

## **ANEXO 6 - DIRETRIZES AMBIENTAIS**

## DIRETRIZES AMBIENTAIS

### EDITAL DE CONCESSÃO [●]/2022

#### SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Classe I – Resíduos Perigosos.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Classe II – Resíduos Não Perigosos .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>DIRETRIZES MÍNIMAS EXIGIDAS .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1</b>	<b>Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos .....</b>	<b>6</b>
<b>5.1.1</b>	<b>Lâmpadas.....</b>	<b>6</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Módulo LED.....</b>	<b>8</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Relé Fotoelétrico.....</b>	<b>8</b>
<b>5.1.4</b>	<b>Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens ...</b>	<b>8</b>
<b>5.1.5</b>	<b>Pilhas e Baterias.....</b>	<b>9</b>
<b>5.1.6</b>	<b>Óleo Ascarel .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2</b>	<b>Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe II - Resíduos Não Perigosos .....</b>	<b>10</b>
<b>5.3</b>	<b>Minimização de Resíduos .....</b>	<b>11</b>
<b>5.4</b>	<b>Segregação de Materiais.....</b>	<b>11</b>

<b>5.5</b>	<b>Armazenamento e Condicionamento.....</b>	<b>12</b>
<b>5.6</b>	<b>Transporte dos Resíduos .....</b>	<b>13</b>
<b>5.7</b>	<b>Tratamento e Destinação Final por Terceiros .....</b>	<b>15</b>
<b>5.8</b>	<b>Conscientização Ambiental .....</b>	<b>16</b>
<b>5.9</b>	<b>Poda e Supressão Vegetal .....</b>	<b>17</b>

## **GLOSSÁRIO**

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**ANEEL** - Agência Nacional de Energia Elétrica

**CF** - Constituição Federal

**CFL** - Compact Fluorescent Lamp (Lâmpada Fluorescente Compacta)

**COSIP** – Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública

**DCL** - Dívida Consolidada Líquida

**DPS** – Dispositivo Protetor de Surto

**E** – Iluminância

**E<sub>med</sub>** – Iluminância média

**FUNDEB** - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

**GE** – General Elétrica h

**GW** – Giga Watt

**IK** – Índice de Proteção contra impactos

**IP** – Iluminação Pública

**km** – quilômetro

**kV** – Quilo volt

**kWh** – Quilo watt hora

**LDO** – Lei de Diretrizes Orçamentárias

**LED** – Light Emitting Diode (Diodo emissor de luz)

**LRF** - Lei de Responsabilidade Fiscal

**m** – metro

**m<sup>2</sup>** – metro quadrado

**MCASP** - Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público

**mm** – milímetro

**MVM** – Multi Vapor Metálico

**mWh** – Mega Watt hora

**NBR** – Norma Brasileira

**Ø** – Diâmetro

**PPA** - Plano Plurianual do ente público

**PPP** – Parceria Público Privada

**PROCEL** – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

**Pte** – Ponte

**QPM-ICMS** - Quota Parte Municipal do Imposto sobre a Circulação de

**R** – Rua

**RCL** - Receita Corrente Líquida

**RELUZ** – Programa Nacional de Iluminação Pública e Sinalização Semafórica Eficiente

**SIP** – Sistema de Iluminação Pública

**STN** - Secretaria do Tesouro Nacional

**U** – Uniformidade

**VS** – Vapor de Sódio

**W** – Watt

**η** – Eficácia Luminosa

**ρ** – Refletância

**Φ** – Fluxo Luminoso

## 1 INTRODUÇÃO

O presente ANEXO tem por finalidade apresentar as diretrizes ambientais mínimas a serem consideradas na prestação de SERVIÇOS e servir como documento base para a elaboração do Programa de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDM), 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 realização dos SERVIÇOS sempre que a legislação ambiental sofrer alteração, arcando com as respectivas despesas decorrentes.

A CONCESSIONÁRIA deverá atuar de forma a preservar o meio ambiente em todas as atividades realizadas envolvendo os SERVIÇOS nos termos do CONTRATO e seus ANEXOS, devendo adequar aos requisitos socioambientais da *International Finance Corporation* - IFC, especificamente as provisões dos Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Socioambiental <sup>1</sup>aplicáveis, quais sejam:

- Padrão de Desempenho 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais: O Padrão de Desempenho 1 refere-se à identificação dos impactos e riscos socioambientais e das oportunidades dos Projetos; à importância do engajamento efetivo da comunidade por meio da divulgação de informações relacionadas ao Projeto e da consulta com as comunidades locais sobre assuntos que as afetam diretamente, e da gestão, por parte do cliente, do desempenho socioambiental resultante do projeto.
- Padrão de Desempenho 2: Condições de Emprego e Trabalho: O Padrão de Desempenho 2 prevê a busca do crescimento econômico, mediante a criação de empregos e a geração de renda, cujos termos devem ser acompanhados da proteção dos direitos básicos dos trabalhos, assegurando as condições de trabalho e emprego, incluindo questões de saúde e segurança ocupacional, assim como proteção da mão-de-obra e trabalho infantil.
- Padrão de Desempenho 3: Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição: O Padrão de Desempenho 3 reconhece que o aumento da atividade econômica

---

<sup>1</sup> Fonte: Padrões de Desempenho sobre Sustentabilidade Socioambiental. Corporação Financeira Internacional (IFC), Grupo Banco Mundial, janeiro de 2012.

e da urbanização muitas vezes gera níveis cada vez mais altos de poluição do ar, da água e do solo, e consome recursos finitos de uma forma que pode ameaçar as pessoas e o meio ambiente, em âmbito local, regional e global<sup>2</sup>. Além disso, existe um crescente consenso global quanto ao fato de que a concentração, atual e prevista, de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera ameaça à saúde pública e o bem-estar da geração atual e das futuras. Ao mesmo tempo, o uso de recursos e a prevenção da poluição de forma mais eficiente e eficaz, aliados à prevenção das emissões de GEE e ao emprego de tecnologias e práticas de mitigação, se tornaram mais acessíveis e viáveis em praticamente todas as partes do mundo. Tudo isso é frequentemente concretizado por meio de metodologias de melhoramento contínuo semelhantes às utilizadas para aumentar a qualidade ou produtividade, e que são geralmente conhecidas pela maioria das empresas dos setores industrial, agrícola e de serviços.

- Padrão de Desempenho 4: Saúde e Segurança da Comunidade: O Padrão de Desempenho 4 reconhece que as atividades, os equipamentos e a infraestrutura da CONCESSÃO podem aumentar a exposição da comunidade a riscos e impactos. Em vista à conformidade deste padrão, a CONCESSIONÁRIA deve evitar ou minimizar os riscos e impactos na saúde e segurança da comunidade que possam surgir de atividades relacionadas à CONCESSÃO.
- Padrão de Desempenho 8: Patrimônio Cultural: O Padrão de Desempenho 8 reconhece a importância do patrimônio cultural para as atuais e futuras gerações. Em consonância com a Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, este Padrão de Desempenho tem por objetivo assegurar que os clientes protejam o patrimônio cultural no curso das suas atividades relacionadas ao projeto.

## **2 ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES**

Os procedimentos de classificação, armazenamento e transporte de resíduos, a serem utilizados pela CONCESSIONÁRIA, devem estar em consonância com as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR), portarias, decretos e deliberações normativas

---

<sup>2</sup> Para os fins deste Padrão de Desempenho, o termo “poluição” é utilizado para se referir a poluentes químicos perigosos e não perigosos nos estados sólido, líquido e gasoso e inclui outros componentes, como pragas, patógenos, descarga termal de água, emissões de GEE, odores incômodos, ruído, vibração, radiação, energia eletromagnética e a criação de possíveis impactos visuais, incluindo luz/iluminação.

ambientais em vigor. Cabe à CONCESSIONÁRIA adequar-se, minimamente, às versões atualizadas das normas envolvidas com os SERVIÇOS a serem prestados. Na execução de suas atividades, a Concessionária deve considerar, minimamente, as 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 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 9.191 (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.

### 3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Para fins de interpretação do presente ANEXO e para a correta elaboração do PTDM, caberá a CONCESSIONÁRIA adotar 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 podem apresentar 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, de acordo com a Norma ABNT NBR 10004.

## **4 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES**

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

Todos os resíduos 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 a empresas de reciclagem 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 (laudo).

Os resíduos gerados pela CONCESSIONÁRIA deverão ser adequadamente tratados em todas as suas etapas, da substituição ao descarte final. Naturalmente, o tratamento associado a cada resíduo varia conforme 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 7.404 de 23/12/2010, que dispõe e regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Logística Reversa. O acordo setorial foi firmado e respaldado de forma ativa pelos fabricantes e importadores de lâmpadas do Brasil, em consonância com a legislação aplicável, especialmente a PNRS.

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 imediatamente avisado 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 são descritas as diretrizes mínimas para cada etapa de tratamento 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**

As lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico são compostas por componentes químicos altamente poluentes e tóxicos ao

meio ambiente e, portanto, essas lâmpadas não podem ser descartadas em aterros públicos diretamente, necessitando de uma prévia recuperação destes compostos para evitar os danos ambientais.

A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as seguintes determinações com relação ao manuseio dos resíduos:

- 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 colocados 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 (incluindo a determinação da quantidade 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 as atividades.

No PTDM deverão ser discriminadas: a forma de transporte e acondicionamento, respeitados os limites de peso de cada invólucro, armazenagem temporária, coleta ou entrega a coletor autorizado, reciclagem (quando possível), tratamento em moagem / separação por empresa autorizada e destinação final por empresa autorizada.

Também no PTDM deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de lâmpadas retiradas da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA e a maneira que será realizada a identificação dos invólucros de acondicionamento, dos recipientes de coleta interna e externa, do recipiente 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.

### 5.1.2 Módulo LED

A CONCESSIONÁRIA somente poderá instalar LUMINÁRIAS e fitas de LED na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA. Estas serão inicialmente caracterizadas como classe I, resíduos perigosos e, se comprovado pelo fabricante que os valores encontrados de resíduos perigosos (cromo, antimônio e níquel) se encontram dentro dos limites definidos na Norma ABNT NBR 10005, os módulos de LED poderão ser tratados como classe II, resíduo inerte. Além dos resíduos perigosos, os módulos de LED geram resíduos como: plásticos em geral, alumínio, cobre e zinco.

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.

### 5.1.3 Relé Fotoelétrico

Os relés fotoelétricos que possuem o LDR (resistor dependente de luz) como componente eletrônico de controle de luminosidade classificam-se como perigosos, não sendo passível de reutilização, por possuírem o 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 utilizados nos veículos de apoio à execução dos SERVIÇOS classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização e composto pelos seguintes elementos: Cromo, Cadmio, 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), disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento) e tratamento de efluentes líquidos, 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 óleos lubrificantes;
- 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 e a maneira que será realizada a 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-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados na norma aplicável.

#### 5.1.5 Pilhas e Baterias

As pilhas e as 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: como cádmio, chumbo, mercúrio, lítio, zinco-manganês e alcalino-manganês.

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

#### 5.1.6 Óleo Ascarel

É vedado, conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, a instalação de qualquer componente na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA que contenha

óleo ascarel<sup>3</sup>. Essa proibição se dá pelo alto potencial poluente desse elemento químico, além dos riscos à saúde humana a ele associados.

Caso sejam encontrados equipamentos contendo óleo ascarel, o manuseio ou retirada de resíduos que contenham óleo ascarel deve ser realizado apenas por empresas e/ou terceiros, devidamente licenciados para execução dessa atividade, e seguindo rigorosamente a 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 em decorrência da execução dos SERVIÇOS, deverão ser abarcados no PTDM, destacando-se entre eles:

Braços de LUMINÁRIAS;

- LUMINÁRIAS;
- Transformadores (exceto equipamentos com óleo ascarel);
- 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;

---

<sup>3</sup> O Ascarel é utilizado como isolante em equipamentos elétricos, sendo um óleo altamente tóxico, resultante de uma mistura de hidrocarbonetos derivados de petróleo, contendo Alocloro 124, bifenila policlorada (PCB).



- 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 de Resíduos**

A minimização de resíduos consiste na redução de resíduos comuns, perigosos ou especiais na etapa de sua geração, antes das fases de tratamento, armazenamento ou destinação final. Uma forma viável de se promover a minimização é combater o desperdício. Outra forma aplicável consiste em reutilizar o material descartado, por exemplo, frascos e vasilhames, após um processo de desinfecção e limpeza. Por último, também é possível alcançar a minimização por meio da reciclagem dos resíduos.

Os processos que envolvem redução, reutilização e reciclagem deverão ser cuidadosamente planejados e operados pela CONCESSIONÁRIA, para evitar que se coloque em risco a saúde dos trabalhadores envolvidos, bem como evitar a contaminação do meio ambiente. Todos esses processos de minimização deverão ser detalhados no Programa de Tratamento e Descarte de Materiais.

### **5.4 Segregação de Materiais**

A segregação consiste em separar ou selecionar apropriadamente os resíduos segundo a classificação adotada. O ideal é que tal operação seja planejada como um processo contínuo. Ela deve se expandir a todos os tipos de resíduos progressivamente, tendo em vista a segurança, o reaproveitamento e redução de custo devido ao seu tratamento ou reprocessamento.

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 na prestação dos SERVIÇOS;
- Aumento da eficácia da reciclagem.



## 5.5 Armazenamento e Condicionamento

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.

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

A CONCESSIONÁRIA deverá seguir as seguintes determinações com relação ao armazenamento e condicionamento dos resíduos:

- 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 devem ser acondicionadas em qualquer recipiente portátil no qual o resíduo possa ser transportado, armazenado ou, de outra forma manuseado, de forma que se evitem 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;
- Cada recipiente deve ser identificado 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 obedecer às condições estabelecidas pelos órgãos ambientais, assim como deve estar devidamente sinalizado para impedir o acesso de pessoas estranhas. 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 impeçam a percolação de substâncias para o solo e 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

Para o transporte dos resíduos, devem-se atender as 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 para a saúde de pessoas, para a segurança pública ou para o meio ambiente, é submetido 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 pela Resolução ANTT nº 5.232/16 e suas alterações, sem prejuízo do disposto nas normas específicas de cada produto.

Ainda com 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 se agilizar este 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.

Durante o transporte externo de resíduos de Classe I, deverão ser seguidos os procedimentos da norma técnica correspondente. São dadas as seguintes determinações para o transporte externo:

- Identificar o 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.
- Transportar obedecendo a critérios de segregação (não podem ser transportados juntamente com produtos alimentícios, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins);
- Proteger contra intempéries e não tombar os recipientes que estejam transportando lâmpadas para evitar que ocorra a implosão;

- Os veículos devem possuir carroceria fechada de forma que os resíduos transportados não fiquem expostos;
- Os veículos devem apresentar, nas três faces de sua carroceria, informação sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa ou prefeitura responsável pelo veículo (de acordo com a norma relacionada, não há um símbolo específico para cargas que contém mercúrio, apenas uma denominada "Substâncias Tóxicas");
- Em caso de contratação de terceiros para o transporte, para se proteger de responsabilidades futuras e para o controle do transporte de resíduos, o gerador deve preencher o MTR (Manifesto para Transporte de Resíduos), conforme o modelo contido em norma relacionada;
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de 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 Destinação Final por Terceiros**

No PTDM deverão ser expostas todas as obrigações, responsabilidades e qualificações tanto da CONCESSIONÁRIA, quanto das empresas que venham a ser subcontratadas para realização do tratamento, descontaminação e destinação final dos resíduos.

Para auxiliar a fiscalização por parte 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 ou ao VERIFICADOR INDEPENDENTE. Para comprovação da conformidade dos procedimentos de descontaminação e destinação final dos resíduos contaminantes gerados pela CONCESSIONÁRIA, durante o PRAZO DA CONCESSÃO, competirá à CONCESSIONÁRIA garantir que 100% (cem por cento) dos resíduos contaminantes gerados a cada trimestre possuam certificação, emitida por empresas credenciadas e autorizadas, para realização desses serviços.

Para fins de apuração da quantidade de resíduos contaminantes descontaminados e destinados corretamente, 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 contaminantes.

Desta forma, quando da aferição dos indicadores de desempenho, a quantidade de serviços de descontaminação e destinação dos resíduos contaminantes certificados 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, descontaminação e destinação final que serão realizados externamente, para cada grupo de resíduos.

## **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 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 e energia elétrica, capacitando seu pessoal quanto ao uso adequado da água e energia elétrica, evitando desperdícios.

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 Vegetal**

A CONCESSIONÁRIA deverá identificar as interferências nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em razão da presença de arborização e solicitar às autoridades competentes as podas ou transplantes estritamente necessários à adequada prestação dos SERVIÇOS, ao atendimento dos parâmetros de desempenho e às demais obrigações do CONTRATO e dos ANEXOS.

Somente poderão ser solicitadas as podas ou transplantes, no procedimento descrito, das árvores que estejam interferindo diretamente na ILUMINAÇÃO PÚBLICA, devendo a CONCESSIONÁRIA priorizar alternativas técnicas, caso sejam viáveis, antes de solicitar a poda ou transplante de árvores ao PODER CONCEDENTE, uma vez que estas atividades são de responsabilidade do PODER CONCEDENTE.

Em relação aos resíduos da poda de arborização urbana, estes se enquadram como resíduos públicos, os quais ficam, via de regra, ao encargo do PODER CONCEDENTE, quando não delegados para um particular.

O resto da poda de árvores não poderá ser depositado com outros tipos de materiais de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.