



**ANEXO 7  
DIRETRIZES MÍNIMAS AMBIENTAIS**

**CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A IMPLANTAÇÃO, INSTALAÇÃO, RECUPERAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, MELHORAMENTO, EFICIENTIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE PORTO ALEGRE - RS.**



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ADEQUAÇÃO ÀS NORMAS E LEGISLAÇÕES VIGENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Classe I – Resíduos Perigosos.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Classe II – Resíduos Não Perigosos .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>DIRETRIZES MÍNIMAS EXIGIDAS .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1</b>	<b>Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos .....</b>	<b>8</b>
5.1.1	Pneus de veículos, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens .....	8
5.1.2	Pilhas e Baterias .....	9
5.1.3	Lâmpadas .....	9
5.1.4	Módulo LED .....	11
5.1.5	Relé fotoelétrico.....	11
5.1.6	Óleo Ascarel .....	11
<b>5.2</b>	<b>Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe II - Resíduos Não Perigosos .....</b>	<b>12</b>
<b>5.3</b>	<b>Minimização dos Resíduos .....</b>	<b>13</b>
<b>5.4</b>	<b>Segregação de Materiais .....</b>	<b>14</b>
<b>5.5</b>	<b>Armazenamento e Condicionamento .....</b>	<b>14</b>
<b>5.6</b>	<b>Transporte dos Resíduos .....</b>	<b>16</b>
<b>5.7</b>	<b>Tratamento e Destinação Final por Terceiros.....</b>	<b>18</b>
<b>5.8</b>	<b>Conscientização ambiental.....</b>	<b>20</b>
<b>5.9</b>	<b>Poda e Supressão de Vegetação Arbórea.....</b>	<b>20</b>



## **1 INTRODUÇÃO**

Ao longo de todo o período de CONCESSÃO ficam incumbidas à CONCESSIONÁRIA a prestação de SERVIÇOS de ILUMINAÇÃO PÚBLICA atinentes a implantação, instalação, recuperação, modernização, melhoramento, eficientização, expansão, operação e manutenção da infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Porto Alegre e de todos os seus componentes e equipamentos. Esses SERVIÇOS deverão ser executados obedecendo aspectos ambientais e de saúde, sobretudo no que diz respeito ao tratamento e descarte de componentes dos ativos de iluminação, especialmente se poluentes.

A CONCESSIONÁRIA será responsável pelo passivo ambiental gerado após a DATA DE EFICÁCIA do CONTRATO e pela destinação destes passivos conforme diretrizes adotadas neste ANEXO e Normas Técnicas pertinentes.

O presente ANEXO tem por finalidade apresentar as diretrizes ambientais mínimas a serem consideradas na prestação de SERVIÇOS sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, conforme previsto no CONTRATO. Adicionalmente, ser documento base para a elaboração do Plano de Tratamento e Descarte de Materiais (PTDE) que é integrado ao PLANO DE TRANSIÇÃO OPERACIONAL disposto no ANEXO 5 – CADERNO DE ENCARGOS.

A CONCESSIONÁRIA deverá, ao longo de toda a VIGÊNCIA DO CONTRATO, adequar os seus procedimentos e instruções técnicas para realização dos SERVIÇOS do objeto de CONTRATO sempre que a legislação ambiental vigente sofra atualização, alteração ou ampliação de seu texto, arcando com as respectivas despesas decorrentes.

## **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 ambientais em vigor. Cabe à CONCESSIONÁRIA adequar-se, minimamente, às versões atualizadas das normas abaixo listadas:



- **ABNT NBR 7500** – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- **ABNT NBR 7501** – Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- **ABNT NBR 7503** – Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope para o transporte - Características, dimensões e preenchimento;
- **ABNT NBR 8371** – Ascarel para transformadores e capacitores - Características e riscos;
- **ABNT NBR 9191** – Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio.
- **ABNT NBR 10004** – Resíduos sólidos - Classificação;
- **ABNT NBR 10005** – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido;
- **ABNT NBR 10006** – Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos;
- **ABNT NBR 10007** – Amostragem de resíduos sólidos;
- **ABNT NBR 11174** – Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes – Procedimentos ;
- **ABNT NBR 12235** – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento;
- **ABNT NBR 13221** – Transporte terrestre de resíduos.

### **3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS**

Para fins de interpretação do presente ANEXO e para a correta elaboração do PTDE, 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 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 o 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 que 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 desses 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.

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar as especificações técnicas de todos os materiais a serem aplicados na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, além de estabelecer e manter procedimento técnico para garantir a qualidade dos materiais, fabricantes e fornecedores empregados.

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 para o transporte, seja na rede, em campo ou em veículos próprios e 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 aos órgãos de divulgação em massa é privativo do PODER CONCEDENTE.

Adicionalmente, na hipótese de vir a ser exigida da CONCESSIONÁRIA a obtenção de autorizações, alvarás ou licenças, a condução do processo junto aos órgãos competentes ficará a cargo da CONCESSIONÁRIA, sendo o PODER CONCEDENTE obrigado a tomar as



medidas que estiverem ao seu alcance para auxiliar a obtenção de quaisquer autorizações, alvarás ou licenças, conforme definido no CONTRATO.

## **5 DIRETRIZES MÍNIMAS EXIGIDAS**

Os resíduos gerados pela REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Porto Alegre deverão ser apropriadamente tratados, desde o manuseio, contemplando armazenamento, transporte e descarte. Esse tratamento varia conforme a natureza dos resíduos envolvidos e do potencial de impacto destes no meio ambiente e na saúde humana. Nesse sentido, cada tipo de resíduo deverá ser tratado conforme as necessidades a ele associadas.

Grande parte dos resíduos gerados no período de CONCESSÃO da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA ocorre no período em que acontece a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL, onde lâmpadas, braços, LUMINÁRIAS, entre outros são substituídos.

A tecnologia de ILUMINAÇÃO PÚBLICA atualmente empregada na maior parte da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA corresponde à tecnologia de vapor de sódio. Lâmpadas com essa tecnologia (bem como outras tecnologias de descargas também encontradas em menor proporção no MUNICÍPIO) possuem mercúrio em sua composição, bem como outros componentes tóxicos. Nesse sentido, os resíduos provenientes de lâmpadas de tecnologia de vapor de descarga devem ser apropriadamente tratados.

Também serão gerados resíduos após a MODERNIZAÇÃO E EFICIENTIZAÇÃO DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL. Os componentes de ILUMINAÇÃO PÚBLICA apresentam uma vida útil a si associados, demandando substituições naturais ao longo do período de CONCESSÃO, a fim de garantir os requisitos de desempenho estabelecidos em CONTRATO e seus ANEXOS. Ainda que a quantidade de resíduos gerados seja inferior a prévia realidade da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, os resíduos gerados provenientes das substituições na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão ser adequadamente tratados.



Alguns resíduos gerados são de natureza eletroeletrônica, os quais demandam tratamento diferenciado e adequado às suas necessidades. Nesse sentido, devem ser seguidos os critérios legais estabelecidos para manuseio, armazenamento e condicionamento, transporte e destinação final também desses componentes.

Abaixo são descritas as diretrizes mínimas para cada etapa de tratamento dos resíduos gerados por ativos da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA de Porto Alegre.

### **5.1 Procedimentos relacionados aos Resíduos - Classe I – Resíduos Perigosos**

Os resíduos *Classe I - Perigosos* são aqueles cujas propriedades físicas e químicas podem acarretar riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente, quando forem gerenciados de forma inadequada.

#### **5.1.1 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 pela CONCESSIONÁRIA, classificam-se como perigosos, não passíveis de reutilização e composto pelos seguintes elementos: Cromo, Cádmio, Chumbo, Arsênio, Dioxinas (originário do funcionamento do motor); Hidrocarbonetos Policíclicos (Polinucleares) e Aromáticos (originário do funcionamento do motor).

No Plano 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), 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 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 Plano de Tratamento e Descarte de Materiais 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 ABNT NBR 7500.

#### **5.1.2 Pilhas e Baterias**

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

No Plano 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), disposição em aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento) e tratamento de efluentes líquidos.

#### **5.1.3 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 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 de ILUMINAÇÃO PÚBLICA, todas as lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de sódio, vapor de mercúrio e vapor metálico usadas e queimadas deverão ser enviadas intactas aos parceiros autorizados responsáveis por sua destinação final, seguindo os procedimentos e normas inerentes as atividades.

No Plano de Tratamento e Descarte de Materiais 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 ao Plano de Tratamento e Descarte de Materiais deverá ser incluída a estimativa da quantidade mensal de lâmpadas retiradas das INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, em centenas de unidades 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.

#### **5.1.4 Módulo LED**

Caso a CONCESSIONÁRIA decida pela instalação de luminárias de LED e fitas de LED na REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA do município, estes serão inicialmente caracterizados como classe I, resíduos perigosos e, se comprovado pelo fabricante que o valor encontrado 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 Plano 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 em moagem / separação, destinação final para descontaminação.

#### **5.1.5 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 Plano 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 em moagem / separação, destinação final para descontaminação.

#### **5.1.6 Óleo Ascarel**

É vetada, conforme Portaria Interministerial nº 19, de 29/01/1981, a instalação de qualquer componente entre os ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA do MUNICÍPIO que contenham óleo



ascarel<sup>1</sup>. Essa proibição se dá pelo alto potencial poluente desse elemento químico, além dos riscos à saúde humana a ele associados. Mesmo não tendo registros na infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, poderão ser 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 de ILUMINAÇÃO PÚBLICA deverão ser abarcados no Plano de Tratamento e Descarte de Materiais, 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.

---

<sup>1</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 Aloclo 124, bifenila policlorada (PCB).



Para cada um dos itens listados acima, deverá constar no Plano de Tratamento e Descarte de Materiais, 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 dos 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 reduzir a quantidade de resíduos gerados, buscando formas de combater o desperdício. Outra forma aplicável consiste em reutilizar o material descartado para a mesma finalidade que a anterior, 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 Plano 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 Plano de Tratamento e Descarte de Materiais deverão ser previstos procedimentos de segregação que garantam minimamente:

- i. 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 pela CONCESSIONÁRIA;
- ii. 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 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.

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, deverão ser analisadas as condições operacionais da geração dos resíduos até a destinação final, de maneira a atender as recomendações específicas pelo Código Brasileiro de Trânsito – CBT e Agência Nacional de Transporte Terrestre-ANTT.

O transporte rodoviário por via pública de produtos perigosos, por representarem 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 relacionado ao transporte de produtos perigosos, a Resolução ANTT nº420, 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, emitido por órgão ambiental competente nas esferas municipal, estadual e 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.

Esses documentos poderão ser avaliados pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e/ou pelo PODER CONCEDENTE, ao critério destes.

Durante o transporte externo de resíduos de Classe I, deverão ser seguidos os procedimentos da norma técnica ABNT NBR 13221, que define procedimentos mínimos para transporte de resíduos, que consiste em toda movimentação de resíduos para fora das instalações do gerador ou do sistema localizado em área externa do gerador, que trata, transfere, armazena ou dispõe os resíduos, inclusive a movimentação dos resíduos oriundos de acidentes.

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 ABNT NBR 7500, 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 na ABNT NBR 13221;
- 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 PTDE 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 PTDE 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 poluentes gerados pela CONCESSIONÁRIA, ao longo de toda a vigência da CONCESSÃO, competirá à CONCESSIONÁRIA garantir que 100% (cem por cento) dos resíduos poluentes gerados a cada trimestre de apuração dos INDICADORES DE DESEMPENHO possuam certificação, emitida por empresas credenciadas e autorizadas, para realização desses serviços.

Para fins de apuração da quantidade de resíduos poluentes descontaminados e destinados corretamente, competirá à CONCESSIONÁRIA registrar no Cadastro Técnico, logo após a execução de qualquer um dos SERVIÇOS sob sua responsabilidade, todos os componentes retirados das INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, que apresentam resíduos poluentes. Desta forma, quando da aferição dos INDICADORES DE DESEMPENHO, a quantidade de serviços de descontaminação e destinação dos resíduos poluentes certificados pela CONCESSIONÁRIA será confrontada com o número total de componentes que apresentavam resíduos poluentes 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 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 PTDE 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**

O eficiente tratamento e descarte dos ativos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA estarão diretamente relacionado aos hábitos dos envolvidos na prestação dos SERVIÇOS executados pela CONCESSIONÁRIA. Nesse sentido, competirá à CONCESSIONÁRIA a inclusão no Plano de Tratamento e Descarte de Resíduos de um programa de educação ambiental para seus funcionários, 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 funcionários da CONCESSIONÁRIA que tenham contato direto com os resíduos gerados deverão ser devidamente instruídos para a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs).

### **5.9 Poda e Supressão de Vegetação Arbórea**

A CONCESSIONÁRIA e/ou possíveis terceiros interessados deverão identificar as interferências nos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em razão da presença de arborização no Município e solicitar às autoridades competentes as podas ou transplantes estritamente necessárias à adequada prestação dos SERVIÇOS, ao atendimento dos parâmetros de desempenho do CADERNO DE ENCARGOS e demais obrigações deste CONTRATO e ANEXOS.

O procedimento de poda ou remoção de árvores, situadas em espaços públicos ou privados em Porto Alegre, estará condicionado à comunicação formal ao PODER CONCEDENTE.

Somente poderão ser podadas ou transplantadas, no procedimento descrito, as árvores que estejam interferindo diretamente na ILUMINAÇÃO PÚBLICA, devendo a CONCESSIONÁRIA priorizar outras 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. Ademais, não poderão ser feitos podas excessivas, que descaracterizem a árvore ou que prejudiquem a viabilidade da mesma, salvo por razões de segurança, que, neste caso, deverão ser seguidas por medidas compensatórias.

Em relação aos resíduos da poda de arborização urbana, estes se enquadram como resíduos públicos, os quais ficam, via de regra, ao encargo da Administração Pública, 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, permanecendo essa atividade sob responsabilidade do PODER CONCEDENTE.