



Prefeitura Municipal de
SANTA MARIA

ANEXO 7

DIRETRIZES AMBIENTAIS MÍNIMAS

ÍNDICE

- 1 INTRODUÇÃO2**
- 2 ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES2**
- 3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS5**
 - 3.1 Classe I – Resíduos Perigosos5**
 - 3.2 Classe II – Resíduos Não Perigosos5**
- 4 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES6**
- 5 DIRETRIZES MÍNIMAS EXIGIDAS7**
 - 5.1 Procedimentos relacionados aos Resíduos – Classe I – Resíduos Perigosos7**
 - 5.1.1 Lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico7
 - 5.1.2 Módulo LED8
 - 5.1.3 Relé fotoelétrico9
 - 5.1.4 Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens9
 - 5.1.5 Pilhas e Baterias10
 - 5.1.6 Óleo Ascarel10
 - 5.2 Procedimentos relacionados aos Resíduos – Classe II – Resíduos Não Perigosos11**
 - 5.3 Minimização da Geração dos Resíduos Sólidos12**
 - 5.4 Segregação de Materiais12**
 - 5.5 Armazenamento e Acondicionamento12**
 - 5.6 Transporte dos Resíduos Sólidos13**
 - 5.7 Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos por Terceiros16**
 - 5.8 Conscientização ambiental17**
 - 5.9 Poda e Supressão de Vegetação Arbórea18**

1 INTRODUÇÃO

O presente ANEXO tem por finalidade apresentar as diretrizes ambientais mínimas a serem consideradas na prestação dos SERVIÇOS e servir como documento base para a elaboração do Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM) da CONCESSÃO, parte integrante do PLANO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO, conforme disposto no ANEXO 5 - CADERNO DE ENCARGOS.

Ao longo do PRAZO DA CONCESSÃO a CONCESSIONÁRIA deverá promover a adequação de seus procedimentos e instruções técnicas para a realização dos SERVIÇOS sempre que a legislação ambiental sofrer alteração, arcando com as respectivas despesas decorrentes.

2 ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES

À luz da competência comum da União, dos Estados e dos Municípios para proteção ao meio ambiente e combate à poluição, conforme disposto no inciso VI do art. 23 da Constituição Federal, a CONCESSIONÁRIA deverá observar as normas ambientais aplicáveis nas três esferas federativas durante a prestação dos SERVIÇOS.

No âmbito federal, a Lei Complementar federal nº 140/2011 fixa normas de cooperação entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativa à proteção ambiental e estabelece que o licenciamento de empreendimentos de impacto local é realizado, em regra, pelos Municípios, estando, porém, sujeitos à definição de tipologias de empreendimentos e impactos definidos pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente. Além da referida lei supra, a Política Nacional do Meio Ambiente na sua forma da Lei Federal nº 6.938/81, estabelece as diretrizes para a preservação do meio ambiente na implantação de empreendimentos que tenham potencial de degradação ambiental, bem como garante o dispositivo do licenciamento ambiental para atividades potencialmente poluidoras.

No Estado do Rio Grande do Sul, o licenciamento ambiental está previsto no Código Estadual de Meio Ambiente, instituído pela Lei Estadual nº 15.434, de 09 de janeiro de 2020 e na Resolução CONSEMA nº 372 de 22 de fevereiro de 2018, que dispõe sobre os critérios de licenciamento ambiental em razão do porte e potencial poluidor.

Além disso, no âmbito municipal a lei nº 5618, de 05 de janeiro de 2012 que dispõe sobre o procedimento de para licenciamento ambiental no município é de observância obrigatória.

Em vista do exposto, a CONCESSIONÁRIA deverá observar as regras de exigibilidade do licenciamento ambiental conforme a organização e envergadura das atividades que adotar para execução do CONTRATO.

Ademais, os procedimentos de classificação, armazenamento e transporte de resíduos, a serem adotados pela CONCESSIONÁRIA, devem observar o disposto nos instrumentos normativos aplicáveis (Leis, Decretos, Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), Resoluções Ambientais e Portarias) em vigor à época da prestação dos serviços, cabendo à CONCESSIONÁRIA adequar-se, no mínimo, às versões atualizadas das normas listadas a seguir:

- **ABNT NBR 10004 (Resíduos Sólidos – Classificação):** Estabelece os critérios para a classificação dos resíduos sólidos quanto ao risco à saúde pública e ao meio ambiente (classificados entre dois grupos: perigosos e não perigosos - inertes ou não inertes) de acordo com suas características;
- **ABNT NBR 10005 (Procedimento para extração de extrato lixiviado de resíduos sólidos):** Fixa os requisitos exigíveis para a obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos (processo para determinação da capacidade de transferência de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes no resíduo sólido, por meio de dissolução no meio extrator), visando diferenciar os resíduos classificados pela ABNT NBR 10004 como classe I – perigosos - e classe II – não perigosos;
- **ABNT NBR 10006 (Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos):** Fixa os requisitos exigíveis para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos, visando diferenciar os resíduos classificados na ABNT NBR 10004 como classe II A - não inertes – e classe II B – inertes;
- **ABNT NBR 10007 (Amostragem de resíduos sólidos):** Fixa os requisitos exigíveis para amostragem de resíduos sólidos;
- **ABNT NBR 7500 (Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos):** Estabelece os símbolos convencionais e seu dimensionamento, para serem aplicados nas unidades de transporte e nas embalagens para indicação dos riscos e dos cuidados a tomar no seu manuseio, transporte e armazenamento, de acordo com a carga contida;
- **ABNT NBR 7501 (Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia):** Define os termos empregados no transporte terrestre de produtos perigosos;
- **ABNT NBR 7503 (Transporte terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento):** Especifica os requisitos e as

dimensões para a confecção da ficha de emergência e do envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos, bem como instruções para o preenchimento da ficha e do envelope;

- **ABNT NBR 13221 (Transporte terrestre de resíduos):** Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública. Aplica ao transporte terrestre de resíduos, conforme classificados na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, inclusive aqueles materiais que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados e também aos resíduos perigosos segundo a definição da Convenção da Basileia. No caso de manuseio e destinação adequada de resíduos, deve ser verificada a classificação discriminada na NBR 10004;
- **ABNT NBR 9735 (Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos):** Estabelece o conjunto mínimo de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos, constituído de equipamento de proteção individual, a ser utilizado pelo condutor e pessoal envolvido (se houver) no transporte, equipamentos para sinalização, da área da ocorrência (avaria, acidente e/ou emergência) e extintor de incêndio portátil para a carga;
- **ABNT NBR 8371 (Ascarel para transformadores e capacitores – Características e riscos):** Descreve os ascaráveis para transformadores e capacitores, suas características e riscos, e estabelece orientações para seu manuseio, acondicionamento, rotulagem, armazenamento, transporte, procedimentos para equipamentos em operação e destinação final;
- **ABNT NBR 9191 (Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Requisitos e método de ensaio):** Fixa os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo para coleta;
- **ABNT NBR 12235 (Armazenamento de resíduos sólidos perigosos):** Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente, aplicando-se ao armazenamento de todos e quaisquer resíduos perigosos Classe I;
- **ABNT NBR 11174 (Armazenamento de Resíduos Classe II Não Inertes e III – Inertes)** Fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
- **Resolução ANTT nº 3.665**, de 04 de maio de 2011, que atualiza o Regulamento para Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;
- **Resolução ANTT nº 420**, de 12 de fevereiro de 2014, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos (em vigor

até dezembro de 2017, sendo posteriormente substituída pela Resolução ANTT nº 5.232/2016);

- **Lei Federal nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- **Decreto Federal nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010, regulamenta a Lei nº 12.305;
- **Decreto Federal nº 96.044**, de 18 de maio de 1988, que aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos.

3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos devem ser classificados conforme Norma de Referência ABNT NBR 10004:2004, segundo o qual *“a classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido”*.

Para fins de interpretação do presente ANEXO e elaboração do Programa de Tratamento e Descarte de Materiais – PTDM, sem prejuízo de alterações normativas posteriores, adota-se a classificação dos resíduos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme disposto abaixo.

3.1 Classe I – Resíduos Perigosos

Os resíduos Classe I (Perigosos) são aqueles cujas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas podem acarretar riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

3.2 Classe II – Resíduos Não Perigosos

Os Resíduos Não Perigosos se diferenciam, conforme detalhado a seguir:

Resíduos Classe II – A Não Inertes: São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos ou de resíduos Classe II – B Inertes. Os resíduos classe II – A Não Inertes: São os resíduos que apresentam propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;

Resíduos Classe II – B inertes: são quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a Norma ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme a Norma ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de

potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da Norma ABNT NBR 10004.

4 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

Durante a execução do CONTRATO a CONCESSIONÁRIA deverá garantir que todos os resíduos sólidos gerados sejam identificados, classificados, acondicionados, transportados e destinados, de forma atender a legislação vigente aplicável em nível federal, estadual e municipal.

Todos os resíduos sólidos e/ou equipamentos retirados ou substituídos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão ser transportados pela CONCESSIONÁRIA (ou por terceiros autorizados e licenciados) para local de armazenamento temporário, onde deverão ser realizadas triagens para posterior classificação, acondicionamento e armazenamento do resíduo/equipamento até sua destinação final, conforme legislações ambientais vigentes.

Lâmpadas de descarga (lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, metálico ou mercúrio, e de luz mista) retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA não deverão, sob hipótese alguma, ser quebradas, devendo ser enviadas para empresas devidamente licenciadas e credenciadas para recebimento. As empresas incumbidas de fazer o tratamento e/ou destinação final das lâmpadas deverão emitir o certificado comprobatório de destinação final ambientalmente adequada, conforme legislação aplicável.

Os resíduos gerados pela CONCESSIONÁRIA deverão ser adequadamente tratados em todas as suas etapas, da substituição até o descarte final, levando em consideração sua natureza.

Nesse cenário, a CONCESSIONÁRIA, para fins de destinação final dos resíduos de lâmpadas de descarga, deverá observar os preceitos estabelecidos na cláusula 12ª do Acordo Setorial assinado em 27/11/2014, publicado em 12/03/2015, atendendo à Lei nº 12.305/2010 e ao Decreto nº 10.936 de 12/01/2022, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a e a regulamenta, respectivamente. Tal acordo setorial foi firmado e respaldado de forma ativa pelos fabricantes e importadores de lâmpadas fluorescentes do Brasil, em consonância com a legislação aplicável, especialmente a PNRS. Ademais, a CONCESSIONÁRIA deverá respeitar as disposições de eventual acordo setorial no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, assim como as normas pertinentes ao licenciamento ambiental da atividade.

Em relação aos demais resíduos sólidos passíveis de logística reversa obrigatória, gerados ao longo da CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA, para fins de destinação ambiental final destes resíduos, deverá

observar os preceitos estabelecidos nos respectivos acordos setoriais firmados, além da legislação aplicável, em especial a Lei Federal nº 12.305/2010 e o Decreto nº 10.936, de 12/01/2022.

O PODER CONCEDENTE poderá inspecionar a qualquer momento os materiais empregados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, seja nos depósitos ou almoxarifados da CONCESSIONÁRIA ou de terceiros, seja na rede, em campo ou em veículos próprios ou de terceiros subcontratados.

A CONCESSIONÁRIA deverá manter todos os procedimentos necessários para garantir a rastreabilidade e controle da qualidade de todos os materiais usados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

Em caso de acidentes, o PODER CONCEDENTE deverá ser avisado imediatamente pela CONCESSIONÁRIA. O fornecimento de informações sobre os acidentes para a imprensa e para os USUÁRIOS é privativo do PODER CONCEDENTE.

5 DIRETRIZES MÍNIMAS EXIGIDAS

Abaixo estão descritas as diretrizes mínimas para cada etapa do gerenciamento dos resíduos gerados por ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

5.1 Procedimentos relacionados aos Resíduos – Classe I – Resíduos Perigosos

5.1.1 Lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico

São resíduos cujos componentes químicos são altamente poluentes e tóxicos ao meio ambiente, sendo vedado o descarte direto em aterros sanitários licenciados para resíduos Classe II, necessitando de prévia recuperação destes compostos a fim de evitar danos ambientais.

Durante o processo de manuseio dos resíduos, a CONCESSIONÁRIA deverá observar, no mínimo, as seguintes diretrizes:

- As lâmpadas quebradas (casquilhos), em todas as fases de movimentação, retirada, armazenamento e transporte, deverão ser manuseadas com o uso de equipamentos de proteção individuais (EPIs) necessários e em boas condições de utilização – luvas, avental, botas plásticas e máscara;
- Quando houver quebra acidental de uma lâmpada em local fechado, a primeira providência deverá ser a abertura de portas e janelas para circulação do ar. O local deverá ser limpo, de preferência por aspiração. Os cacos deverão ser cuidadosamente coletados, de forma a não ferir quem os manipula, e acondicionados em embalagem estanque com possibilidade de ser lacrada, a fim de se evitar a contínua evaporação do mercúrio liberado;

- É proibido aos trabalhadores ingerir alimentos e bebidas ou fumar durante as operações que envolvam a manipulação de resíduos de lâmpadas;
- Os profissionais expostos a resíduos tóxicos deverão ser submetidos a exames médicos periódicos (pesquisa qualitativa e quantitativo de metais pesados e avaliação neurológica).

Após a execução dos SERVIÇOS, todas as lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico usadas e/ou queimadas deverão ser enviadas intactas aos parceiros autorizados responsáveis por sua destinação final, seguindo os procedimentos e normas inerentes a tais atividades.

No PTDM deverão ser discriminadas: a forma para i) acondicionamento e transporte, respeitados os limites de peso de cada invólucro; ii) armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado; iii) reciclagem (quando possível); iv) tratamento por empresa autorizada e v) destinação final por empresa autorizada.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de lâmpadas a serem retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e forma de identificação dos invólucros de acondicionamento, recipientes de coleta interna e externa, recipientes de transporte interno e externo, e dos locais de armazenamento, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na Norma ABNT NBR 7500 ou posterior aplicada à matéria.

5.1.2 Módulo LED

Caso a CONCESSIONÁRIA decida pela instalação de LUMINÁRIAS de LED e fitas de LED na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, estas serão inicialmente caracterizadas como resíduos especiais, resíduos passíveis de logística reversa obrigatória. Se comprovado pelo fabricante que os valores encontrados de resíduos perigosos (cromo, antimônio e níquel) se encontram acima dos limites definidos na Norma ABNT NBR 10005, os módulos de LED deverão ser tratados como Classe I, perigosos.

Atualmente, as indústrias produtoras de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e de vapor metálico estão alterando seus parques tecnológicos e processos produtivos, substituindo as linhas de produção dessas lâmpadas por linhas de produção de LUMINÁRIAS de LED. No entanto, não existe, até o presente momento, um acordo setorial específico que abarque as LUMINÁRIAS de LED.

Tendo em vista esse impasse e a indefinição por parte da legislação brasileira, que carece de atualização, as LUMINÁRIAS de LED poderão ser consideradas resíduos Classe II B - Resíduos Inertes, para fins de armazenamento temporário. Para fins de destinação final, e por ainda não serem objeto

de regulamentação específica, por possuírem uma complexa composição que inclui, dentre vários elementos, circuitos eletrônicos, as lâmpadas, LUMINÁRIAS e fitas de LED deverão ser tratadas pelo CONCESSIONÁRIA como resíduos especiais, objeto de logística reversa obrigatória, nos termos do art. 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010).

No caso das lâmpadas, LUMINÁRIAS e fitas de LED, assim como para as demais lâmpadas, deverão ser discriminados, no PTDM os procedimentos e responsáveis por seu:

- Manuseio;
- Acondicionamento;
- Armazenamento;
- Coleta;
- Transporte;
- Reuso e reciclagem;
- Tratamento;
- Destinação final.

5.1.3 Relé fotoelétrico

Os relés fotoelétricos que possuem o LDR (resistor dependente de luz) como componente eletrônico de controle de luminosidade classificam-se como resíduos perigosos, não sendo passíveis de reutilização, por possuírem sulfeto de cádmio, metal pesado altamente tóxico e não-biodegradável, como elemento sensível à luz.

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação, destinação final para descontaminação.

5.1.4 Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens utilizadas nos veículos utilizados na execução dos SERVIÇOS, classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização pois compostos pelos seguintes elementos: cromo, cádmio, chumbo, arsênio, dioxinas (originário do funcionamento do motor), hidrocarbonetos policíclicos (polinucleares) e aromáticos (originário do funcionamento do motor).

No PTDM deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível),

tratamento e disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento), para os resíduos listados abaixo, de forma não exaustiva:

- Óleos lubrificantes usados ou contaminados;
- Embalagens usadas de óleo lubrificante e escoamento do óleo lubrificante restante;
- Pneus de veículos;
- Câmaras de ar e válvulas;
- Filtros de óleo usados e escoamento do óleo lubrificante restante;
- Estopas e tecidos com óleo lubrificante;
- Serragem ou areia com óleo lubrificante;
- Fluido de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante;
- Águas contaminadas com óleos lubrificantes;
- Outros resíduos oleosos/misturas de óleo com combustíveis, solventes ou outras substâncias.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de óleo gerado, em litros, a forma de identificação dos elementos de acondicionamento, dos recipientes de coleta interna e externa, dos recipientes de transporte interno e externo e dos locais de armazenamento, utilizando símbolos, cores e frases, para atendimento aos parâmetros referenciados na norma aplicável.

5.1.5 Pilhas e Baterias

As pilhas e baterias utilizadas no apoio à execução dos SERVIÇOS classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização e compostos pelos seguintes metais pesados altamente tóxicos e não-biodegradáveis: cádmio, chumbo, mercúrio, lítio, zinco-manganês e alcalino-manganês.

No Programa de Tratamento e Descarte de Materiais deverão ser discriminadas, conforme o caso, a forma de transporte, acondicionamento, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento e disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento).

5.1.6 Óleo Ascarel

É vedada, conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, a instalação de qualquer componente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que contenha óleo ascarel¹, em razão do

¹ O Ascarel é utilizado como isolante em equipamentos elétricos, sendo um óleo altamente tóxico, resultante de uma mistura de hidrocarbonetos derivados de petróleo, contendo Aloclo 124, bifenila policlorada (PCB).

alto potencial poluente desse elemento químico, além dos riscos à saúde humana a ele associados. Mesmo não havendo registros de utilização na infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, poderão ser encontrados equipamentos contendo óleo ascarel. O manuseio ou a retirada de resíduos que contenham óleo ascarel deve ser realizado apenas por empresas e/ou terceiros, devidamente licenciados para execução dessa atividade, mediante observância obrigatória da legislação vigente.

Após o processamento desses equipamentos por terceiro qualificado, a CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar ao PODER CONCEDENTE o certificado comprobatório de destinação final (laudo), atestando que os equipamentos/resíduos contendo óleo ascarel foram adequadamente destinados.

5.2 Procedimentos relacionados aos Resíduos – Classe II – Resíduos Não Perigosos

Todos os resíduos não perigosos, gerados durante a execução dos SERVIÇOS, deverão ser abarcados no PTDM, destacando-se entre eles:

- Braços de LUMINÁRIAS;
- LUMINÁRIAS;
- Instalações elétricas (fiação, conectores);
- Reatores eletromagnéticos;
- Reatores eletrônicos;
- Drivers;
- Postes de cimento;
- Postes metálicos;
- Resíduos gerados no escritório.

Para cada um dos itens listados acima, deverá constar no PTDM, minimamente:

- Caracterização (Classe A ou B, inerte ou não inerte, resíduos reutilizáveis ou recicláveis);
- Forma de manuseio;
- Local de acondicionamento;
- Tempo de armazenamento;
- Procedimento de coleta;
- Tipo de transporte;
- Procedimentos de reuso;
- Procedimentos e responsáveis por reciclagem (quando aplicável);
- Forma e responsáveis pelo tratamento;

- Procedimento de destinação final;
- Volume mensal estimado (em unidades ou kg).

5.3 Minimização da Geração dos Resíduos Sólidos

A minimização da geração de resíduos sólidos consiste na redução do volume de resíduos gerados ao longo da CONCESSÃO, antes das fases de armazenamento, coleta, tratamento ou disposição final. A redução da geração de resíduos pode ser promovida adotando-se uma política de combate aos desperdícios, reutilização de materiais, quando possível e permitido pela legislação aplicável (por exemplo, caixas de papelão, frascos e vasilhames, após um processo de desinfecção e limpeza), além da reciclagem, quando possível.

Os processos que envolvem a redução da geração de resíduos sólidos deverão ser cuidadosamente planejados e executados pela CONCESSIONÁRIA, conforme detalhado no PTDM, de forma a assegurar a saúde dos trabalhadores envolvidos, bem como evitar a contaminação do meio ambiente.

5.4 Segregação de Materiais

A segregação de materiais consiste no processo de separação ou triagem dos resíduos conforme a classificação adotada, devendo ser um processo contínuo e abrangente a todos os tipos de resíduos gerados durante a CONCESSÃO, a fim de garantir melhor aproveitamento e a redução de custo com tratamento, reprocessamento e/ou destinação final.

No PTDM deverão ser previstos procedimentos de segregação que garantam minimamente:

- Redução dos riscos para a saúde dos funcionários e para o ambiente, impedindo que os resíduos potencialmente infectantes ou especiais, que geralmente são frações pequenas, contaminem os outros resíduos gerados durante a execução dos SERVIÇOS;
- Aumento da eficácia da reutilização e reciclagem.

5.5 Armazenamento e Acondicionamento

O acondicionamento temporário de resíduos perigosos em espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.

Entende-se por armazenamento de resíduos sua contenção temporária ou definitiva, utilizando-se sempre das seguintes etapas: reutilizar, reciclar e/ou recuperar.

No caso das lâmpadas de descarga, deve-se ter cuidado especial com relação ao vapor de mercúrio que é despreendido das lâmpadas quando quebradas.

Para armazenamento e condicionamento dos resíduos, A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as seguintes diretrizes mínimas:

- As lâmpadas queimadas ou inservíveis devem ser mantidas intactas, acondicionadas preferencialmente em suas embalagens originais, protegidas contra eventuais choques que possam provocar a sua ruptura, e armazenadas em local seco;
- Caso não seja possível reaproveitar as embalagens originais, deve-se providenciar embalagens confeccionadas com papelão reutilizado, recortado e colado no formato compatível com as lâmpadas;
- As embalagens com as lâmpadas intactas queimadas ou inservíveis devem ser acondicionadas em qualquer recipiente portátil que permita ser transportado, armazenado ou, de outra forma manuseado sem que ocorra vazamentos no caso de quebra das lâmpadas, ou em caixas apropriadas para transporte (contêineres) fornecidas por empresas de reciclagem;
- As lâmpadas quebradas (casquilhos) devem ser acondicionadas em tambor (recipiente portátil, hermeticamente fechado, feito com chapa metálica ou material plástico – tipo bombona) revestido internamente com saco plástico especial para evitar sua contaminação;
- Os recipientes devem ser identificados quanto a seu conteúdo, sendo que essa identificação deve ser efetuada de forma a resistir à manipulação destes, bem como às condições da área de armazenamento em relação a eventuais intempéries;
- O local de armazenamento deve ser identificado e sinalizado para impedir o acesso de pessoas estranhas, conforme condições estabelecidas pelos órgãos ambientais. Recomenda-se marcar a área (sinalizar) com as palavras "Lâmpadas para Reciclagem";
- Os contêineres e/ou tambores devem ficar em área coberta, seca e bem ventilada, e os recipientes devem ser acondicionados sobre base de concreto ou outro material (paletes) que impeça a percolação de substâncias para o solo e as águas subterrâneas. É recomendável que a área possua ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados;
- Por ocasião do encerramento das atividades, os contêineres e/ou tambores remanescentes, assim como as bases e o solo eventualmente contaminados, devem ser devidamente tratados e/ou limpos.

5.6 Transporte dos Resíduos Sólidos

Para o transporte dos resíduos sólidos deve-se atender às recomendações especificadas pelo Código Brasileiro de Trânsito – CBT e pela Agência Nacional de Transporte Terrestre – ANTT.

O transporte rodoviário por via pública de produtos perigosos, por representar risco à saúde, à segurança pública e ao meio ambiente, submete-se às regras e aos procedimentos estabelecidos pelo Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, Resolução ANTT nº 3.665/11 e alterações, complementado pelas instruções aprovadas pelo Resolução ANTT nº 5.232/16 e alterações, sem prejuízo do disposto nas normas específicas de cada produto.

Ainda em relação ao transporte de produtos perigosos, a Resolução ANTT nº 420, de fevereiro de 2004, apresenta as seguintes medidas a serem adotadas para o transporte de produtos perigosos em território nacional:

- Classificação;
- Relação de Produtos Perigosos;
- Provisões Especiais Aplicáveis a Certos Artigos ou Substâncias;
- Produtos Perigosos Embalados em Quantidade Limitada;
- Disposições Relativas a Embalagens;
- Marcação e Rotulagem;
- Identificação das Unidades de Transporte e de Carga;
- Documentação;
- Prescrições Relativas às Operações de Transporte.

O processo de deslocamento interno e do transporte externo dos resíduos, de Classe II, abrange basicamente três fases:

- 1ª Fase – Retirada do resíduo: transporte dos resíduos retirados do local onde estavam instalados para um local de armazenamento intermediário/temporário;
- 2ª Fase – Intermediária: transporte dos resíduos retirados do local de armazenamento temporário/intermediário para um local de armazenamento central à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada;
- 3ª Fase – Destinação final: transporte do local de armazenamento central para o local de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada.

A fim de agilizar o processo e garantir sua eficiência, as fases podem ser executadas por outros agentes, que não a CONCESSIONÁRIA. Em caso de empresas subcontratadas, caberá à CONCESSIONÁRIA exigir pelo menos os seguintes documentos:

- Licença ambiental de operação, emitida por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;

- Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- Inventário Anual de Resíduos, emitida pelo IBAMA;
- Documentos comprobatórios (licenças, alvarás, documentos de monitoramento definidos pelo órgão ambiental) dos sistemas e tecnologias adotados nos serviços terceirizados.

Para o transporte externo de resíduos de Classe I, devem ser observados os procedimentos da norma técnica correspondente e no mínimo as seguintes diretrizes:

- Identificação do carregamento (o contêiner, o tambor e as caixas) com as seguintes informações:
 - Data do carregamento;
 - Número de itens;
 - Localização de onde os itens foram retirados (origem);
 - Destinação do carregamento.
- Transporte respeitando os critérios de segregação (vedado o transporte juntamente com produtos alimentícios, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins);
- Proteção contra intempéries e tombamento dos recipientes, a fim de evitar que ocorra a implosão;
- Uso de veículos com carroceria fechada, a fim de evitar que fiquem expostos;
- Os veículos devem apresentar, nas três faces de sua carroceria, informação sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa responsável pelo veículo (de acordo com a norma relacionada, não há um símbolo específico para cargas que contém mercúrio, apenas uma denominada "Substâncias Tóxicas");
- Caso o transporte seja realizado por terceiros contratados pela CONCESSIONÁRIA, para proteção quanto a responsabilidades futuras e efetivo o controle do transporte de resíduos, o gerador deve preencher Manifesto para Transporte de Resíduos – MTR, conforme norma aplicável;
- O transportador deverá observar o disposto na legislação ambiental aplicável (federal, estadual ou municipal), especialmente quanto a necessidade de documento de controle ambiental exigido pelo órgão competente, exigido para cada tipo de resíduo e acondicionamento;
- O transporte pode ser realizado pela própria CONCESSIONÁRIA ou por terceiro especializado em transporte de cargas perigosas, desde que sejam obedecidas as recomendações de

segurança, as normas de transporte, e sejam apresentados os documentos probatórios citados anteriormente.

5.7 Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos por Terceiros

No PTDM deverão ser expostas todas as obrigações, responsabilidades e qualificações, tanto da CONCESSIONÁRIA, quanto de eventuais empresas subcontratadas para realização de qualquer das etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados ao longo de todo o período da CONCESSÃO.

Para auxiliar a fiscalização do PODER CONCEDENTE e a apuração dos índices de desempenho relacionados, no PTDM deverão ser listados todos os certificados a serem emitidos pelas empresas subcontratadas e apresentados pela CONCESSIONÁRIA ao PODER CONCEDENTE e ao VERIFICADOR INDEPENDENTE. Para comprovação da conformidade dos procedimentos de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pela CONCESSIONÁRIA, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, competirá à CONCESSIONÁRIA garantir que 100% (cem por cento) dos resíduos gerados a cada trimestre possuam certificação, emitida por empresas credenciadas, licenciadas e autorizadas, para a realização desses serviços.

Para fins de apuração da quantidade de resíduos Classe I – Resíduos Perigosos gerenciados de forma adequada, conforme legislação aplicável, competirá à CONCESSIONÁRIA registrar no CADASTRO DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, logo após a execução de qualquer um dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, todos os componentes retirados da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que apresentem resíduos com tais características.

Desta forma, quando da aferição dos indicadores de desempenho, a quantidade de resíduos Classe I – Resíduos Perigosos gerenciados de forma adequada pela CONCESSIONÁRIA será confrontada com o número total de componentes que apresentavam resíduos contaminantes e que foram retirados do parque de ILUMINAÇÃO PÚBLICA no período.

Caberá à CONCESSIONÁRIA exigir, para cada uma das empresas subcontratadas, minimamente, os seguintes documentos:

- Licenciamento ambiental (licença de operação), emitido por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e/ou federal;
- Comprovante de inclusão no Cadastro Técnico Federal, emitido pelo IBAMA;
- Certidão Negativa de Débito, emitida pelo IBAMA;
- Documentos comprobatórios (licenças, alvarás, documentos de monitoramento definidos pelo órgão ambiental) dos sistemas e tecnologias adotados nos serviços terceirizada.

Ao PTDM também deverá ser incorporado o detalhamento dos tipos e tecnologias de tratamento e destinação final que serão realizados, para cada grupo de resíduos.

A coleta ou destinação final dos resíduos para descarte deverá seguir, no mínimo, a seguinte periodicidade:

- Coleta trimestral durante as Fases I e II;
- Coleta anual ao longo da Fase III.

5.8 Conscientização ambiental

Compete à CONCESSIONÁRIA a inclusão no PTDM de um programa de Educação Ambiental para seus colaboradores, que servirá como uma importante ferramenta para garantir a adoção de padrões de conduta mais adequados ao modelo de gestão de resíduos por ela proposto. A implantação desse programa deverá propiciar também condições para que os profissionais saibam com clareza suas responsabilidades, em relação aos seus colegas de trabalho, ao meio ambiente, bem como o seu papel como cidadãos.

Além disso, quando da realização de treinamentos, todos os colaboradores da CONCESSIONÁRIA que tenham contato direto com os resíduos gerados deverão ser devidamente instruídos para a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs).

A CONCESSIONÁRIA deverá fazer o uso racional da água, capacitando seu pessoal quanto ao uso adequado desse recurso, a fim de evitar desperdícios, mantendo critérios especiais e privilegiados para aquisição e uso de equipamentos e complementos que promovam a redução do consumo de água, realizando verificações e, se for o caso, manutenções periódicas nas redes e aparelhos.

A CONCESSIONÁRIA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso racional de energia elétrica, mantendo critérios especiais e privilegiados para aquisição de produtos e equipamentos que apresentem EFICIÊNCIA ENERGÉTICA e redução de consumo, realizando verificações e, se for o caso, manutenções periódicas nos seus aparelhos e equipamentos elétricos.

A CONCESSIONÁRIA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso racional de insumos, utilizando materiais e equipamentos de qualidade e vida útil longa, para reduzir a quantidade de resíduos sólidos gerados.

5.9 Poda e Supressão de Vegetação Arbórea

A CONCESSIONÁRIA será responsável por identificar e registrar no CADASTRO, as ÁRVORES com interferência nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. A PODA DE ÁRVORE a ser executada pela CONCESSIONÁRIA está relacionada às ÁRVORES com interferência na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, majoritariamente as ÁRVORES com interferência na distribuição do fluxo luminoso dos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

O detalhamento dos encargos da CONCESSIONÁRIA em relação à PODA DE ÁRVORE é apresentado no ANEXO 5 - Caderno de Encargos, incluindo a Programação Anual de PODA DE ÁRVORE, quantitativo de serviços a serem realizados e demais procedimentos.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar a PODA DE ÁRVORES segundo as normas e legislação vigente. Neste sentido, devem ser avaliadas, minimamente, as definições estabelecidas em âmbito federal, nacional e municipal. Destaca-se as delimitações impostas na Instrução Normativa 01, de 30 de agosto de 2016, em seu artigo 6º.

Compete à CONCESSIONÁRIA a responsabilidade de notificar e solicitar ao ÓRGÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE a autorização para execução da PODA DE ÁRVORES. O referido serviço somente poderá ser realizado após autorização do ÓRGÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE, conforme diretrizes previstas no ANEXO 5 - Caderno de Encargos. A CONCESSIONÁRIA deve manter o histórico de solicitações e das referidas respostas do PODER CONCEDENTE ou ÓRGÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE a cada uma delas.

O planejamento da PODA DE ÁRVORES deverá considerar os aspectos específicos dos espécimes a serem manuseados e os níveis de interferência identificados, que deverá ser realizado conforme legislação e definições dos órgãos competentes. A CONCESSIONÁRIA deverá credenciar-se e buscar todas as autorizações necessárias junto ao ÓRGÃO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE para realizar a PODA DE ÁRVORES relacionada à viabilização da prestação adequada dos SERVIÇOS, haja vista a potencial interferência de ÁRVORES nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA.

A CONCESSIONÁRIA será responsável pela segurança da equipe técnica e dos munícipes ao realizar a PODA DE ÁRVORES, devendo seguir todas as normas e legislações vigentes. Em caso de acidentes relacionados à execução da PODA DE ÁRVORES, o PODER CONCEDENTE deverá ser imediatamente avisado pela CONCESSIONÁRIA. O fornecimento de informações sobre os acidentes para a imprensa e para os USUÁRIOS é privativo do PODER CONCEDENTE.

Os resíduos da PODA DE ÁRVORES são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, que deverá garantir a coleta e correta destinação, conforme natureza do resíduo, em local definido pelo PODER CONCEDENTE, quando da validação do Programa de Poda Árvores (PPA). O processo de destinação dos resíduos da PODA DE ÁRVORES deverá respeitar as normas e legislação vigentes e deverá ser previsto no PPA, conforme apresentado no ANEXO 5 - Caderno de Encargos.