decisões.

A equipe operacional em campo é responsável por consultar as informações disponíveis no sistema de gerenciamento e realizar os devidos reparos, deixando as unidades de iluminação pública em perfeito funcionamento.

É uma equipe que trabalha em conjunto para entregar todas as informações e soluções relacionadas ao sistema de iluminação pública.



2.4. Segurança da Informação

Integridade: O sistema de gerenciamento de iluminação não permite que seus usuários altere ou exclua as informações do sistema.

Confidencialidade: Nosso CCO opera em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados, onde as informações obtidas nos atendimentos são sigilosas. Além disso, os computadores são monitorados pela equipe de tecnologia da informação, onde são acessados por senhas e bloqueados automaticamente após o uso. Para acessar a plataforma de gerenciamento de iluminação, o usuário deverá possuir senha e nome cadastrados na base de dados do sistema.

Conformidade: O CCO atende em conformidade com as regras do edital, contrato, NR's e leis aplicáveis.

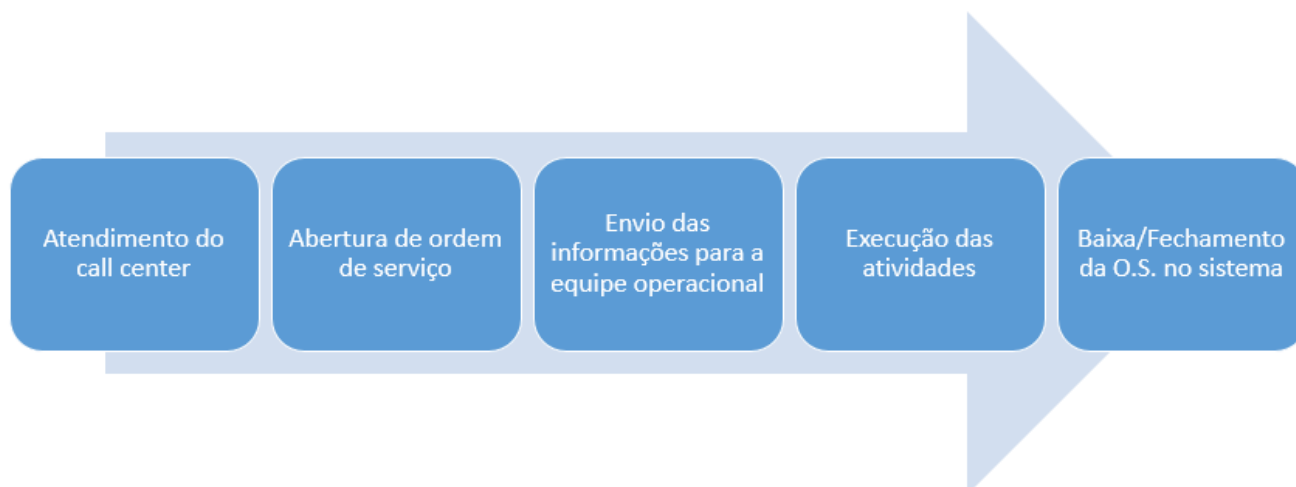
Disponibilidade: Acesso garantido 24hrs aos usuários que possuem autorização de uso do sistema. Em caso de falhas no sistema implantado, o contato com o suporte é realizado de forma imediato, disponível 24 horas, para resolução do problema.

Plano alternativo de contingência para operação do CCO: Em caso de queda de energia elétrica, será utilizado o nobreak para continuidade das atividades e em caso de anomalia no sistema telefônico, o município poderá ser atendido via WhatsApp e receber as informações necessárias em tempo real. Esse plano é uma alternativa caso haja alguma falha nos sistemas implantados.

2.5. Treinamento da Equipe

O colaborador ao ser contratado passa por treinamento de integração e acesso as funcionalidades do sistema de gerenciamento de iluminação pública. A reciclagem dos treinamentos e atualização dos processos acontece sempre quando há alteração de algum módulo do sistema ou quando houver necessidade.

2.6. Desenho Da Operação - Simplificado



Por meio da operação da central de atendimento, será disponibilizado canais de comunicação para atendimento aos usuários a fim de registrar as ocorrências relacionadas a iluminação pública.

Com as ocorrências registradas em sistema, as equipes de campo serão acionadas de forma automática para atender a todos os chamados de manutenção, advindos de cidadãos ou do poder concedente. As ordens de serviço serão encaminhadas para as equipes de campo por meio de transmissão de dados aos dispositivos móveis, dotados de GPS e acesso à rede de comunicação de dados, permitindo à equipe de campo informar a conclusão de atendimento ao chamado no fechamento da ocorrência.

As informações apontadas pelas equipes de campo serão retornadas ao CCO contendo os dados do serviço executado, com a finalidade de realizar o registro, acompanhamento e controle de todos os chamados e intervenções realizadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e identificação da equipe interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas permitindo a correta apuração dos índices de qualidade de serviço, garantindo o cumprimento dos índices de desempenho da concessão, no que se refere a prazos de execução, qualidade, disponibilidade e desempenho dos serviços.

Os pontos luminosos que receberem os equipamentos para telegestão serão monitorados à distância pelo operador do CCO. Caso seja percebido alguma falha, será registrado a ocorrência e enviado para as equipes de campo.

Os dispositivos móveis das equipes de campo permitem identificar a localização das equipes de forma georreferenciada, otimizando o despacho automático de serviços de acordo com sua proximidade, disponibilidade e ferramentas disponíveis, bem como, monitorar, em tempo real, os veículos e as equipes de campo em todo o percurso até sua chegada à base operacional.

Em cada intervenção no ponto luminoso, será atualizado o cadastro de forma automática, mantendo histórico de intervenções, com processamento georreferenciado.

Ao final de cada turno de trabalho, as equipes de campo entregarão ao responsável pelos resíduos e descartes, os materiais retirados do sistema de iluminação pública, bem como os resíduos das manutenções, os quais terão a destinação adequada, conforme sua natureza.

Abaixo fotografia do CCO



3. Programa de Manutenção (PMAN)

Para que o Poder Concedente possua maior controle acerca dos procedimentos e principais características dos serviços que serão executados relacionados à manutenção corretiva, emergencial, preditiva e preventiva, o Consórcio Luzes de Araçatuba apresentará nesse documento o Programa de Manutenção - PMAN.

3.1. Desenho da Operação

É responsabilidade do Consórcio Luzes de Araçatuba a manutenção da rede municipal de iluminação pública, garantindo a execução dos serviços de manutenção preditiva, preventiva, corretiva e emergencial – pronto atendimento, visando que a rede municipal de iluminação pública desempenhe sua função e opere em condição normal, padronizada e segura a partir da FASE I. Os SERVIÇOS de manutenção garantirão:

- i. A redução da taxa de falhas: redução do número das intervenções corretivas na rede municipal de iluminação pública, obtendo assim, economia nos variados custos operacionais e garantindo pleno funcionamento da rede municipal de iluminação pública;
- ii. A continuidade do serviço de iluminação pública: execução dos serviços de manutenção corretiva com celeridade a fim de reestabelecer rapidamente o nível de iluminação compatível com os requisitos luminotécnicos e de eficiência da concessão previstos neste anexo;
- iii. A segurança das instalações e das pessoas: prevenção por meio de acompanhamento regular do estado e da qualidade de todos os equipamentos que compõem o sistema de iluminação, eliminando riscos mecânicos e elétricos.

Todos os componentes e insumos necessários para a completa realização das atividades serão fornecidos pela concessionária, incluindo, mas não se limitando, a mão de obra, despesas com Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Equipamentos de Proteção Coletivos (EPC), materiais e demais equipamentos que se fizerem necessários.

Sempre que houver a necessidade de manutenção em pontos de iluminação pública ainda não modernizados, será utilizado materiais e equipamentos retirados da rede existente nas áreas já modernizadas e que apresentem bom estado de conservação. Ressalta-se que a potência e a tecnologia das lâmpadas reaproveitadas serão iguais à da lâmpada substituída.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a operação e manutenção dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de acordo com as obrigações de resultado quanto a:

- i. Garantia de funcionamento;
- ii. Garantia do nível de uniformidade e iluminância;
- iii. Garantia de excelência no aspecto visual e estético;
- iv. Garantia do consumo de energia / nível de eficiência;

- v. Garantia elevado grau de informação por meio do Sistema Central de Gerenciamento, dispondo de informações de todos os incidentes em andamento e intervenções previstas, em execução e executadas, de modo a prestar esclarecimentos à população.

3.1.1. Manutenção Preventiva

As atividades de manutenção preventiva compreendem ações/intervenções programadas, periódicas, sistemáticas e bem definidas com o objetivo de elevar a probabilidade de os pontos de iluminação pública operarem dentro da vida útil esperada e evitar falhas no sistema, desgastes dos equipamentos, reclamações dos usuários ou solicitações do poder concedente.

A verificação das condições gerais na rede de iluminação pública será realizada periodicamente, em toda sua extensão, inclusive nos pontos de iluminação especial, visando detectar panes e o estado de conservação dos pontos de iluminação pública. A verificação será via ronda motorizada, identificando possíveis defeitos, realizada pelas próprias equipes de manutenção, garantindo a inspeção visual com periodicidade de até 15 dias em todos os pontos de iluminação pública que ainda não possuam o sistema de Telegestão. Com este sistema, o número de acionamentos por parte do Cidadão será significativamente reduzido. Com a implantação da Telegestão a ronda passa a ser desnecessária na maior parte da cidade.

Será observado e registrado, quando da verificação de cada um dos pontos de iluminação pública e dos pontos de iluminação especial, ao menos os seguintes itens:

- a. Lâmpadas apagadas, acesas indevidamente ou com falhas;
- b. Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação;
- c. Unidade fora do prumo, abalroada, faltante;
- d. Luminária faltante ou compartimento aberto;
- e. Braço ou suporte fora de posição;
- f. Caixa de passagem com tampa quebrada ou faltante;
- g. Condições inadequadas de luminosidade;
- h. Necessidade de limpeza do conjunto óptico;
- i. Irregularidades que venham colocar em risco a segurança dos USUÁRIOS e funcionários que operam nas redes.

As irregularidades encontradas serão corrigidas no momento de sua identificação, se possível. Caso contrário, uma ocorrência será aberta no sistema de gestão, para futura correção por equipe apropriada.

Serão aplicados na rede municipal de iluminação pública os serviços de manutenção preventiva descritos a seguir:

- i. Manutenção dos postes exclusivos de iluminação pública e iluminação especial, braços e luminárias:
 - a. Limpeza, pintura e lixamento;
 - b. Retirada de materiais colados aos equipamentos;

- c. Aplicação de camada final de tinta e lixamento ou limpeza externa das luminárias, quando necessário para garantir a excelência no aspecto visual e estético;
 - d. Utilizar materiais e procedimentos preconizados nas normas técnicas, atendendo-se minimamente as normas ABNT NBR 15239, ABNT NBR 15518 e SIS 05 5900;
 - e. Os postes exclusivos de iluminação pública com idade superior a 20 (vinte) anos, utilizados ou que vierem a ser utilizados para cabeamento de rede de distribuição elétrica e/ou de rede de telecomunicações, e aqueles que sofrerem ocorrências como colisões, perda do alinhamento do poste, deformações em sua estrutura física, terão sua estrutura física avaliada conforme a norma ABNT NBR 8451 para postes de concreto armado e norma ABNT NBR 14744 para os postes de aço.
- ii. Manutenção de rede subterrânea exclusiva de iluminação pública:
- a. Verificação das conexões nas caixas de passagem fisicamente e com termovisor;
 - b. Verificação visual dos cabos de energia;
 - c. Verificação visual do estado físico da caixa e da tampa.
- iii. Inspeção nos transformadores exclusivos da rede de iluminação pública:
- a. Inspeção visual dos terminais, isoladores, para-raios, conexões, cabos de energia e vazamentos e inspeção com termovisor das conexões;
 - b. Medição da resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro;
 - c. Medição do nível de óleo dos equipamentos e realização de ensaios físico-químico e análise cromatográfica de gases dissolvidos no óleo isolante.
- iv. Manutenção dos quadros de comando de baixa tensão exclusivos da rede de iluminação pública:
- a. Inspeção visual dos disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando, configurações e do estado dos gabinetes (portas, interiores e cadeado) e inspeção com termovisor das conexões;
 - b. Verificação do DR (Dispositivo Diferencial Residual) e dos DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos);
 - c. Medição da resistência de terra e da tensão do barramento de alimentação;
 - d. Limpeza de todo o quadro de comando;
 - e. Verificação da necessidade de execução de serviço de pintura dos quadros de comando com aplicação de camada protetora contra ferrugem.
- v. Manutenção dos pontos de iluminação pública:
- a. Verificar o funcionamento do ponto luminoso;
 - b. Limpeza das LUMINÁRIAS e lentes;
 - c. Ajuste do ângulo de inclinação das luminárias, se necessário;
 - d. Verificação da conexão do ponto luminoso à rede de distribuição de energia;
 - e. Verificação das ligações entre os componentes do ponto luminoso;
 - f. Verificação do aterramento da luminária.

Para a correta execução destas atividades serão respeitados todos procedimentos e padrões de serviços previstos pelas Normas Regulamentadoras (NRs), tais como NR-6 e NR-10, pelas normas competentes da ABNT, tais como ABNT NBR 5410, NBR 14039 e ABNT NBR 9368, além das normas da EMPRESA DISTRIBUIDORA.

3.1.2. Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva tem como objetivo o restabelecimento dos serviços em níveis e condições desejadas, padronizadas e de segurança da rede municipal de iluminação pública devido a falhas, acidentes, furtos, vandalismo, desempenho deficiente, entre outros.

A manutenção corretiva será realizada mediante a identificação de irregularidades, quando da verificação das condições gerais da rede municipal de iluminação pública realizada pela concessionária e solicitação de usuários e do poder concedente, via serviço de central de atendimento operada pela concessionária.

Os serviços de manutenção corretiva serão executados em todos os componentes e equipamentos da rede municipal de iluminação pública, localizados em redes aéreas e subterrâneas, em túneis, pontes, passarelas e passagens subterrâneas e na iluminação especial dos locais do município.

As seguintes ações de manutenção corretiva serão executadas pela concessionária:

- Colocação de tampa em caixa de passagem;
- Limpeza de caixa de passagem e adequação de suas conexões;
- Correção de fixação de reator e ignitor das luminárias convencionais;
- Correção de posição de braços e/ou luminárias;
- Identificação de cargas elétricas clandestinas em redes exclusivas da iluminação pública, notificação ao poder concedente e, mediante autorização deste, sua eliminação quando aplicável;
- Fechamento de luminárias com tampa de vidro aberta;
- Troca de tampa de vidro em luminárias com tampa quebrada;
- Substituição de chave magnética ou de proteção de comando;
- Substituição de conectores;
- Substituição de equipamentos auxiliares;
- Substituição de fonte de luz;
- Substituição de proteção contra surto de tensão;
- Substituição dos conjuntos óticos;
- Recolocação da placa de identificação de ponto de iluminação pública;
- Recolocação de etiqueta de potência das luminárias;
- Supressão, remoção e substituição de unidades, equipamentos e demais materiais pertencentes à rede municipal de iluminação pública;

- Desobstrução da rede municipal de iluminação pública e seus componentes de objetos estranhos, sempre que constatados;
- Realização de demais serviços de ordem corretiva em equipamentos, aparelhos e estruturas exclusivas de iluminação pública.

Será registrado via sistema, todos os serviços de manutenção corretiva executados, bem como a atualização do cadastro, incluindo os equipamentos retirados, substituídos e instalados e relatório fotográfico dos serviços.

3.1.3. Manutenção Preditiva

As atividades de manutenção preditiva serão iniciadas após o fim da fase II e objetivam determinar o ponto ótimo para execução de serviços de manutenção/substituição nos equipamentos da rede municipal de iluminação pública. A concessionária é responsável pelos seguintes serviços de manutenção preditiva:

- Áreas do município cuja incidência de falhas e emissão de ordens de serviço ultrapassem em 15% (quinze por cento) a média mensal do ano anterior.
- PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA onde a CONCESSIONÁRIA identificou depreciação do fluxo luminoso acima das especificações fornecidas pelo fabricante, conforme detalhado no tópico a seguir.

A concessionária fará a verificação, para pontos de iluminação pública sem interferência de indivíduos arbóreos e de outras fontes de luz externas, se o nível de iluminância média mensurado está em conformidade com o nível de iluminância média esperado. O nível de iluminância média esperado será verificado considerando a data de instalação do ponto de iluminação pública e a depreciação do fluxo luminoso anual conforme indicação do fabricante na ficha de especificações técnicas do ponto de iluminação pública. Tal procedimento tem por objetivo a verificação da queda do fluxo luminoso das luminárias a partir do previsto pelo fabricante. Após a verificação, será avaliado a necessidade de substituição do ponto de iluminação pública que apresente níveis de iluminância abaixo do aceitável.

3.1.4. Manutenção Emergencial – Pronto Atendimento

A concessionária realizará ações de manutenção emergencial quando houver risco a integridade física dos usuários ou o patrimônio do município, sendo essas ocorrências atendidas de imediato. A prestação do serviço emergencial ocorrerá durante 24 horas por dia, 7 dias por semana, de maneira ininterrupta. São exemplos de situações geradoras de serviços de pronto atendimento:

- Abaloamentos de postes exclusivos de iluminação pública;
- Impactos diversos;
- Fenômenos atmosféricos;
- Incêndios/circuitos partidos;
- Braços e luminárias em iminência de queda;
- Caixas de passagem sem tampa;
- Vias ou passeios obstruídos com componentes danificados dos pontos de iluminação pública.

Imediatamente após constatado a ocorrência ou recebimento da ordem de serviço emergencial, será deslocado o veículo e equipe mais próximo ao local da ocorrência, independentemente da rota, jornada de trabalho e serviços programados para o dia, priorizando o serviço de pronto atendimento. O procedimento de sinalizar e isolar o local de risco será cumprido e, caso a equipe deslocada para execução do serviço não conseguir solucionar ou eliminar o risco, será solicitado a equipe de manutenção apropriada, mantendo um funcionário de prontidão no local à espera da equipe especializada.

A execução do serviço de pronto atendimento será imediatamente comunicado ao poder concedente e será efetuado o lançamento da conclusão da ocorrência por meio do Sistema Central de Gerenciamento. No registro no sistema da manutenção emergencial executada constará os equipamentos retirados, substituídos e instalados, o registro fotográfico dos serviços e, caso necessário, será atualizado o cadastro do ponto luminoso.

3.1.5. Prazos para Execução dos Serviços

Com objetivo de garantir um elevado nível de serviço relacionado à execução da manutenção corretiva geral na Rede Municipal de Iluminação Pública, o Consórcio Luzes de Araçatuba atenderá a todos os prazos definidos.

A correção das situações detalhadas na Tabela seguinte, deverá seguir os prazos máximos apresentados, contabilizados a partir da abertura do chamado e/ou por identificação de irregularidades pelo Sistema de Telegestão.

Tipo de Atendimento	Tempo para Atendimento
Atendimento de chamados em áreas especiais	Em até 12 (doze) horas
Atendimento de chamados nas demais vias e logradouros	Em até 36 (trinta e seis) horas
Iluminação Especial	Em até 48 (quarenta e oito) horas
Manutenção Emergencial	Em até 6 (seis) horas
Zona Rural do município	Em até 72 (setenta e duas) horas

3.1.6. Normas e Padrões de Reparos das Redes de Iluminação Pública

Normas e procedimentos de segurança que deverão ser cumpridos pelas equipes operacionais:

- Posicionar as viaturas conforme regras de segurança (cones refletivos, cavaletes, pisca alerta e afins);
- Equipar-se obrigatoriamente com os EPIs (cinto de segurança, capacete, botinas, luvas, máscara e afins);

- Montar a escada ou entrar no cesto aéreo;
- Prender o cinto de segurança corretamente;
- Desenergizar, quando possível, o equipamento a ser manuseado (chaves, comandos e similares). Não sendo possível, utilizar obrigatoriamente luvas próprias para linha viva.
- Evitar atritos com o público em geral, comportando-se com urbanidade e decoro;
- Trabalhar sempre sob a observação de outro colega da equipe para que, em caso de acidente, possam ser tomadas as imediatas medidas de primeiros socorros, de acordo com os procedimentos padrões.
- Utilizar sempre viaturas apropriadas para a realização de cada serviço de Iluminação pública, de acordo com as características do ponto de luz e observadas sempre as condições de segurança necessárias à sua realização.

3.2. Procedimentos de Execução dos Serviços de Manutenção

Serão implementadas 3 formas de detecção de falhas/avarias:

- Inspeção prévia: objetiva a programação de roteiros de vistorias aos pontos de iluminação pública - a ser realizada por supervisor - para o levantamento da demanda de serviços corretivos necessários e, desta forma, programar sua execução pelas turmas de manutenção.
- Rondas periódicas: são realizados diretamente pelas equipes de manutenção concomitantemente com a inspeção e a correção imediata dos defeitos observados.
- Reclamações e informações de contribuintes enviadas via 0800, correio eletrônico (e-mails), ou quaisquer outras formas de comunicação: objetiva atendimento específico de defeitos apontados pela população. Nestes casos, o prazo para resolução do defeito é de, no máximo, 72 horas.

A seguir, relação sobre principais defeitos existentes, as possíveis causas e as medidas a serem tomadas para solucionar o problema.

DEFEITO	POSSÍVEIS CAUSAS	SOLUÇÕES
Lâmpada Apagada (LA)	1. Ligações ou conexões partidas, 2. Reator em curto. 3. Ignitor inoperante. 4. Contatos do relé abertos. 5. Bocal em curto. 6. Lâmpada queimada.	1. Verificar conexões e isolamentos. 2. Conferir correntes do reator ou substituir 3. Conferir o ignitor 4. Substituir o relé. 5. Substituir o bocal. 6. Substituir a lâmpada.
Lâmpada Direta (LD)	1. Ligação do neutro quebrada ou sem contato elétrico. 2. Relé com defeito.	1. Conferir as ligações e isolamentos. 2. Substituir o relé.

Circuito Fora (CF)	1. Elos fusíveis queimados. 2. Transformador em curto. 3. Comando com defeito: fusíveis ou disjuntores, bobina, relé. 4. Rede quebrada.	Caso o transformador seja exclusivo para IP: 1. Substituir os elos. 2. Substituir o transformador. 3. Substituir os fusíveis ou o relé ou o comando. 4. Reparar a rede. Caso o transformador seja da distribuidora de energia: 1. Acionar a distribuidora.
Circuito Direto (CD)	1. Falta de neutro. 2. Relé do comando com defeito	1. Correr a rede e conectar o neutro.
Comando não arma	1. Falta de alimentação. 2. Bobina queimada. 3. Fusíveis queimados. 4. Disjuntor da bobina desarmado. 5. Relé com defeito.	1. Verificar a entrada da rede. 2. Substituir o comando. 3. Substituir os fusíveis. 4. Rearmar o disjuntor e conferir curtos. 5. Substituir o relé
Comando não aceita carga	1. Capacitores abertos (corrente na rede elevada). 2. Curto na rede.	1. Medir corrente de rede. Substituir reatores aéreos, capacitores abertos ou capacitores independentes. 2. Localizar o curto.
Relé fotoelétrico não arma	1. Ligações elétricas sem contatos. 2. Tempo para armar o térmico.	1. Verificar as ligações. 2. Aguardar acionamento (mínimo 1 minuto)

A seguir, relação com os cuidados que devem ser tomados no manuseio dos principais componentes do sistema de iluminação pública.

COMPONENTE	EM OPERAÇÃO	FORA DE OPERAÇÃO
1. Lâmpada	VM: Evitar ficar olhando, se o bulbo estiver trincado ou queimado, por causa da emissão de raios ultravioletas. VS e MVM: Observar o tipo de bulbo. Não substituir tubular por ovóide nem vice-versa. MVM: Observar a marca. Não substituir por de outra marca sem conferir as características do reator.	1. Armazená-la e transportá-la de forma a evitar queda. 2. Não a quebrar, mesmo se queimada, pois além de representar perigo, pode estar em garantia.

2. Reator	1. TAP de ligação deve estar de acordo com a tensão da rede. 2. Instalá-lo verticalmente, em caso de rede aérea, com a tampa dos fios para baixo. 3. Observar código de cores: vermelho-carga; amarelo-fase (220 V); ou verde-fase (250 V). 4. Ver plaqueta.	1. Não segurar pelos fios, e sim, pela alça.
3. Relé	1. Orientá-lo, preferencialmente, para o sul. 2. Orientá-lo, de forma que não lhe incida facho de luz (faróis, letreiros, etc). 3. Verificar a tensão de funcionamento (220 V / 127 V). 2. Observar código de cores: preto-fase; vermelho-carga; branco-comum. 3. Observar tipo de acionamento: térmico (azul) – lento; magnético e eletrônico – rápido; temporizado.	1. Evite submetê-lo a impactos que possam danificá-lo. 2. Ex.: Não o jogar da altura de trabalho. Ele pode estar em garantia ou passível de recuperação.
4. Fio e Cabo	1. Não ligar o cobre ao alumínio sem uso de conector bimetálico; 2. Não alterar a bitola e o tipo do condutor; 3. Não efetuar emendas no interior dos dutos nem dos postes. 4. Em rede aérea, efetuar emendas com luvas de emenda. 5. Não usar somente fita isolante plástica nas emendas subterrâneas. Fazê-las de acordo com os padrões existentes.	
5. Comando	1. Observar a tensão da rede. Se 380V: 2. Ligar a bobina fase-neutro (220V). 3. Utilizar relé de 220V. Se 220V: 4. No cimo de bobina de 220V liga-se fase-fase. Se 127 V: 5. A bobine liga fase-neutro. 6. Utilizar relê de 127V. 7. Substituir fusíveis de entrada/saída, observar as conexões e o seu acabamento. 8. Observar o faiscamento anormal das contadoras e vibração excessiva. 9. Efetuar as medições elétricas. 10. Substitui-lo por outro de igual capacidade	

6. Transformador exclusivo de IP	1. Verificar vazamentos e corrosão 2. Substituir os elos fusíveis por outros de mesma capacidade. 3. O cartucho deverá ser compatível com o modelo da chave. 4. Efetuar ligações primorosas. 5. Substituí-lo por outro de igual capacidade. 6. Efetuar as medidas elétricas.	• Transportá-lo sem danificar as buchas
7. Luminária	1. Efetuar o perfeito fechamento dos compartimentos da lâmpada e dos equipamentos auxiliares. 2. Fixá-la perfeitamente ao braço ou ao núcleo central. 3. Limpar externo e internamente o refrator. 4. Instalar a lâmpada adequada à luminária. 5. Regular e bocal conforme potência da lâmpada (normalmente marcada na luminária).	1. Evite submetê-la a impactos que possam danificá-la.
8. Poste	Ao substituí-lo, desenergizar a instalação e desequipá-lo.	2. Transporta-lo de acordo com a capacidade do caminhão.

A seguir, é apresentado o Checklist que será utilizado pelas equipes durante as atividades de manutenção:

Modelo de Checklist de Manutenção

Dados Gerais

Data:

Localização:

Equipe Responsável:

Supervisor:

Checklist de Manutenção Preventiva

1. Verificação das Condições Gerais da Rede de Iluminação Pública

- ☐ Lâmpadas apagadas, acesas indevidamente ou com falhas.
- ☐ Existência de árvores interferindo na qualidade da iluminação.
- ☐ Unidade fora do prumo, abalroada, faltante.
- ☐ Luminária faltante ou compartimento aberto.
- ☐ Braço ou suporte fora de posição.
- ☐ Caixa de passagem com tampa quebrada ou faltante.
- ☐ Condições inadequadas de luminosidade.
- ☐ Necessidade de limpeza do conjunto óptico.

☐ Irregularidades que coloquem em risco a segurança dos usuários e funcionários.

2. Manutenção dos Postes e Luminárias

☐ Limpeza, pintura e lixamento.

☐ Retirada de materiais colados aos equipamentos.

☐ Aplicação de camada final de tinta e lixamento ou limpeza externa das luminárias.

☐ Avaliação da estrutura física dos postes conforme normas ABNT NBR 8451 e NBR 14744.

3. Manutenção da Rede Subterrânea

☐ Verificação das conexões nas caixas de passagem fisicamente e com termovisor.

☐ Verificação visual dos cabos de energia.

☐ Verificação visual do estado físico da caixa e da tampa.

4. Inspeção dos Transformadores

☐ Inspeção visual dos terminais, isoladores, para-raios, conexões e cabos de energia.

☐ Medição da resistência de terra do neutro e das tensões fase-fase e fase-neutro.

☐ Medição do nível de óleo dos equipamentos e realização de ensaios físico-químico.

5. Manutenção dos Quadros de Comando

☐ Inspeção visual dos disjuntores, contadores e fusíveis, chaves de comando e do estado dos gabinetes.

☐ Verificação do DR e dos DPS.

☐ Medição da resistência de terra e da tensão do barramento de alimentação.

☐ Limpeza de todo o quadro de comando.

6. Manutenção dos Pontos de Iluminação

☐ Verificação do funcionamento do ponto luminoso.

☐ Limpeza das luminárias e lentes.

☐ Ajuste do ângulo de inclinação das luminárias, se necessário.

☐ Verificação da conexão do ponto luminoso à rede de distribuição de energia.

☐ Verificação das ligações entre os componentes do ponto luminoso.

☐ Verificação do aterramento da luminária.

Checklist de Manutenção Corretiva

1. Ações de Manutenção Corretiva

☐ Colocação de tampa em caixa de passagem.

☐ Limpeza de caixa de passagem e adequação de suas conexões.

☐ Correção de fixação de reator e ignitor das luminárias convencionais.

☐ Correção de posição de braços e/ou luminárias.

☐ Identificação de cargas elétricas clandestinas e notificação ao poder concedente.

☐ Fechamento de luminárias com tampa de vidro aberta.

☐ Troca de tampa de vidro em luminárias com tampa quebrada.

☐ Substituição de chave magnética ou de proteção de comando.

☐ Substituição de conectores.

☐ Substituição de equipamentos auxiliares.

☐ Substituição de fonte de luz.

☐ Substituição de proteção contra surto de tensão.

☐ Substituição dos conjuntos óticos.

☐ Recolocação da placa de identificação de ponto de iluminação pública.

☐ Recolocação de etiqueta de potência das luminárias.

- ☐ Supressão, remoção e substituição de unidades, equipamentos e demais materiais.
- ☐ Desobstrução da rede de objetos estranhos.
- ☐ Registro de todos os serviços executados no sistema.

Procedimentos de Finalização

- ☐ Atualização do cadastro da rede de iluminação pública.
- ☐ Relatório fotográfico dos serviços executados.
- ☐ Feedback e relatório de ocorrências ao Supervisor.

Observações Adicionais

- ☐ Todas as irregularidades encontradas devem ser corrigidas no momento de sua identificação, se possível.
- ☐ Caso contrário, uma ocorrência deve ser aberta no sistema de gestão para futura correção por equipe apropriada.

Assinaturas

Técnico Responsável:

Supervisor:

3.3. Ocorrências Causadas por Terceiros

Um dos potenciais causadores de problemas são os acidentes causados por terceiros, na rede de iluminação pública, seja em abaloamento de postes, ou em qualquer um dos problemas a seguir mencionados. Para cada um dos eventos provocados por terceiros deverá ser preenchido um formulário, conforme modelo apresentado a seguir:

OCORRÊNCIA DE ACIDENTE EM PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Responsável pelo preenchimento:	
Cargo:	
Data:	Hora:

Preencher os dados abaixo da ocorrência.

Local:
Descrição do ocorrido:

Ação necessária parra correção:

Assinatura:

3.4. Estrutura Operacional dos Serviços de Manutenção

Para a correta manutenção do sistema de iluminação pública do município e cumprimento dos prazos estabelecidos, o Consórcio Luzes de Araçatuba disponibilizará 2 (duas) equipes exclusivas para o serviço de manutenção, cada equipe composta por 2 (dois) eletricitista, equipada com caminhão com cesto aéreo, sendo uma equipe em período diurno e uma equipe em período noturno.

Entendemos que o quantitativo dimensionado é suficiente para os atendimentos, porém, caso haja necessidade em decorrência do aumento do número de ocorrências, a quantidade de equipes pode ser aumentada.

Os serviços de manutenção terão a supervisão de 1 (um) encarregado de turma, responsável pelo direcionamento e acompanhamento das equipes de manutenção.

3.5. Plano de Treinamento

O plano de treinamento das equipes de manutenção inclui o respeito às normas de segurança NR-6, NR-10, NR-11, NR-12 e NR-35, consiste em 4 etapas, sendo elas:

- Identificação de competências e aprendizagem;
- Projetar e planejar ações para colocar em prática o aprendizado anterior, com criação de cronogramas e critérios de avaliação;
- Realização das ações planejadas e recebimento de feedbacks;
- Avaliação das competências, do planejamento e resultados.

O treinamento ocorrerá sempre que um novo funcionário seja contratado, antes do início efetivo dos serviços e será feito uma reciclagem anualmente. Todos os treinamentos serão realizados nas instalações do Consórcio Luzes de Araçatuba.

3.6. Procedimentos Operacionais Padrão

Todas as equipes de manutenção seguirão à risca os seguintes procedimentos operacionais implementados:

- Preparar bolsa de ferramentas conforme o serviço a ser executado.
- Zelar pelos materiais e ferramentas sob guarda.
- Preencher corretamente os formulários (ordens de serviço, ocorrências e similares) apropriados.
- Executar os serviços conforme normas e padrões da Companhia.
- Proceder à revisão preventiva das ligações, fixações, alinhamento e limpeza dos equipamentos do sistema de iluminação.
- Retirar equipamentos danificados e/ou corroídos pela ação do tempo
- Trabalhar sempre uniformizado.
- Ao retirar material defeituoso, preservar sua integridade. Ele poderá estar em garantia e passível de recuperação.
- Substituir um componente por outro igual. Só alterá-lo com a devida autorização.
- Não improvisar ferramentas.
- Qualquer ocorrência de caráter grave e urgente deverá ser comunicada, de imediato, ao Diretor Operacional.

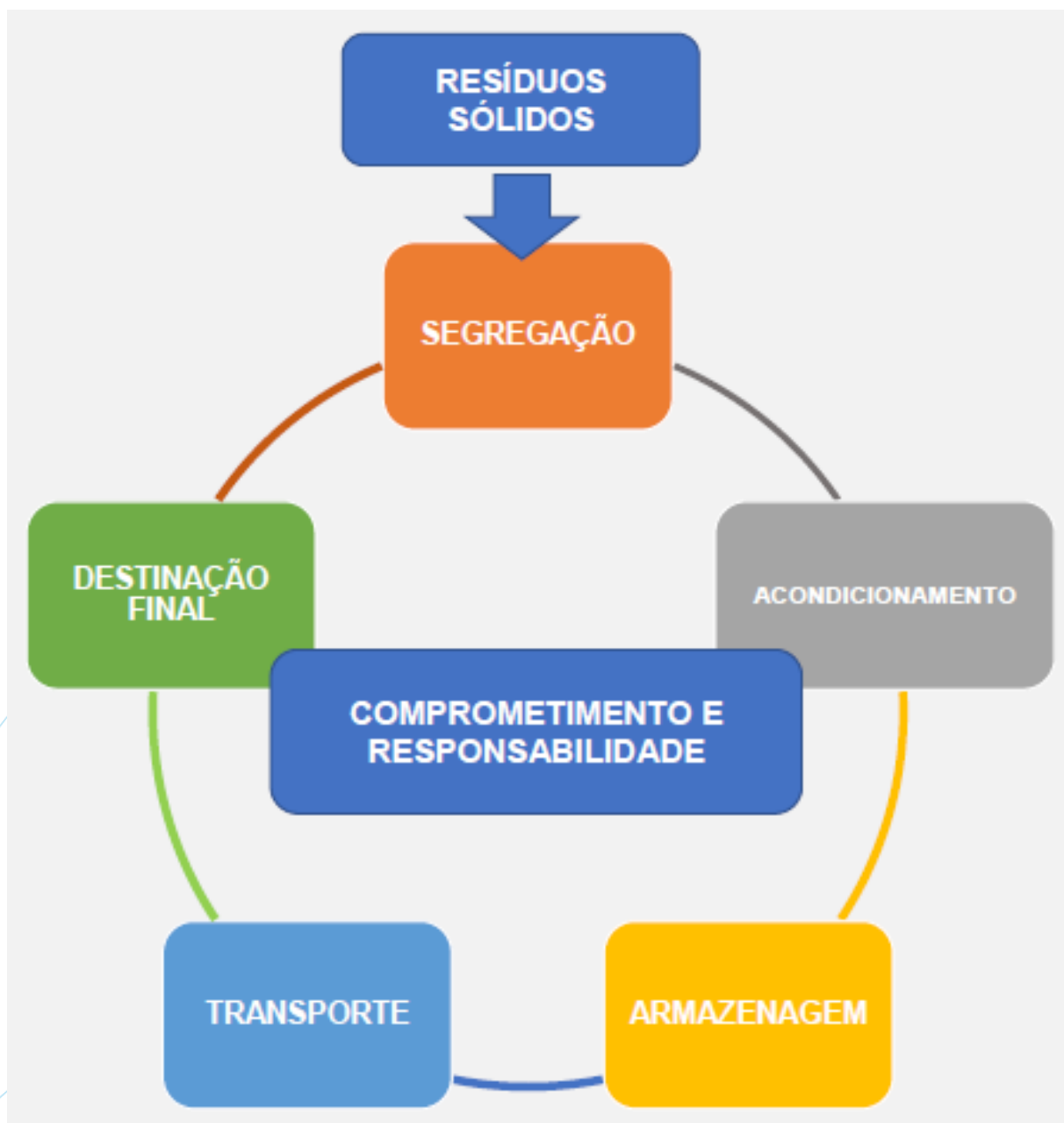
4. Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM)

O programa de tratamento e descarte de materiais (PTDM) é um documento elaborado pela concessionária geradora de resíduos, com o objetivo de apresentar as estratégias de tratamento e descarte dos materiais retirados da rede municipal de iluminação pública. Esse documento é baseado na lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que estabelece os princípios básicos da minimização da geração de resíduos, identificando e descrevendo as ações relativas ao seu manejo adequado, levando em consideração os aspectos referentes à todas as etapas, compreendidas pela geração, segregação, acondicionamento, identificação, coleta, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento interno, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento externo e disposição final devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.

Todos os resíduos gerados durante as atividades de implantação, instalação, recuperação, modernização, melhoramento, efficientização, expansão, operação e manutenção da rede municipal de iluminação pública, deverão ser manuseados, transportados, segregados e abrigados até sua disposição final de forma adequada, considerando as exigências das normas de segurança e saúde aplicáveis e infraestrutura local existente e exequível.

Vale ressaltar que a concessionária (geradora dos resíduos) preza por combater os desperdícios de materiais e assim sendo, fará os seguintes processos para minimizar a geração de resíduos sólidos:

- Reutilizar os materiais descartados, quando possível e permitido pela legislação. Exemplo: reutilizar as caixas de papelão das compras de luminárias, para organizar o espaço físico da unidade operacional;
- Reciclar os resíduos gerados. A reciclagem de materiais para a redução da geração de resíduos dá-se pela transformação dos resíduos. Nesse processo, existe a recuperação da matéria-prima e/ou a formação de um subproduto. Com isso, diminui a geração de resíduos e o seu acúmulo na natureza, reduzindo o impacto ambiental. As técnicas de reciclagem vão desde a separação dos resíduos por material (plástico, papel, metal e vidro são alguns exemplos) até a sua transformação final em outro produto.



4.1. Identificação da Empresa

Razão Social

LUZES DE ARAÇATUBA

CNPJ

54.023.689/0001-07

Nome da instituição geradora

LUZES DE ARAÇATUBA

Endereço

Rua Doutor Aristides Troncoso Peres 171

Nº

Bairro:

Umuarama

Cidade:

Araçatuba/SP

LUZES DE ARAÇATUBA SPE S.A. - CNPJ 54.023.689/0001-07

Rua Doutor Aristides Troncoso Peres, 173- Umuarama - Araçatuba/SP - CEP 16013-200

CEP

16.013-200

Telefone

(18) 3301 9618

E-mailcoordenador@luzesdearacatuba.
com.br**Descrição das atividades**

43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica

Ano de referência

2024

4.2. Definições

Coleta Seletiva: Recolhimento diferenciado de materiais descartados, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento e outras destinações alternativas, como aterros e incineração.

Lixo: Qualquer material sem valor ou utilidade, ou detrito oriundo de trabalhos domésticos, industriais etc. que se joga fora.

Resíduo Sólido: Todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade.

Disposição temporária: Disposição de resíduo em local pré-determinado em condições de controle ambiental até o encaminhamento para disposição final.

Disposição final: Colocação de resíduos sólidos em local onde possa permanecer por tempo indeterminado, em seu estado natural ou transformado em produto adequado a essa permanência, sem causar danos ao meio ambiente e à saúde pública.

Impacto ambiental: Qualquer alteração no meio ambiente (benéfica ou prejudicial) causada por atividades antrópicas (humanas) que resulte em modificações químicas, físicas ou biológicas.

Meio ambiente: Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Poluição: Degradação da qualidade ambiental resultante das atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.

4.3. Classificação Dos Resíduos

Em cumprimento ao que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto à origem, caracterização dos resíduos e os passivos ambientais a eles relacionados, seguem abaixo o quadro abordando tais exigências:

Resíduos Perigosos Ou Classe I: Resíduos que apresentam periculosidade ou características como inflamabilidade, corrosividade, toxidade ou patogenicidade, conforme descrição da norma, podendo apresentar: Risco a saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices; Riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada ou constem no anexo A ou B da NBR 10004:2002.

Exemplos: pilhas diversas, baterias automotivas e diversas, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas com vapor metálico (sódio, mercúrio, metálicas, mista), borras de tinta, vernizes solventes, cartuchos de tinta para impressoras, tonner de impressora/copiadora, embalagens metálicas contendo borras de resíduos perigosos, areia, serragem, solo ou turfa contaminada com óleos e/ou graxas, borra oleosa (limpeza de oficinas), elemento filtrante de filtro de óleo, filtro de óleo, graxa, óleo combustível usado, óleo cárter, óleo lubrificante usado, resíduo de varrição de oficina com óleos e graxas, solução de desengraxante usada, EPI, trapo e estopa contaminados com óleos e graxas, fluido hidráulico. Quando não for possível sua descontaminação ou não houver tecnologia para sua reciclagem.

Resíduos Classe II A Ou Não Perigosos E Não-Inertes: São resíduos que não se enquadrem na Classe I - Perigosos ou Classe IIB – Inertes. Os resíduos Classe IIA – não inertes possuem propriedades específicas, tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.

Exemplos: Óleos e gorduras vegetais, resíduos de alimentação, resíduos sanitários, lâmpadas incandescentes, resíduos de caixa de gordura, lama bentonítica, entre outros.

Resíduos Classe II B Ou Não Perigosos E Inertes: São Resíduos que, quando amostrados, de forma representativa, segundo a norma NBR-10007 (Amostragem de Resíduos), e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme teste de solubilização, segundo NBR-10006 (Solubilização de Resíduos), não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

Exemplos: Copos plásticos, sucatas de PVC, plástico em geral não contendo resíduo perigoso, embalagens plásticas diversas de alimentos, bombonas plásticas não contendo resíduo perigoso, embalagens de papel diversas de alimentos, papéis brancos de escritório, sucata de papelão, papel com mistura de cores, revistas, jornais, sacos vazios de cimento, vidro em geral não contaminado por resíduo perigoso, placas e pedaços de vidro transparente, chapa de apoio (aço), sucata de ferro, aço, cobre, e alumínio em geral, embalagens metálicas diversas, tambores e latas.

4.4. Classificação dos Resíduos Gerados pela Empresa

CLASSE	PRODUTO
I	Lâmpadas fluorescentes e diversas
II B	Sucata Ferrosa

4.5. Retirada dos Resíduos

Durante a execução das atividades operacionais, são obtidos resíduos retirados da rede municipal de iluminação pública, nos quais o colaborador operacional deve assegurar o recolhimento para destinação correta. Para isso, o colaborador operacional deve realizar coleta de todos os resíduos obtidos e depositá-los em uma caixa devidamente identificadas e encaminhá-los para a unidade operacional.

4.6. Identificação dos Resíduos

Ao retornar para a unidade operacional, o colaborador responsável pelo almoxarifado fica encarregado pela atividade de conferência, identificação, separação e armazenamento dos resíduos.

4.7. Manuseio dos Materiais

Todo manuseio envolvendo resíduos sólidos serão executados por pessoal devidamente treinado e qualificado de acordo com a função a ser desenvolvida, sendo obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's adequados as tarefas realizadas. As medidas de controle devem ser determinadas em função da interpretação das análises de riscos e priorizadas em função da evidência dos danos do risco.

- Proteção dos pés: botas de proteção (impermeável, resistente, antiderrapante);
- Proteção das mãos: luvas de proteção;
- Proteção facial: óculos de segurança;
- Proteção da cabeça: capacete com jugular;
- Proteção do sistema respiratório: máscara (de acordo com a partícula dispersa);
- Outros equipamentos podem ser exigidos de acordo com a atividade a ser realizada.

Os procedimentos de manejo utilizados na segregação dos materiais e resíduos, na origem, coleta, armazenamento, transporte utilizado, reciclagem e sua destinação final, deverão ser especificados e divulgados a todos os colaboradores envolvidos.

4.8. Armazenamento Temporário dos Resíduos Sólidos

O acondicionamento de resíduos classe I e classe II B, como forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, são realizadas em tambores, trancados no almoxarifado que são cobertos e ventilados. Os tambores disponibilizados são devidamente rotulados de modo a possibilitar uma rápida identificação dos resíduos armazenados.

4.9. Transporte Externo Dos Resíduos

Os resíduos armazenados temporariamente na unidade operacional para posterior destinação final, deverão ser transportados por empresas devidamente licenciadas, sempre atendendo o previsto na legislação vigente e em conformidade com a NBR 13.221 (Transporte de Resíduos).

Para o transporte de resíduos, faz-se necessário a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

4.10. Destinação Final

Os resíduos gerados pela concessionária são destinados para uma empresa especializada e licenciada para o recebimento desses resíduos.

4.11. Conscientização Ambiental

A concessionária, a fim de conscientizar seus colaboradores sobre a importância da conscientização ambiental, irá aplicar treinamento presencial abordando os seguintes temas:

- Utilização dos equipamentos de proteção individual;

- Uso consciente da água e formas de reduzir o desperdício;
- Uso consciente da energia elétrica e formas de reduzir o desperdício;

Aquisição e uso de insumos e equipamentos de qualidade e vida útil longa, para reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados.

4.12. Monitoramento e Controle

A quantidade de resíduos gerados e destinados a empresa autorizada é medida a cada coleta por meio de manifesto de coleta que identifica a empresa coletora, o resíduo e sua respectiva quantidade.

4.13. Emissão de Gases do Efeito Estufa e Combate às Mudanças Climáticas

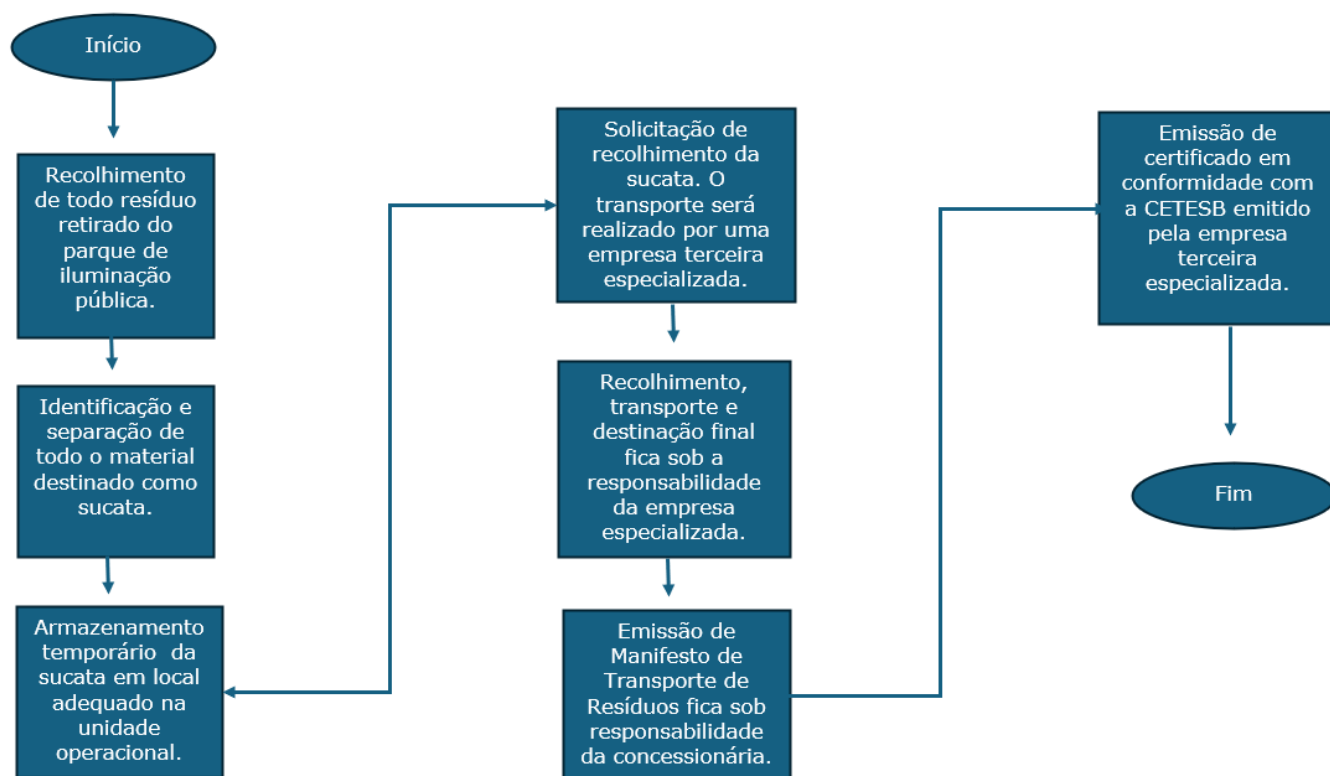
Serão implementadas pela concessionária práticas, atividades e tecnologias de baixas emissões de gases de efeito estufa, bem como a adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo, tendo como objetivo a redução da taxa de crescimento das emissões de gases de efeito estufa e a captura e estocagem desses gases.

A concessionária tem o dever de atuar, em benefício das presentes e futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o sistema climático e, dessa forma, direcionará suas ações para compatibilizar o desenvolvimento com a proteção do sistema climático, em consonância com os princípios globais para o desenvolvimento sustentável da humanidade.

Abaixo segue as ações que serão tomadas de imediato pelo consórcio, sendo que novas ações poderão surgir no decorrer da execução contratual:

- Os veículos utilizados no contrato utilizarão combustíveis menos poluentes (biocombustíveis) e a manutenção frota de veículos será mantida em dia;
- O índice de fumaça emitido pelos veículos será medido periodicamente utilizando a Escala Ringelmann. Caso os índices não sejam satisfatórios, o veículo será interditado para as medidas cabíveis;
- Uso de nobreaks elétricos para servidores ao invés de geradores abastecidos com óleo diesel;
- Modernização do CCO e informatização do sistema operacional para reduzir o uso de papel;
- Troca das lâmpadas convencionais por LED visando a redução do consumo operacional do sistema de iluminação;
- Mapeamento (inventário) para quantificar as emissões dos Gases do Efeito Estufa - GEE geradas na operação.

4.14. Fluxograma das Atividades



4.15. Referência

Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos.

NBR 10.004 - Classificação dos resíduos sólidos.

NBR 11.174 - Armazenamento de resíduos classes II e III.

NBR 12.235 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

5. Programa de Poda de Árvores (PPA)

5.1. Introdução

A relação entre a arborização urbana e a instalação e manutenção das redes de iluminação pública tem apresentado um processo histórico de conflitos, atrapalhando o desempenho do ponto luminoso, quase sempre decorrentes do não planejamento da arborização e do próprio espaço urbano. Nesse contexto, a busca pela harmonização e convivência da rede de iluminação pública passa, necessariamente, por intervenções constantes no espaço urbano.

A vegetação arbórea introduzida nos ambientes urbanos requer atenção especial, uma vez que existem diferentes características do ambiente que levam a escolha da espécie ao local onde será implantada.

No que diz respeito ao convívio da rede de iluminação pública com a arborização urbana, ambas fundamentais às condições de vida atual dos seres humanos, entende-se que o manejo da vegetação é essencial para garantir uma convivência harmônica, possibilitando qualidade de vida às populações.

Este plano foi estruturado considerando os diversos aspectos técnicos de relevância existentes nas normas e na literatura brasileira, com o objetivo de estabelecer metodologias adequadas para a execução de poda de árvores, que tragam ou possam trazer problemas à luminosidade da rede de iluminação pública, visando reduzir interrupções acidentais, preservar a integridade física dos trabalhadores, eliminar os riscos provenientes de condutores rompidos pela ação de galhos, além de indicar espécies adequadas de acordo com as características de cada local, sem deixar de levar em consideração os aspectos de segurança e ambientais inerentes a esta atividade.

A poda de adequação é empregada para solucionar ou amenizar conflitos entre equipamentos urbanos e a arborização e para promover a modernização e efficientização da Rede Municipal de Iluminação Pública e assegurar níveis adequados de iluminação, assim como o atendimento aos parâmetros luminotécnicos exigidos. O consórcio Luzes de Araçatuba será responsável pelo planejamento e execução dos serviços de poda de indivíduos arbóreos, somente nos casos em que a arborização urbana prejudique a eficiência e a qualidade dos serviços de iluminação pública ou ofereça risco de acidentes relacionados à prestação dos serviços, como no caso de interferência sobre a rede exclusiva de iluminação pública.

As podas de árvores serão realizadas segundo as normas e legislação vigente. Neste sentido, serão seguidas as definições estabelecidas em âmbito federal, nacional e municipal, incluindo, minimamente, as delimitações impostas pela Lei Municipal nº 4.783, de 10 de junho de 1996, especificamente no Capítulo III - Dos Critérios de Podas de Árvores em Áreas Urbanas de Domínio Público. A referida lei restringe, em seu art. 7º, a poda excessiva ou drástica de espécime arbóreo, e, em seu art. 8º, define as condicionantes para execução dos serviços por parte de concessionários de serviços públicos.

5.2. Operação da Atividade de Poda de Árvore

5.2.1. Principais tipos de podas

A poda de árvores é uma atividade inevitável na arborização urbana, e esta técnica apresenta diversos tipos possíveis e a escolha mais adequada é aquela que permite um desenvolvimento sadio da planta, podendo considerar também o seu estágio de amadurecimento, capacidade de recuperação, estágio fenológico e equilíbrio estrutural. A sua limpeza, por meio da eliminação de ramos deverá obedecer a uma técnica de corte que considere o tamanho do

galho e a posição adequada, de modo que não cause lesões em outras partes da árvore e ocorra a cicatrização completa da casca.

Assim, há diferentes tipos de poda, podendo ser classificadas em podas de formação e podas de condução. A poda de formação é essencial, pois condiciona todo o desenvolvimento da árvore e sua adaptação às condições em que vai ser plantada definitivamente. É realizada no viveiro, onde as mudas são produzidas dentro de padrões técnicos, sendo conduzidas no sistema denominado “haste única”, que consiste na desbrota permanente num caule único e ereto, até atingir a altura mínima de 2,0 metros. Já a poda de condução é quando a muda já está plantada no local definitivo, a intervenção deve ser feita com precocidade, para conduzir a planta em seu eixo de crescimento, retirando os ramos indesejáveis e ramificações baixas, direcionando o desenvolvimento da copa para os espaços disponíveis, sempre levando em consideração o modelo arquitetônico da espécie.

Como as podas que serão feitas pelo Consórcio Luzes de Araçatuba são apenas para desobstrução do ponto luminoso, não sendo podas agressivas, que requerem grandes remoções ou remoções totais, não é necessário nenhum tipo de licença ou credenciamento para a execução da atividade.

A seguir são descritos os tipos de poda que poderão ser executados pelo consórcio, em qualquer tipo de espécie arbórea, em caso de interferência na rede de iluminação pública.

Poda de adequação

A poda de adequação é comumente empregada para solucionar ou amenizar conflitos entre equipamentos urbanos e a arborização, como por exemplo, rede de fiação aérea, sinalização de trânsito e iluminação pública. É utilizada para remover ramos que crescem em direção a áreas edificadas, causando danos ao patrimônio público ou particular. Caso não seja possível realizar essa poda, é importante verificar a possibilidade na remoção e substituição por uma espécie que seja compatível ao local.

Poda de levantamento

Consiste na remoção dos ramos mais baixos da copa. Geralmente é utilizada para remover parte da árvore que impeça a livre circulação de pessoas e veículos. É importante restringir a remoção de ramos ao mínimo necessário, evitando a retirada de galhos de diâmetro maior do que um terço do ramo no qual se origina, bem como o levantamento excessivo que prejudica a estabilidade da árvore e pode provocar o declínio de indivíduos adultos.

Poda de emergência

É realizada para remover parte da árvore como ramos que se quebram durante a ocorrência de chuva, tempestades ou ventos fortes, que apresentam risco iminente de queda podendo comprometer a integridade física da rede de iluminação pública. Embora tenha um caráter emergencial, sempre que possível devem ser considerados os aspectos morfológicos da copa da árvore, visando um restabelecimento da copa e minimizando riscos posteriores.

Poda de desobstrução

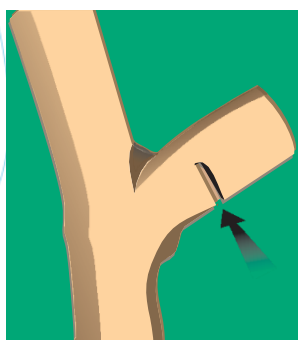
Visa reduzir o tamanho da árvore. É frequentemente utilizada para desobstrução do ângulo de iluminação de uma luminária. A redução da altura ou diâmetro da árvore é mais bem obtida pelo corte do galho líder ou de galhos terminais junto a outro galho lateral a ele e de dimensão suficiente para assumir o papel de líder.

5.2.2. Procedimento Operacional Padrão

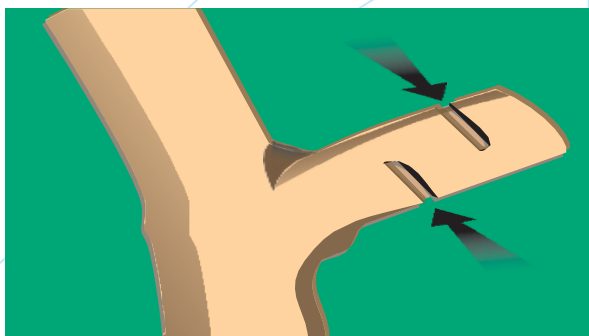
Quando for constatado a necessidade de podar uma árvore que está atingindo ou possa vir atingir a rede de iluminação pública, prejudicando o desempenho da luminosidade, o consórcio comunicará a fiscalização do contrato para a aprovação da execução. Em casos emergenciais ou em situação de risco iminente, as podas serão realizadas no momento da constatação, se possível, sem prévia comunicação e da melhor forma para sanar o risco imediato, com posterior comunicação ao órgão ambiental, caso necessário.

A poda dos galhos deve ser realizada o mais cedo possível, para evitar cicatrizes muito grandes, desnecessárias. Os galhos com diâmetros menores devem ser cortados no limite entre o colar e o galho, sem lesionar a crista e o colar. Estes cortes normalmente são oblíquos em relação à superfície do tronco.

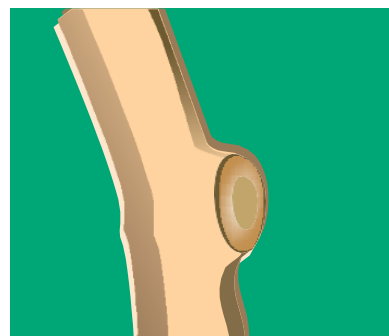
Os galhos pesados, com diâmetro acima de 5 centímetros, exigem o corte em três etapas:



1º corte - inferior: para evitar danos ao colar, na quebra.



2º corte - superior: mais afastado do tronco, para eliminação do galho.



3º corte - acabamento: junto ao colar e a crista da casca.

Algumas situações podem fazer com que a técnica de poda demonstrada nas ilustrações acima seja implementada, podendo ser citado nos casos em que o ângulo de inserção for muito pequeno, não posicionando corretamente o equipamento de corte.

Esta técnica deve ser implementada com o objetivo de preservar intactos o colar e a crista da casca, como também de evitar lascar galhos, o que pode provocar a entrada de organismos decompositores.

Com a execução do primeiro e segundo cortes pode-se direcionar a queda do galho, desviando de possíveis obstáculos, em especial as redes de distribuição de energia elétrica, de edificações, de veículos e de outros equipamentos públicos.

Na execução de poda alguns cuidados devem ser tomados, pois a qualidade da poda é definida por cortes bem feitos. Na execução serão observados:

- Execução de cortes sem fiapos;
- Execução de cortes sem deixar degraus ou ressaltos;
- Execução de cortes sem promover danos as estruturas da crista da casca e/ou colar;
- Execução de cortes sem provocar lesões de casca.

Os defeitos mais comuns nos cortes são:

- Tocos residuais – quando o corte foi executado muito afastado do tronco, dificultando o processo de cicatrização da lesão;
- Desproporção entre os diâmetros dos galhos – quando a poda é realizada muito tardiamente, em galhos de maiores diâmetros;
- Lesões – geralmente são causados pelos equipamentos de poda inadequados, ou pela execução errada, lesionando a crista da casca e/ou colar;
- Lascas – quando o galho quebra ou quando o corte não é executado tecnicamente correto;
- Linhas de cortes irregulares - geralmente são causados pelos equipamentos de poda inadequados.

A poda aplicada a um ramo vital, de grandes dimensões, que não está preparado pela planta para remoção, será realizada sempre que possível em duas etapas. Na primeira etapa, o ramo será cortado à distância de 0,5 m a 1,0 m do tronco. Esse primeiro corte debilitará o ramo e ativará os mecanismos de defesa e rejeição desse ramo, estimulando o destaque visual da crista e colar. Na segunda etapa será concluída a remoção do ramo cortando-o junto ao tronco, sempre mantendo intactos a crista e o colar da base do ramo.

Quando for necessário podar árvores cujas copas estejam em conflito com a rede elétrica aérea de baixa tensão e interferindo na iluminação pública, serão cortados apenas os galhos que estejam forçando os condutores e, se possível, a copa da árvore será mantida a uma distância maior a 1,0 metro da rede de baixa tensão.

Não será executada pelo consórcio nenhuma poda que esteja em conflito com a rede aérea de média tensão, mesmo que esteja atrapalhando o desempenho da iluminação pública. Será acionado o órgão competente ou a distribuidora de energia elétrica do município. Em demais casos em que a poda não resolva o conflito entre a rede de baixa tensão exclusiva da rede de iluminação pública, o Consórcio Luzes de Araçatuba encaminhará ao órgão competente a solicitação de remoção do espécime, emitindo laudo assinado por profissional habilitado da parceira ou da própria empresa, informando os motivos da remoção.

Todos os passos seguintes serão rigorosamente seguidos para os serviços de poda:

1. **Transporte:** Os funcionários serão transportados em veículos adequados, seguindo as normas estabelecidas no Código Nacional de Trânsito, os quais deverão estacionar corretamente. Os caminhões utilizados na coleta dos galhos não transitarão com pessoas na carroceria.

2. **Condições Climáticas:** É expressamente proibido o trabalho em condições climáticas adversas, como chuva e/ou ventos fortes. Após chuvas, como os galhos se encontram molhados, deverão ser utilizados caminhões equipamentos com cestas aéreas, com o objetivo de evitar acidentes (escorregões e quedas).
3. **Segurança e isolamento:** A área será devidamente isolada e, caso exista algum veículo particular na área de trabalho, deverá ser providenciada a sua retirada, antes de iniciar a execução.
4. **Validação do estado da árvore:** Outro passo importante é analisar previamente as condições físicas da árvore, em especial o estado físico do tronco (oco, podre, rachado, etc.) e existência de galhos secos ou mortos. Verificando algum risco na estrutura da árvore e possibilidade de acidentes, a poda será realizada utilizando caminhões equipados com cestas aéreas.
5. **Elementos estranhos:** Verificar a existência de elementos estranhos que ofereçam riscos, tais como abelhas, marimbondos, insetos nocivos, dentre outros. Em caso de constatação, deverá ser informado ao Supervisor do Consórcio Luzes de Araçatuba para que seja providenciada a sua remoção antes da execução do serviço.
6. **Destinação e transporte:** Os galhos cortados deverão ser imediatamente recolhidos em caminhões apropriados para o transporte e, em casos excepcionais, deverão ser removidos em no máximo 12 horas após o corte.

Caso seja necessário a utilização de motosserra, esses equipamentos serão operados apenas por profissionais habilitados e devidamente equipados com os Equipamentos de Proteção Individuais – EPI's necessários. A poda com esse equipamento só é permitida caso os galhos não estejam tocando nos condutores e caso não haja possibilidade de haver toque dos galhos nos condutores durante a execução da tarefa.

Para poda de desobstrução de fiação com utilização de escada extensora de fibra, serão observados os seguintes passos:

- Transporte da escada de fibra por dois funcionários;
- A escada deverá ser levantada e posicionada em um galho/tronco que suporte o peso do podador;
- Amarrar a escada na árvore, no topo e na base da escada;
- Quando a situação permitir a correta amarração da escada num galho/tronco, utilizar a linha de vida na escada e equipar-se com cinto paraquedista e conectar o trava-quedas à linha de vida;
- Quando não for possível a correta amarração da escada num galho/tronco, utilizar vara telescópica e os ICC's e instalar a linha de vida em um galho sadio e que suporte o peso do podador, devendo conectar o trava quedas à linha de vida;
- Utilizar todos os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC's e de Proteção Individual – EPI's, necessários para a execução deste tipo de poda;
- Passar o talabarte ao redor do topo da escada, quando a mesma estiver corretamente amarrada a árvore ou passar ao redor de um galho sadio e que suporte o peso do podador. Instalar a fita de ancoragem e nela a carretilha de dupla ação (kit de resgate);

- Não é permitido que o podador saia da escada para a árvore para efetuar a poda. Todos os cortes deverão ser realizados da escada;
- Iniciar a poda pelos galhos mais finos;
- Amarrar as cordas guias nos galhos grossos a serem cortados e, se for necessário, em outros pontos, esta amarração deve ser realizada do solo com auxílio de ICC, mosquetão e vara telescópica;
- Devolver a motosserra ou motopoda e demais ferramentas, para o membro de apoio;
- Retirar o kit de resgate e prendê-lo, soltar o talabarte e prendê-lo no cinto paraquedista;
- Descer a escada;
- Soltar a corda de serviço do cinto paraquedista e desinstalar a linha de vida.

Para a execução de poda de árvore utilizando caminhão equipado com cesto aéreo, no planejamento da atividade deve-se dar atenção ao posicionamento do veículo para a correta realização da atividade e para evitar que os galhos podados possam atingir a cabine do veículo após o corte. Os demais procedimentos serão seguidos pelas equipes:

- Quando utilizar a motosserra dentro do cesto aéreo, a mesma deverá estar sempre amarrada em algum ponto que impeça sua eventual queda ao solo, bem como ser içada através de corda já em funcionamento devidamente travada;
- O operador deverá equipar-se com cinto paraquedista e demais equipamentos de segurança, antes de subir no cesto;
- Passar o talabarte no ponto de ancoragem da lança e prendê-lo ao cinto paraquedista;
- Instalar a carretilha de dupla ação (kit de resgate) e somente após elevar o cesto até o ponto de trabalho;
- Içar ferramentas através da carretilha de dupla ação (motosserra, motopoda, etc.);
- Cortar os galhos, iniciando pelos mais finos;
- Com auxílio dos ICC's, mosquetão e vara telescópica, amarrar cordas guias nos galhos mais pesados;
- Após a finalização dos cortes, descer as ferramentas através da carretilha de dupla ação;
- Descer o cesto e posicioná-lo na posição de repouso. Soltar o talabarte e prendê-lo no cinto de paraquedista e descer do cesto.

5.2.3. Ações para Minimizar a Poda de Árvore

A poda causa uma série de reações fisiológicas na árvore e expõe seus tecidos internos ao ataque de organismos patogênicos, desta forma algumas medidas devem ser priorizadas, com o objetivo de minimizar a atividade de podas visando preservar a integridade da planta.

A realização de podas iniciais (formação e condução) de maneira correta diminui a frequência, a severidade e a intensidade de futuras podas nas árvores adultas. Árvores jovens tem uma capacidade de regeneração maior que árvores adultas, além da poda apresentar menor custo operacional.

Parcerias entre o poder público e as concessionárias de energia elétrica, visando implantar uma arborização planejada, com plantios de espécies adequadas a cada local, diminui drasticamente a necessidade de podas e minimiza os custos com esta atividade e danos as árvores.

Uma das medidas mais eficientes é a escolha correta da espécie a ser plantada, observando o local de plantio e os equipamentos públicos ali existentes, evitando futuros conflitos e consequentemente a necessidade de podas.

A utilização de mudas saudáveis, com copas bem conduzidas, é fundamental na consolidação e pleno desenvolvimento da árvore, minimizando as intervenções de poda.

5.2.4. Programação da Poda de Árvore

A poda das árvores que possam interferir na rede de iluminação pública será feita de forma periódica, sempre que constatado através de ronda que a vegetação já está obstruindo o ponto luminoso ou possa vir interferir em um curto prazo. Dessa forma, sempre que detectado a necessidade de realização da poda de alguma árvore, a equipe apropriada será direcionada para o local.

No entanto, algumas espécies de árvores existentes no município, sejam elas de pequeno ou grande porte, seguirão a periodicidade de poda conforme apresentado a seguir, obedecendo a sua forma e característica de crescimento:

Espécie	Periodicidade de poda
Alfeneiro	2 anos
Amendoim-bravo	2 anos
Bálsamo	2 anos
Ipê-branco	2 anos
Ipê-caraíba	2 anos
Jambo-do-pará	2 anos
Lanterneiro	2 anos
Magnólia-amarela	Anual
Nó-de-porco	2 anos
Oiti	2 anos
Saboneteiro	2 anos
Palmeira (todas as espécies)	Anual
Demais espécies de grande porte	Anual

Periodicidade de poda para arvores de grande porte

Espécie	Periodicidade de poda
Acerola	2 anos
Cedrinho	2 anos
Duranta	2 anos
Escova-de-garrafa	2 anos

Gravílea-anã	2 anos
Hibisco	2 anos
Ipê-Tabaco	2 anos
Jasmim-manga	2 anos
Murta	2 anos
Resedá	2 anos
Aroeira-pimenteira	2 anos
Aroeira-salsa	2 anos
Cássia-são-jão	2 anos
Chuva-de-ouro	2 anos
Escumilha-africana	2 anos
Jacarandá-mimoso	2 anos
Pata-de-vaca branca	2 anos
Pata-de-vaca lilás	2 anos
Pata-de-vaca rosa	2 anos
Pitanga	2 anos
Quaresmeira	2 anos
Demais espécies de porte médio	Anual

Periodicidade de poda para árvores de pequeno porte

5.2.5. Descarte e Destinação dos Resíduos

A destinação dos resíduos gerados pelas podas de árvores urbanas deve apresentar o melhor aproveitamento possível, podendo ser utilizado para lenha, compostagem ou outro uso, caso não tenha aplicação possível. Com isto, os resíduos produzidos pelas podas realizadas pelo Consórcio Luzes de Araçatuba, sempre que possível serão adotadas políticas voltadas ao gerenciamento de resíduos, indo desde a coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final.

Como nem sempre é possível dar o melhor aproveitamento ou reaproveitamento dos resíduos gerados, os mesmos acabam sendo triturados em caminhões específicos, bem como acondicionados, no qual são depositados em lixões e aterros sanitários.

A compostagem é uma técnica que vem sendo pesquisada e desenvolvida cada vez mais no decorrer dos anos, ela tem como objetivo principal a valorização e o reaproveitamento de matéria orgânica, originando um produto suficientemente estabilizado, designado “composto”, que pode ser aplicado no solo com várias vantagens sobre os fertilizantes químicos. Pode-se dizer que o fertilizante orgânico é mais indicado por ser e ter um processo mais natural, garantindo proteção ao solo. No aspecto nutricional o solo fica mais enriquecido por mais tempo, uma vez que no processo de decomposição, este libera aos poucos nutrientes para as plantas. Assim sendo, aumenta a resistência das plantas às doenças, pragas e aos climas adversos, além de aumentar também a capacidade do solo em armazenar água.

Os resíduos de poda são classificados como resíduos sólidos classe II, que são aqueles considerados não perigosos, segundo os impactos e riscos que podem causar. Mesmo assim, sabe-se que a disposição deste tipo de resíduo em locais abertos como lixões ou aterros podem provocar uma série de problemas, pois estes se misturam com outros resíduos preexistentes (como por exemplo, substâncias perigosas e materiais biológicos biodegradáveis), que interagem química e biologicamente, como um reator, causando impactos sobre a qualidade do ar, do solo e da água. Além disso, a disposição dos resíduos de poda no aterro pode gerar o aparecimento de vetores, como insetos.

Desta forma a gestão dos resíduos sólidos, com indicação de locais apropriados para a disposição dos resíduos provenientes da poda de árvores e com utilização das técnicas para seu tratamento constituem-se os pilares principais para solucionar este problema enfrentado pela maioria dos municípios, havendo a necessidade de parcerias entre o Consórcio Luzes de Araçatuba e a Prefeitura de Araçatuba, para solução desta situação.

O aproveitamento poderá ser realizado da seguinte forma:

- Separar os resíduos gerados por diâmetro e qualidade das toras;
- Indicar os resíduos com potencial energético, especialmente como lenha, para serem utilizados por pequenos e médios consumidores, que utilizam a lenha no desenvolvimento de suas atividades econômicas;
- Indicar os resíduos mais finos, com possibilidade de produzir composto orgânico;
- Descartar de forma adequada, em local apropriado, com segurança, os resíduos oriundos das podas;
- O Consórcio Luzes de Araçatuba poderá estabelecer parceria com o município de Araçatuba incentivando a utilização de compostagem, para utilização do composto orgânico, nos jardins públicos ou viveiros;
- Verificar consumidores potenciais do material oriundo das podas, já picados, que poderão ser utilizados, como por exemplo, viveiros de produção de mudas públicas e particulares, reduzindo a pressão sobre os aterros públicos;
- Utilizar o resíduo da poda como cobertura morta, que é uma prática fácil e muito útil, que traz inúmeros benefícios ao solo. O resíduo necessita de ser reduzido às dimensões adequadas para essa finalidade, com o uso de trituradores;
- Os resíduos oriundos das podas de árvores, picados ou não, serão adequadamente transportados e acondicionados em caminhões apropriados a este tipo de transporte, com o objetivo de evitar queda de galhos ou troncos nas vias públicas, podendo causar acidentes;
- Os galhos mais grossos e mais compridos poderão ser cortados em pequenas toras, facilitando o seu transporte.

5.3. Estrutura Operacional

A atividade de poda será realizada pela mesma equipe responsável pela manutenção no turno diurno, composta por 2 (dois) eletricitista, que receberão os devidos treinamentos para essa atividade.

Para a execução correta de poda de árvores serão utilizados equipamentos de corte adequados. Existem atualmente diversos equipamentos e no momento da poda deve ser analisado o equipamento ideal, levando em consideração a espécie a ser podada e o diâmetro do galho que será cortado.

Equipamentos utilizados durante a poda:

- 1 Caminhão, dotado com cesto aéreo, conforme anexo XII da NR-12;
- 1 Escada, em fibra de vidro extensível;
- 1 Carretilha, em fibra de vidro extensível;
- Corda de Sisal;
- Podão Manual, ou corta-galhos adaptável à vara de manobra;
- Bastão Podador;
- Serra Hidráulica, com bastão;
- Motopoda;
- Lima, para afiar serrote;
- Arco, com serra de 21" ou 24";
- Podão Pneumático;
- Motosserra;
- Serras Manuais.

Ainda, há equipamentos ou ferramentas que são utilizadas para coleta e beneficiamento de ramos (no chão), tais como:

- Serras Manuais, cabo de madeira de comprimento médio;
- Garfo, com 4 dentes e cabo de madeira comprido 24";
- Vassoura de Piaçava;
- Arco de Serra.

A equipe estará devidamente identificada e equipada com Equipamentos de Proteção Individual e Coletivos e equipamentos de sinalização conforme relação abaixo:

- Capacetes de segurança, classe 2;
- Óculos de segurança, lente cinza ou grafite;
- Protetor auricular tipo concha;
- Protetor facial tipo tela de nylon;
- Uniforme (calça e camisa) conforme NR-10;
- Luvas de couro;
- Calças de náilon anti-corte para motosserristas;

- Calçado de segurança adequado a área elétrica;
- Cinto tipo paraquedista;
- Trava-quedas;
- Cones de sinalização;
- Fitas refletivas para sinalização;
- Cavaletes e bandeiras com suporte para isolamento da área;
- Cesto aéreo isolado;
- Escadas e cordas.

5.4. Plano de Treinamento

Para que uma poda seja executada de forma adequada, os trabalhadores envolvidos nesta atividade passarão periodicamente por treinamentos, além de dispor de equipamentos adequados e em perfeitas condições de uso. Os seguintes treinamentos serão aplicados de forma inicial e em reciclagens bianuais:

- Curso de NR-10 - Segurança em instalações e serviços de eletricidade;
- Curso de NR-35 - Trabalho em altura;
- Curso de operação de cesta aérea;
- Curso de formação de podador em zona controlada – 80 horas.

6. Relatório de Execução de Serviços

O Relatório de Execução dos Serviços está sendo elaborado e será apresentado mensalmente ao Poder Concedente e ao Verificador Independente, até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente, e, para cada tipo de serviço, constará campos para preenchimento, ao menos, das seguintes informações:

- Tipo de serviço;
- Número da ordem de serviço;
- Quantidade de projetos executados no período;
- Datas de elaboração e envio de cada projeto;
- Quantidade de ordem de serviços demandadas e atendidas para manutenção dos pontos de iluminação pública;
- Datas de demanda e execução das ordens de serviço;
- Identificação dos logradouros abrangendo tipo, nome e região;
- Quantidade de pontos por modelo e tecnologia utilizada;
- Data de execução dos serviços e da energização.

Adicionalmente, constará no Relatório de Execução de Serviços:

- Estágios de desenvolvimento das atividades de mesmo tipo realizadas no mês anterior;
- Evolução das atividades referentes à execução da modernização e eficientização;
- Implantação de iluminação especial e execução dos serviços complementares;
- Metodologia e formas para disponibilização de informação para cálculo dos indicadores de desempenho de coleta automática a partir do sistema central de gerenciamento para o Poder Concedente e Verificador Independente;
- Evolução das atividades referentes à execução das ações previstas nos Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM);
- Situação atual do banco de créditos, informando o volume de créditos previsto, volume de créditos consumido no mês, saldo acumulado de créditos disponíveis para o ano vigente.