



DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - DETRO/RJ

**Estruturação da modelagem da licitação para a delegação dos
Serviços de Transporte Público Intermunicipal Metropolitano e
Não Metropolitano de média e longa distância, operados por
ônibus, no Estado do Rio de Janeiro**

**Minuta do Edital
Anexo 9 - Diretrizes para Elaboração do Programa de
Responsabilidade Ambiental**

Revisão 2

Setembro 2024

Consórcio



Sumário

1	Introdução	3
2	Plano de Gestão Ambiental (PGA)	4
2.1	Identificação das atividades impactantes	4
2.2	Componentes ambientais	5
2.3	Programas de gestão ambiental	6
3	Atendimento da legislação ambiental	12
4	Estudo para mudança da matriz energética	13
4.1	Aquisição de ônibus elétricos no primeiro ano da Concessão.....	13

1 Introdução

Neste Anexo são apresentadas as diretrizes e orientações para a elaboração de um Programa de Responsabilidade Ambiental pelas concessionárias, que deverá ser apresentado e aprovado pelo DETRO-RJ em até 180 (cento e oitenta) dias a contar da data de assinatura do contrato, como condição para autorização de início da prestação dos serviços.

O Programa deverá conter o planejamento e a programação do desenvolvimento de um conjunto de medidas a serem implementadas pela concessionária, a curto e médio prazo, visando identificar e eliminar, ou pelo menos minimizar, impactos ambientais decorrentes da prestação dos serviços de transporte coletivo urbano, incluindo:

- I. Plano de Gestão Ambiental, com identificação e proposta de medidas para mitigação de impactos ambientais decorrentes da prestação dos serviços de transporte coletivo; e
- II. Estudo de alternativas à substituição da frota a diesel por combustíveis menos poluentes e de fontes de energia renováveis.

2 Plano de Gestão Ambiental (PGA)

A prestação do serviço de transporte coletivo por ônibus produz impactos ambientais no meio físico (solo, ar e água), no meio biótico (fauna e flora) e no meio antrópico (sociedade), que devem ser prevenidos, mitigados ou compensados, por meio de um conjunto de medidas que deverá ser apresentado pelas concessionárias.

Na elaboração do PGA deverão ser consideradas, por um lado, as atividades potencialmente impactantes da prestação do serviço, e, por outro, os componentes ambientais passíveis de serem afetados, isto é, apesar das funções envolvidas na operação do transporte coletivo por ônibus seguirem basicamente um mesmo padrão, aspectos como a localização e as instalações da garagem, as condições ambientais das regiões atendidas pelas linhas operadas, a característica da frota, entre outros, podem exigir diferentes tipos e graus de intervenção por parte das empresas operadoras. Apenas uma abordagem abrangente da inserção do empreendimento (operação do transporte coletivo) no ambiente em que estiver inserido possibilitará a formulação de uma visão estratégica e, posteriormente, de um conjunto de medidas (programas) que priorizem o ataque às fontes dos problemas (impactos indutores), sem, entretanto, descuidar das ações corretivas e/ou compensatórias.

As concessionárias, após avaliação ambiental das condições em que prestam o serviço, considerando a cobertura da rede de linhas delegada, a localização das suas garagens e terminais, deverão identificar os impactos incidentes sobre cada componente ambiental potencialmente a ser afetado, avaliar os atributos individuais de cada impacto (vetor, intensidade, abrangência geográfica, reversibilidade e temporalidade) e propor medidas para tratá-los de forma integrada.

2.1 Identificação das atividades impactantes

As atividades impactantes associadas ao transporte coletivo por ônibus podem ser divididas em dois grupos:

- I. Atividades relacionadas com a operação dos serviços; e
- II. Atividades relacionadas com as ações de apoio.

As atividades relacionadas diretamente com a operação dos serviços são as que apresentam maiores riscos para o meio ambiente, compreendendo:

a) Operação das linhas de ônibus

A operação das linhas de ônibus, compreende a circulação e estacionamento dos ônibus em operação e fora de operação pelas vias públicas, terminais e garagens; inclui também a movimentação de passageiros nos pontos de paradas e terminais.

Normalmente a atividade operacional implica em consumo de combustível, pneus e lubrificantes, emissão de poluentes atmosféricos, geração de resíduos e efluentes e emissão de ruídos.

b) Manutenção, limpeza e conservação da frota

Essas atividades são normalmente realizadas na garagem das empresas, envolvendo: manutenção preventiva e corretiva, abastecimento, troca e reposição de óleos, borracharia, funilaria, pintura, elétrica, lavagem e limpeza interna dos veículos.

No serviço de transporte, essas são as atividades de maior e mais visível impacto ambiental, pois implicam, necessariamente em consumo de água e energia, geração de resíduos e efluentes e emissão de ruídos, que, mesmo não podendo ser eliminados completamente, devem ser mitigados.

As atividades relacionadas com as atividades de apoio compreendem:

a) Escritório

As atividades realizadas nos escritórios e dependências administrativas das empresas implicam consumo de papel, materiais de escritório, consumo de água e materiais de limpeza, que resultam na geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos domésticos.

b) Planejamento e controle operacional

O planejamento e o controle operacional abrangem um conjunto de atividades de planejamento do tráfego, alocação de veículos e de pessoal, detalhamento de rotinas de operação, fiscalização, além de guarda, vigilância patrimonial e serviços de assistência aos usuários.

c) Áreas de apoio ao pessoal

Como atividades de apoio ao pessoal podem ser consideradas as salas de descanso/espera, sanitários, vestiários e refeitório, que consomem água e energia e geram resíduos e efluentes.

d) Almoxarifado

As atividades de almoxarifado incluem o armazenamento de diversos tipos de materiais administrativos, materiais e peças de reposição, entre outras, sendo que alguns desses devem exigir cuidados especiais no que se refere ao seu potencial de impactos ambientais, como combustíveis, óleos, baterias e pneus.

2.2 Componentes ambientais

Com relação aos componentes do meio físico, a operação do transporte coletivo pode impactar nos seguintes componentes:

- a) No solo, mais diretamente nas áreas das garagens e dos terminais, mas também podendo ocorrer nas vias públicas, devido à possibilidade de vazamento de efluentes líquidos contaminantes derivados da operação dos ônibus.
- b) Nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, nas proximidades das instalações das empresas e dos terminais, em caso de vazamentos acidentais de efluentes de lavagem de veículos, combustíveis, óleos lubrificantes, tintas, solventes, ou outros produtos utilizados na operação das linhas e na manutenção da frota.
- c) No ar, principalmente pelas emissões veiculares nas áreas de maior concentração de ônibus, como garagens, terminais e corredores viários com elevada frequência de viagens, ou quando as atividades de manutenção envolverem emissão de contaminantes e/ou de material particulado (oficinas, funilaria, pintura e lavagem).

Na avaliação dos impactos nos componentes do meio físico deverão ser avaliados os aspectos relativos à qualidade ambiental, com identificação e a espacialização dos principais impactos ambientais relacionados com as atividades da empresa:

- Emissão de gases na atmosfera;
- Emissão de material particulado na atmosfera;
- Emissão de ruídos de motores e máquinas;
- Geração de resíduos sólidos contaminados;
- Geração de resíduos sólidos industriais;
- Geração de resíduos sólidos domésticos;
- Geração de efluentes líquidos industriais; e
- Geração de efluentes líquidos domésticos.

Dada a escala da prestação dos serviços de transporte coletivo e sua inserção em um ambiente altamente urbanizado, não devem ser esperados impactos preocupantes no meio biótico, seja na cobertura vegetal, seja na fauna.

Nos impactos no meio antrópico enquadram-se os aspectos relativos à qualidade de vida da população (ar, ruído, paisagem, etc.).

2.3 Programas de gestão ambiental

A análise das atividades potencialmente impactantes (fontes) e dos componentes ambientais envolvidos permitirá às Concessionárias identificarem os impactos que serão gerados e propor

medidas (ações) para enfrentar (eliminar, mitigar ou compensar) os riscos identificados; medidas de natureza similar deverão ser agrupadas em programas.



No seu Plano de Ações, as concessionárias deverão avaliar e escolher medidas que melhor se ajustem à sua realidade, e apresentá-las na forma de Programas. Deverão ser considerados, pelo menos, os seguintes:

I. Programa de controle de emissões atmosféricas

Um programa visando a redução das emissões de gases e de material particulado na atmosfera deverá abordar as atividades de: (i) operação dos serviços nas vias públicas e terminais; (ii) movimentação de veículos nas garagens, pátios e oficinas; (iii) operação de motores e máquinas; (iv) manutenção, (v) funilaria e, (vi) pintura, podendo abranger as seguintes ações:

- Adoção de normas e especificações do Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE);
- Implantação de programa interno de autofiscalização da frota quanto à emissão de fumaça preta, nos termos da Portaria IBAMA nº 85/1996 e legislação correlata;
- Verificação periódica de vazamentos em tanques de combustíveis, principalmente se houver odor;
- Realização de serviços de pintura em áreas com controle de exaustão e filtros.

II. Programa de redução do consumo de energia e de água:

- Promoção de medidas para redução do consumo de água na limpeza e conservação da frota, com aproveitamento de água de reuso;
- Instalação de dispositivos de pressão nos lavadores de veículos para redução do consumo de água;
- Implantação de medidas de redução de consumo de água nas atividades de conservação das garagens e demais instalações prediais (banheiros, refeitório, jardins, calçadas, etc.);

- Adoção de boas práticas administrativas voltadas para uso racional e redução do consumo de água;
- Aplicação de programas de orientação aos empregados visando economia e redução do consumo de água e de energia.

III. Programa de controle de ruídos

Para reduzir as emissões de ruídos dos veículos, motores e máquinas, deverão ser monitoradas as atividades de: (i) operação dos ônibus nas vias públicas e terminais; (ii) movimentação de veículos nas garagens, pátios e oficinas; (iii) operação de motores e máquinas; e (iv) funilaria e pintura, podendo incluir as seguintes ações:

- Controle permanente sobre a emissão de ruídos dos motores dos veículos mal regulados ou com manutenção deficiente;
- Utilização de procedimentos de manutenção e controle da frota na garagem que minimizem a emissão de ruídos e vibrações de máquinas e equipamentos que possam ter impacto na vizinhança.

IV. Programa de gestão de efluentes domésticos e industriais

Emissões tanto de efluentes industriais como domésticos deverão ser minimizadas e devidamente tratadas, tanto nas áreas operacionais como nas administrativas, com ações como:

- Pavimentação da garagem, pátio de estacionamento, oficinas e acessos;
- Implantação de sistema de drenagem com separação de óleo no pátio de estacionamento de veículos para captação de água pluvial contaminada;
- Realização de manutenção de veículos e motores em locais com sistema de contenção de vazamentos de óleos, lubrificantes e combustíveis;
- Tratamento de todo efluente líquido derivado das atividades de lavagem de peças e manutenção (inclusive lavagem de mãos) com dispositivo separador de óleos;
- Isolamento da rede de coleta de água pluvial nas áreas de manutenção, armazenamento e manipulação de combustíveis, lubrificantes, produtos para funilaria e pintura e demais produtos perigosos;
- Desassoreamento periódico dos sistemas de drenagem, de águas pluviais e de efluentes líquidos com óleos e graxas e demais produtos perigosos;
- Construção de equipamentos básicos de contenção de vazamentos em todas as dependências onde houver atividades de manutenção com manipulação de óleos, lubrificantes e graxas;

- Pavimentação e cobertura dos locais de armazenamento de óleos usados;
- Acondicionamento e destinação de óleo removido das trocas e de óleo queimado para refino;
- Licenciamento do posto de abastecimento;
- Acondicionamento de combustível em local pavimentado e com proteção para contenção de vazamentos;
- Lançamento dos efluentes domésticos de banheiros, escritórios e refeitórios na rede de tratamento de esgoto, livres de graxas e óleos ou qualquer outro produto derivado de atividades não domésticas;
- Utilização de produtos de limpeza e conservação que obedeçam às classificações e especificações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

V. Programa de gestão de resíduos sólidos

Com objetivo de eliminar ou ao menos reduzir o desperdício de materiais e promover o descarte sustentável de resíduos, os resíduos sólidos domésticos, industriais e contaminados gerados nas áreas de escritório, sanitários, refeitório, oficinas de manutenção, abastecimento, troca de óleo, funilaria, pintura e lavagem deverão ser coletados separadamente e tratados com medidas como:

- Desenvolvimento de práticas de administração que respeitem à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), às normas técnicas da ABNT que tratam da destinação de resíduos sólidos e a Resolução CONAMA nº 416/2009;
- Implantação de procedimentos de coleta seletiva, com separação adequada dos resíduos (orgânico/úmido e inorgânico/seco) para que possam ter destino final diferenciado;
- Disposição das embalagens de óleos graxas e solventes recipientes de contenção de vazamentos;
- Separação das partes plásticas e de borracha removidas dos veículos e sua destinação para reciclagem;
- Armazenamento de baterias sobre pallets, em local impermeabilizado e coberto;
- Destinação das baterias inutilizadas para reciclagem em processadores licenciados pelo órgão ambiental;
- Destinação de peças substituídas que não sejam caracterizadas como metal reciclável a processadores de resíduo Classe I, licenciados pelo órgão ambiental;

- Destinação das embalagens de óleo a processadores de resíduo Classe I, licenciados pelo órgão ambiental;
- Destinação de filtros de óleo e ar, panos e estopas contaminados com óleo a processadores de resíduo Classe I, licenciados pelo órgão ambiental;
- Destinação de resíduos de tintas e materiais de pintura a processadores de resíduo Classe I licenciados pelo órgão ambiental;
- Separação de resíduos metálicos não contaminados e sua destinação à reciclagem;
- Destinação de pneus e câmaras inutilizados a processador licenciado;
- Implantação de sistema de controle de estoques no armazenamento de peças e produtos;
- Suspensão de operações de incineração de resíduos sólidos de qualquer espécie.
- Implantação de procedimentos de logística reversa para adequada destinação de resíduos e rejeitos gerados na prestação dos serviços.

VI. Programa de gestão de áreas contaminadas

Para identificar, prevenir e mitigar possíveis alterações na qualidade dos solos e da água subterrânea, decorrentes das mais diversas atividades, atuais ou passadas, realizadas nas áreas diretamente afetadas pela operação dos serviços, com medidas como:

- Identificação de concentração de matérias que possam causar danos à saúde humana ou ao meio ambiente;
- Monitoramento permanente da qualidade das águas subterrâneas;
- Proposição de ações pertinentes nas áreas de garagem, terminais e outras instalações associadas diretamente à prestação dos serviços de transporte coletivo que possibilitem controle do risco à saúde humana.

VII. Programa de manejo arbóreo

Contribuir para a melhoria da paisagem urbana e da qualidade de vida da população moradora no entorno da garagem e das outras instalações associadas à prestação dos serviços delegados, por meio de manejo (corte, transplante, poda e plantio compensatório) adequado da vegetação com:

- Conservação dos indivíduos arbóreos de maior significado ecológico situados em áreas de implantação, manutenção ou expansão das edificações ou do sistema viário;

- Recuperação dos indivíduos arbóreos afetados pela implantação ou expansão das garagens, terminais ou do sistema viário;
- Consolidação de novas áreas verdes na região.

VIII. Programa de treinamento e formação profissional

- Implementação de ações permanentes de melhoria das condições de trabalho dos operadores, principalmente considerando as condições oferecidas para atendimento de necessidades básicas (alimentação, acesso a sanitários e outras) durante a operação;
- Verificação do cumprimento das normas do Ministério do Trabalho especificamente quanto à proteção do trabalhador e do ambiente de trabalho;
- Desenvolvimento e implementação de programas permanentes de treinamento e conscientização dos empregados sobre educação ambiental, descarte adequado de resíduos, e outros;
- Realização de treinamentos internos periódicos com os empregados para redução da produção de resíduos e consumo de energia e de água;
- Garantia de utilização de equipamentos de proteção apropriados, principalmente para os trabalhadores das áreas de operação e manutenção, obrigando a sua utilização, quando for o caso.

3 Atendimento da legislação ambiental

A legislação ambiental regula diversos setores por meio de leis e normas definidas a nível nacional, estadual e municipal, estabelecendo instrumentos para planejamento, gestão e fiscalização, chegando a tipificar crimes ambientais e prever penalidades (multas) para pessoas físicas e jurídicas.

A prestação dos serviços de transporte coletivo está sujeita ao conjunto de normas ambientais válidas para o setor de transporte rodoviário e outras de caráter geral. Como essas normas são periodicamente atualizadas, as concessionárias deverão, na elaboração do seu Plano de Gestão Ambiental, verificar as exigências em vigor aplicáveis às suas atividades, pelo menos para:

- Controle e redução dos níveis de emissões de gases, tanto para poluentes locais quanto para gases de efeito estufa¹;
- Diretrizes para controle de emissões de ruídos²;
- Diretrizes para programas de inspeção e manutenção de veículos automotores;
- Especificações para óleo diesel de uso rodoviário;
- Procedimentos de inspeção veicular;
- Plano de gestão de resíduos, incluindo procedimentos para coleta, armazenamento e descarte (destinação adequada) de pneus inservíveis, óleos lubrificantes e pilhas e baterias inservíveis³.

Especial atenção deverá ser dada às condições e localização das garagens, cujas instalações apresentam maiores riscos de contaminação de solo e de água. As garagens deverão atender a legislação ambiental municipal e estadual e estar devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.

¹ Lei Estadual nº 9405/2021 autoriza o Poder Executivo a instituir, no Estado do Rio de Janeiro, o Programa de Eliminação de Emissões de Gases Poluentes nos Sistemas Intermunicipais e Municipais de Transporte Coletivo de Passageiros.

² Resolução CONAMA nº 001/1990 prevê que “a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, obedecerá, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta Resolução”; Norma ABNT NBR 10151/1987 estabelece os níveis de ruído considerados em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.

³ Lei Estadual nº 2.011/1992 dispõe sobre a obrigatoriedade da implantação de Programa de Redução de Resíduos; Lei Estadual nº 4.191/2003 estabelece os princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólido; Resoluções CONAMA nº 362/2005 e nº 450/2012 dispõem sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado; Norma ABNT NBR 10.004/2004 dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública estabelecendo classes para enquadramento dos resíduos.

4 Estudo para mudança da matriz energética

Como parte do Programa de Responsabilidade Ambiental, as concessionárias deverão apresentar, dentro do prazo de 1 (um) ano a contar da assinatura do contrato, uma proposta de realização de estudos de alternativas energéticas para substituição da frota de ônibus a diesel por outras fontes de energia renováveis e menos poluentes (eletricidade, hidrogênio, GNV, biodiesel e outros), ou para adoção de tecnologias ou mesmo de combustível fóssil que reduzam as emissões. Os estudos deverão incluir a realização de testes de desempenho, análise de custos de implantação e de operação e estimativa da redução das emissões veiculares.

Além da avaliação das tecnologias veiculares, o estudo deverá também avaliar a cadeia de fornecimento e a infraestrutura de suporte de cada alternativa, como parte da análise de viabilidade e de riscos de sua implementação, além dos investimentos financeiros pertinentes à alternativa escolhida.

4.1 Aquisição de ônibus elétricos no primeiro ano da Concessão

Independentemente do estudo de mudança da matriz energética a ser realizado pela Concessionária para todo o período da Concessão, nos lotes indicados no Edital em que houver condições técnicas e econômicas para tal, a Concessionária deverá adquirir a quantidade mínima especificada de ônibus elétricos dentro do prazo máximo de 1 (um) ano a contar da data de assinatura do contrato.