ANNE CAROLINE MALVESTIO

**O contexto de planejamento de transportes no Brasil: lacunas na
consideração de questões ambientais e implicações para a Avaliação
Ambiental Estratégica**

Tese apresentada à Escola de Engenharia de
São Carlos da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Doutora em
Ciências da Engenharia Ambiental.

Área de concentração: Instrumentos de
Política Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Montañó

São Carlos
2017

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

M613o Malvestio, Anne Caroline
O contexto de planejamento de transportes no
Brasil: lacunas na consideração de questões ambientais
e implicações para a Avaliação Ambiental Estratégica /
Anne Caroline Malvestio; orientador Marcelo Montañó.
São Carlos, 2017.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação e Área
de Concentração em Ciências da Engenharia Ambiental --
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de
São Paulo, 2017.

1. Avaliação Ambiental Estratégica. 2. Transporte.
3. Contexto de planejamento. 4. Brasil. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Engenheira **ANNE CAROLINE MALVESTIO**.

Título da tese: "O contexto de planejamento de transportes no Brasil: lacunas na consideração de questões ambientais e implicações para a avaliação ambiental estratégica".

Data da defesa: 13/02/2017.

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Associado **Marcelo Montaña**
(Orientador)
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

APROVADA

Prof. Titular **Marcelo Pereira de Souza**
(Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/FFCLRP-USP)

APROVADA

Prof. Dr. **Tomás Augusto Barros Ramos**
(Universidade Nova de Lisboa)

APROVADO

Prof. Titular **Antônio Nelson Rodrigues da Silva**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

APPROVADA

Profa. Dra. **Amarilis Lucia Casteli Figueiredo Gallardo**
(Escola Politécnica/EP-USP)

APROVADO

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental:

Prof. Associado **Frederico Fabio Mauad**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Associado **Luis Fernando Costa Alberto**

Página intencionalmente deixada em branco.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Marcelo Montaña (Mindu) pela orientação, incentivo e todas as oportunidades que me tem possibilitado desde o mestrado.

Ao Professor Thomas B. Fischer pela orientação e disponibilidade em me receber na Universidade de Liverpool.

Ao Professor Marcelo Pereira de Souza e sua família e à família do Mindu pelo suporte e carinho.

Ao Marcio Bertazi pelo companheirismo, carinho e paciência.

A todas as amigas e amigos da pós-graduação pelos vários momentos de discussão, compartilhamento de experiências e aprendizado conjunto, que certamente facilitaram a caminhada, e também pelos cafés, cervejas e churrascos que tornaram São Carlos mais divertida.

À Hellen Caroline Malvestio, pela valiosíssima ajuda com a transcrição das entrevistas.

Ao Marcio, à Paula Madeira e ao André Dutra de Oliveira pela preciosa ajuda com a correção do texto da tese.

À minha família pelo suporte de sempre.

Aos funcionários da EESC, do SHS, do CRHEA e do PPGSEA, em especial à Rose, ao Zé e ao Nelson, pela disposição em ajudar.

A todos os profissionais que responderam ao questionários e/ou participaram das entrevistas, pela disponibilidade em colaborar e pelo tempo e atenção dispensados.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de doutorado no país e bolsa de doutorado sanduíche e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa de doutorado no país.

Página intencionalmente deixada em branco.

RESUMO

MALVESTIO, A. C. **O contexto de planejamento de transportes no Brasil: lacunas na consideração de questões ambientais e implicações para a Avaliação Ambiental Estratégica.** 2017. 202p. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) tem sido aplicada como um instrumento de suporte para a inserção de questões ambientais em decisões estratégicas em todo o mundo. A forma e abordagem exatas da avaliação, porém, são objeto de debate na literatura, destacando-se a necessidade de serem observadas as características do contexto em que a AAE será aplicada. É nesse sentido que a presente pesquisa se propôs a discutir a AAE para o Brasil a partir das características do contexto de planejamento, tendo como foco o setor de transportes nos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo. Os principais objetivos da pesquisa foram: identificar as lacunas e os fatores que contribuem e que limitam a consideração de questões ambientais no planejamento, apresentando recomendações para a definição e aplicação da AAE no contexto do planejamento de transportes no país. Os resultados desta análise, levando-se em conta os quadros legal/normativo, institucional e aplicado, apontam que a necessidade de considerar as questões ambientais está bem estabelecida nas orientações e diretrizes para o setor. Na prática, no entanto, a temática ambiental é considerada apenas como um tema secundário e de maneira não sistemática e não consistente ao longo de todo o processo de planejamento e decisão, sendo limitada por barreiras relacionadas à natureza dos processos de planejamento, ausência de mecanismos legais e institucionais, dificuldades relacionadas à estrutura institucional e à predominância de interesses políticos e econômicos. Neste contexto, para que a AAE tenha real possibilidade de influenciar o planejamento e tomada de decisão no curto e no longo prazo, entende-se que ela deva ser suportada por procedimentos bem estabelecidos e pela intensiva participação da sociedade e das instituições envolvidas, contribuindo para o aumento da transparência dos processos de planejamento, de tal modo que possa cumprir com o seu papel de promover a temática ambiental na tomada de decisão, com foco na sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Avaliação Ambiental Estratégica. Transporte. Contexto de planejamento. Brasil.

Página intencionalmente deixada em branco.

ABSTRACT

MALVESTIO, A. C. The transport planning context in Brazil: gaps in considering environmental issues and implications for Strategic Environmental Assessment. 2017. 202p. PhD Thesis - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2017.

Strategic Environmental Assessment (SEA) has been suggested and applied worldwide as an instrument to support the consideration of environmental issues into strategic decisions. Its exact form and approach, though, has been discussed by the literature, highlighting the necessity to adapt SEA to the context in which it will be applied. In this sense, this research aims to discuss the application of SEA in Brazil based on the characteristics of the planning context, focusing on the transport sector at the federal level, state level (state of São Paulo) and municipal level (city of São Paulo). The main purposes of this research are to identify the gaps, constraining factors and supporting factors in consideration environmental issues within policy, plan and programme making and, based on these characteristics, present recommendation for defining and applying SEA. The planning context was analysed from the legal, institutional and practical planning frameworks. It was found that the need to consider environmental and social issues is well established in sectoral guidelines. However, in practice these issues are considered only to a small extent and, in a non-systematic way and are not consistent throughout the planning and decision-making processes. Moreover, their consideration is limited by barriers related to the nature of planning processes, the absence of legal and institutional mechanisms, difficulties related to institutional structure and the predominance of political and economic interests. In this context, if SEA is expected to have a real influence on planning and decision-making over the short and long terms, we suggested that SEA should be based on well established proceedings and in intensive social and institutional participation. Furthermore, it should aim at increasing the transparency of planning processes, playing an ‘advocative’ role and focusing on environmental sustainability.

Keywords: Strategic Environmental Assessment. Transport. Planning context. Brazil.

Página intencionalmente deixada em branco.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modos de transporte e o uso do espaço.....	33
Figura 2 – Recorte geográfico.	63
Figura 3 – Design da pesquisa.....	66
Figura 4 – Combinações de variáveis para as quais a relação de dependência foi testada.	71
Figura 5 – Requisitos legais sobre questões ambientais no setor de transportes em relação aos níveis de planejamento (políticas, planos e programas) nas esferas federal, estadual e municipal.	83
Figura 6 – Quadro institucional nos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo.	86
Figura 7 – Número de instituições que mencionam diretrizes ambientais (a) e ações ambientais (b).	89
Figura 8 – PPPs analisados.....	94
Figura 9 – Frequência (% de PPPs) com que as categorias de questões ambientais foram mencionadas nos PPPs analisados, em uma ou mais unidades de análise.	96
Figura 10 - Frequência relativa (% de PPPs por escopo) com que as categorias de questões ambientais foram mencionadas nos PPPs analisados, em uma ou mais unidades de análise.	98
Figura 11 – Porcentagem de PPPs que mencionam uma ou mais categorias por unidade de análise.	99
Figura 12 – Porcentagem de políticas e de planos que mencionam uma ou mais categorias por unidade de análise.	100
Figura 13 – Número de categorias (de um total de 16) mencionadas em cada PPP por unidade de análise.....	101
Figura 14 – Frequência (% de PPPs) com que cada categoria é considerada por unidade de análise.	102
Figura 15 – Características institucionais dos respondentes: a. Instituição na qual trabalha; b. Tipo de cargo que ocupa; c. tempo de serviço na instituição.	107
Figura 16 – Características dos respondentes: a. Formação de base; b. Formação complementar	108

Figura 17 – Opinião dos respondentes quanto ao grau de importância que questões ambientais deveriam ter na tomada de decisão nos níveis de política, plano, programa e projeto.....	108
Figura 18 – Grau de importância que questões ambientais têm na tomada de decisão (a) e frequência com que são consideradas ao longo do processo de elaboração de políticas, planos, programas e projetos (b).	109
Figura 19 – Inserção do tema meio ambiente no planejamento do setor de transportes.	110
Figura 20 – Frequência com que questões ambientais são consideradas no diversos momentos do processo de elaboração e implementação de políticas, planos e programas de transporte.	111
Figura 21 – Frequência com que diferentes tipos de questões ambientais são consideradas no processo de elaboração de políticas, planos e programas de transporte.	112
Figura 22 – Responsáveis pela produção de informações ambientais usadas no planejamento.....	112
Figura 23 – Motivadores e fatores que colaboram para que questões ambientais sejam consideradas no planejamento do setor de transportes (a e b) e fatores que dificultam ou impedem que questões ambientais sejam consideradas no planejamento do setor de transportes (c).	114
Figura 24 – Contribuição de diferentes instrumentos de suporte à tomada de decisão para a inserção de questões ambientais, caso aplicados ao planejamento do setor de transportes.....	115
Figura 25 – Esquema geral do processo de planejamento de transportes e consideração de questões ambientais no âmbito federal e estadual (âmbito da Secretaria Estadual de Logística e Transportes).	130
Figura 26 – Esquema geral do processo de planejamento de mobilidade urbana e consideração de questões ambientais no estado de São Paulo (âmbito da Secretaria de Transportes Metropolitanos) e no município de São Paulo.....	131
Figura 27 – Esquema geral do processo de elaboração de planos de mudanças climáticas e consideração de questões ambientais no âmbito federal e estado de São Paulo.....	132
Figura 28 – Esquema geral do processo de planejamento de transportes e procedimentos da AAE.	151

Figura 29 – Esquema geral do processo de planejamento de mobilidade urbana e procedimentos da AAE.....	152
Figura 30 – Esquema geral do processo de planejamento dos planos de mudanças climáticas e procedimentos da AAE.....	153

Página intencionalmente deixada em branco.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Barreiras e desafios para a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes.	35
Quadro 2 – Recomendações para a melhor consideração de questões ambientais no planejamento de transportes.	36
Quadro 3 – Unidades de análise e categorias usadas na análise de conteúdo dos PPPs.	73
Quadro 4 – Questões-guia para o delineamento de um sistema de AAE.	79

Página intencionalmente deixada em branco.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Competências federais, estaduais e municipais estabelecidas pela Constituição Federal, com relação às questões de transporte.....	43
Tabela 2 – Fases, etapas, perguntas de pesquisa, métodos e resultados obtidos.	67
Tabela 3 – PPPs incluídos na análise.	72
Tabela 4 – Codificação dos entrevistados, por âmbito administrativo da instituição na qual trabalhavam.....	75
Tabela 5 – Temas, subtemas e categorias usadas para a análise de conteúdo das entrevistas (continua).....	76
Tabela 6 – Requisitos legais sobre questões ambientais, aplicáveis ao planejamento de transportes.....	82
Tabela 7 – Instituições de transporte e modos de transporte em que atuam.	87
Tabela 8 – Características das instituições de transportes com relação a incorporação de questões ambientais na forma de política ambiental formal, valores institucionais, diretrizes e ações.....	88
Tabela 9 – Diretrizes e ações institucionais relacionadas à temática ambiental, identificadas por meio da análise indicada no item 4.4 (continua).	90
Tabela 10 – Caráter legal e propositivo dos PPPs.	95
Tabela 11 – Resultados da análise estatística de relação de dependência das variáveis categoria ambiental e escopo do PPP.	97
Tabela 12 – Síntese dos resultados da análise de conteúdo para o tema processo de planejamento.....	119
Tabela 13 – Síntese dos resultados da análise de conteúdo para o tema consideração de questões ambientais no planejamento do setor de transportes.	124
Tabela 14 – Síntese dos resultados da análise de conteúdo para o tema fatores que influenciam a consideração de questões ambientais no planejamento do setor de transportes.....	127
Tabela 15 – Fatores que limitam e que contribuem para a incorporação de questões ambientais no planejamento de transportes.	134

Página intencionalmente deixada em branco.

LISTA DE SIGLAS

AAAS	Avaliação Ambiental de Área Sedimentar
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AAI	Avaliação Ambiental Integrada
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AMD	Agência Multilateral de Desenvolvimento
AS	Avaliação de Sustentabilidade
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ARM	Atualização da Rede Metropolitana de Alta e Média Capacidade de Transporte da Região Metropolitana de São Paulo
ARTESP	Agência de Transporte do Estado de São Paulo
CDU	Cenários de Desenvolvimento Urbano
CET	Companhia de Engenharia de Tráfego
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CODOMAR	Companhia de Docas do Maranhão
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPTM	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
DAESP	Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
DH	Departamento Hidroviário
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
EFCJ	Estrada de Ferro Campos do Jordão
EMTU	Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
GEE	Gás de Efeito Estufa
GEIPOT	Grupo Executivo de Integração de Políticas de Transporte
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroviária
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias

LFR	Ligações ferroviárias regionais: considerações preliminares e diretrizes
LOA	Lei Orçamentária Anual
MC	Ministério das Cidades
Metrô	Companhia do Metropolitano de São Paulo
MD	Ministério da Defesa
MT	Ministério dos Transportes
OD	Origem – Destino
PDDT	Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes
PDE	Política de Desenvolvimento Urbano e Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo
PHE	Plano Hidroviário Estratégico
PIL	Programa de Investimentos em Logística
PITU	Plano Integrado de Transportes Urbanos
PlanMob	Plano de Mobilidade de São Paulo
PM	Planos mestres
PNAC	Política Nacional de Aviação Civil
PNIH	Plano Nacional de Integração Hidroviária
PNLI	Plano Nacional de Logística Integrada
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
PNTD	Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário
PR	Presidência da República
PSTM	Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima
PPA	Plano Plurianual
PPP	Política, Plano e Programa
PPPP	Política, Plano, Programa e Projeto
PTS	Plano de Transportes Sustentáveis
RMBS	Região Metropolitana da Baixada Santista
RMC	Região Metropolitana de Campinas
RMS	Região Metropolitana de Sorocaba
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RMVP	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte

SAC	Secretaria de Aviação Civil
SEP	Secretaria de Portos
SLT	Secretaria de Logística e Transportes
SMT	Secretaria Municipal de Transportes
SPTrans	São Paulo Transportes S.A.
STM	Secretaria de Transportes Metropolitanos
VLT	Veículo Leve sobre Trilho

Página intencionalmente deixada em branco.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	25
2. OBJETIVOS.....	29
2.1 Objetivo geral.....	29
2.2 Objetivos específicos	29
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	30
3.1 Transporte e meio ambiente	30
3.2 Setor de transporte no Brasil: histórico e situação atual	36
3.3 Avaliação Ambiental Estratégica: conceitos e bases teóricas.....	44
3.4 A importância do contexto para a Avaliação Ambiental Estratégica	49
3.5 Sistemas de Avaliação Ambiental Estratégica	53
3.6 Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil	58
4. DESIGN E MÉTODOS DE PESQUISA	61
4.1 Foco setorial e geográfico	61
4.2 Design da pesquisa.....	63
4.3 Delineamento e análise do quadro legal.....	68
4.4 Delineamento e análise do quadro institucional	68
4.5 Identificação e análise dos procedimentos e práticas de planejamento	69
4.5.1 Identificação e análise de políticas, planos e programas.....	70
4.5.2 Análise da percepção de servidores do setor.....	73
4.5.3 Síntese das práticas de planejamento	77
4.6 Identificação de lacunas e fatores que contribuem e limitam a incorporação de questões ambientais	77
4.7 Delineamento de sistema de AAE para o setor de transporte nas esferas estudadas.....	78
5. CONTEXTO DE PLANEJAMENTO NO SETOR DE TRANSPORTES E CONSIDERAÇÃO DE QUESTÕES AMBIENTAIS	80
5.1 Quadro legal aplicado ao planejamento de transportes.....	80
5.2 Quadro institucional do setor de transportes.....	83
5.3 Quadro prático: Políticas, Planos e Programas de transportes	93
5.4 Quadro prático: percepção dos profissionais do setor de transportes coletada via questionário	106

5.5 Quadro prático: percepção dos servidores do setor de transportes via entrevistas	116
5.5.1 Processo de planejamento	116
5.5.2 Consideração de questões ambientais no planejamento	119
5.5.3 Fatores que limitam, contribuem ou pressionam a consideração de questões ambientais	125
5.6 Questões ambientais nos processos de planejamento	128
5.7 Lacunas e fatores que contribuem e que limitam a incorporação de questões ambientais no planejamento de transportes	132
5.8 Discussão	134
6. PROPOSTA DE SISTEMA DE AAE PARA O SETOR DE TRANSPORTES NO CONTEXTO BRASILEIRO ESTUDADO	139
6.1 Objetivos da AAE	140
6.2 Estratégia.....	144
6.3 Mecanismos para a operacionalização da AAE	146
6.4 Considerações finais.....	154
7. CONCLUSÕES	156
REFERÊNCIAS	159
APÊNDICES	174
APÊNDICE A - PPPs de transportes identificados de acordo com o item 4.5.1.	174
APÊNDICE B – Questionário aplicado a servidores de instituições de transportes.....	176
ANEXO	188
ANEXO A – Mapa da rede de transportes brasileira.	188
ANEXO B – Comentários dos respondentes no questionário (respostas abertas).	190

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de considerar os efeitos ambientais nos vários níveis de planejamento e tomada de decisão foi formalizada pela primeira vez em 1969 nos Estados Unidos, por meio de seu Ato Nacional de Política Ambiental (NEPA) (FISCHER, 2007; JAY et al., 2007). Tal política foi elaborada em um momento em que a gravidade dos danos ambientais causados pelas atividades humanas ganhava maior importância, sendo reconhecida internacionalmente em 1972 na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo (JAY et al., 2007).

Naquele contexto, o instrumento Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) era visto por muitos países como uma resposta aos danos ambientais decorrentes das atividades humanas (JAY et al., 2007), mas, apesar disso, foi incorporado principalmente com foco na avaliação de projetos (FISCHER, 2007). A necessidade de avaliar os impactos ambientais das decisões anteriores aos projetos passou a ser ressaltada apenas na década de 80, fundamentada, em especial, pela percepção de que a AIA aplicada a projetos tinha uma série de limitações que poderiam ser superadas a partir da avaliação dos impactos ambientais de Políticas, Planos e Programas (PPPs) por meio, por exemplo, da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e da Avaliação de Sustentabilidade (AS) (BINA, 2007; DALAL-CLAYTON; SADLER, 1999; PARTIDÁRIO, 1996; SMITH; SHEATE, 2001).

A aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica começou a se popularizar no final da década de 90 (PARTIDÁRIO, 1996), principalmente impulsionada por iniciativas internacionais como a Diretiva Europeia 42/2001 e o Protocolo de Kiev (elaborado pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa em 2003) e também por agências multilaterais de desenvolvimento (AMDs) (e.g. Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento, Banco Africano), que passaram a solicitar a elaboração de AAE para as ações estratégicas por eles financiadas (CHAKER et al., 2006b).

Tanto os argumentos quanto as formas e abordagens de aplicação da AAE, porém, têm sido ampliadas ao longo do tempo, de forma que alguns autores têm definido a AAE como uma ‘família de instrumentos’ (DALAL-CLAYTON; SADLER, 2005; NOBLE; NWANEKEZIE, 2016). Entretanto, a efetividade da AAE ainda tem sido objeto de debate na literatura (TETLOW; HANUSCH, 2012), reconhecendo-se que o instrumento ainda não atingiu sua maturidade, tampouco há abordagens ou modelos de AAE definitivos ou que sejam válidos para todos os contextos (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016). Neste sentido, o debate sobre a AAE inclui sua adaptação ao contexto em que será dirigida (BINA, 2008;

HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; KØRNØV; THISSEN, 2000; NITZ; BROWN, 2001; TETLOW; HANUSCH, 2012; WHITE; NOBLE, 2013), partindo da compreensão de que uma AAE de boa qualidade deve considerar a natureza do processo de planejamento e tomada de decisão ao qual será aplicada (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; RUNHAAR; DRIESSEN, 2007) e ser adaptada para tais características (IAIA, 2002).

O conhecimento do contexto de planejamento, em especial quando há resistência em integrar questões ambientais nos processos decisórios, é fundamental para que se possa refletir sobre o papel que a AAE pode desempenhar, qual abordagem e estratégia devem ser adotadas e para que tipo de mudanças ela pode contribuir a curto e longo prazos (GAZZOLA, 2008; HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007). Neste sentido, países que estão atualmente discutindo a implementação da AAE em suas jurisdições têm a oportunidade de incorporar o instrumento de uma forma que se adapte às suas especificidades.

Este é o caso do Brasil, país no qual a inserção da AAE como um instrumento de política ambiental vem sendo indicada ao longo dos anos por meio de iniciativas legais/institucionais que sugerem a incorporação da AAE tanto em termos gerais como especificamente para alguns setores como turismo e transportes (MONTAÑO; MALVESTIO; OPPERMANN, 2013). No entanto, o instrumento ainda não foi regulamentado, tampouco é aplicado de forma sistemática, sendo a experiência brasileira em AAE restrita a poucos casos (elaboradas voluntariamente ou requeridas por AMDs) (SILVA; SELIG; BELLEN, 2014; MALVESTIO; MONTAÑO, 2013). Além disso, a qualidade dessas avaliações, bem como sua efetividade em influenciar a tomada de decisão têm sido questionadas, apontando a necessidade de melhor aplicar o instrumento (MALVESTIO; MONTAÑO, 2013; MARGATO; SÁNCHEZ, 2014).

Embora venham sendo realizadas discussões quanto à prática atual da AAE no contexto nacional (MALVESTIO; MONTAÑO, 2013; MARGATO; SÁNCHEZ, 2014; SÁNCHEZ; SILVA-SÁNCHEZ, 2008; SILVA et al., 2014), bem como reflexões quanto à sua potencial aplicação e regulamentação no país (e.g. AGRA FILHO; RAMOS, 2015; GALLARDO; DUARTE; DIBO, 2016; LEMOS, 2011), ainda se carece de estudos que discutam como a AAE pode contribuir para o contexto específico do Brasil (MARGATO; SÁNCHEZ, 2014, p. 19), além da adaptação do instrumento a partir do conhecimento dos contextos específicos de planejamento no país, atentando-se a características como: a prática atual de consideração de questões ambientais no planejamento e tomada de decisão; a inserção da temática ambiental

no contexto legal e institucional; os procedimentos, abordagens e mecanismos de planejamento e decisão.

A fim de contribuir para o preenchimento dessas lacunas, esta pesquisa se propôs a discutir a AAE para o Brasil a partir das características do contexto de planejamento e suas lacunas quanto à inserção da temática ambiental, bem como os fatores que contribuem e que limitam melhores práticas. Para que se atingisse o objetivo de analisar o contexto específico de planejamento, foi necessário definir um recorte setorial e um recorte geográfico para a pesquisa, posto que a prática do planejamento varia entre os diferentes setores e âmbitos administrativos.

O setor de transportes foi escolhido em função de sua importância em termos ambientais, sociais, econômicos e de desenvolvimento de infraestrutura no Brasil (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2016; VASCONCELLOS, 2008), além do potencial do setor em aplicar a AAE, uma vez que sua aplicação já foi sugerida em documentos oficiais (e.g. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007).

Quanto ao recorte geográfico, foram objeto da pesquisa o âmbito federal, o estado de São Paulo e o Município de São Paulo. Optou-se por incluir os três níveis administrativos com o propósito de possibilitar a compreensão mais abrangente do setor, uma vez que possuem diferentes competências quanto às infraestruturas e serviços de transportes (BRASIL, 1988), sendo a escolha do estado e município justificadas pela sua singularidade quanto à concentração de infraestruturas e de serviços de transportes (BRAGA; CASTILLO, 2006; MEDEIROS, 2014).

Assim, esta pesquisa teve como principal objetivo apresentar recomendações para a aplicação da AAE a partir das características do contexto de planejamento no setor de transportes no Brasil (âmbito federal), estado de São Paulo e Município de São Paulo, partindo das lacunas, fatores que contribuem e fatores que limitam a inserção da temática ambiental no planejamento neste setor. As principais questões norteadoras desta pesquisa, então, foram: “como o planejamento no setor de transportes está estruturado?”, “em que medida e de que forma as questões ambientais são inseridas no planejamento de transportes?” e “em que medida e de que forma a AAE poderia contribuir para a promoção de questões ambientais no planejamento de transportes no contexto estudado?”. Para responder a essas perguntas, o estudo do contexto de planejamento incluiu a análise do quadro legal, do quadro institucional e do quadro aplicado de planejamento.

Este documento está organizado em sete capítulos. Seguindo esta introdução, apresentam-se os objetivos da pesquisa (Capítulo 2), o referencial teórico (Capítulo 3) e o design e métodos de pesquisa (Capítulo 4). Já os resultados e discussão são apresentados nos Capítulos 5 e 6, tratando, respectivamente, do contexto de planejamento no setor de transportes e do delineamento de um Sistema de Avaliação Ambiental Estratégica adequado ao contexto estudado. Finalmente, as conclusões são apresentadas no Capítulo 7.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O principal objetivo desta pesquisa de Doutorado consiste em apresentar recomendações para a definição e aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) no setor de transportes no Brasil nos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo, a partir das lacunas, fatores que contribuem e fatores que limitam a inserção da temática ambiental no planejamento do setor.

2.2 Objetivos específicos

I. Identificar os requisitos legais para a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes no Brasil (nível federal), estado de São Paulo e município de São Paulo;

II. Identificar valores e mecanismos institucionais que promovem a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes no Brasil (âmbito federal), estado de São Paulo e município de São Paulo;

III. Identificar os instrumentos e procedimentos de planejamento de transportes no Brasil (âmbito federal), estado de São Paulo e município de São Paulo;

IV. Verificar em que medida as questões ambientais são consideradas na prática do planejamento de transportes no Brasil (âmbito federal), estado de São Paulo e município de São Paulo;

V. Identificar fatores que contribuem e fatores que limitam a inserção da temática ambiental na prática do planejamento de transportes no Brasil (âmbito federal), estado de São Paulo e município de São Paulo;

VI. Identificar oportunidades para a melhor consideração da temática ambiental a partir do contexto analisado.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se o referencial teórico que deu suporte ao desenvolvimento desta pesquisa, organizado em seis itens que englobam os principais assuntos que foram abordados no trabalho. Primeiro, apresenta-se a relação entre atividades de transporte e o meio ambiente, indicando os efeitos ambientais negativos que têm sido externalizados à sociedade (item 3.1). Na sequência, apresenta-se o setor de transporte no Brasil a partir de um breve histórico da evolução das atividades e infraestruturas de transportes no país, bem como a distribuição das competências relacionadas aos transportes entre os entes federativos (item 3.2).

O terceiro item trata da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) a partir dos conceitos e bases teóricas deste instrumento (item 3.4), seguido pela apresentação da importância que o contexto tem para a AAE (item 3.4) e dos elementos que compõem os Sistemas de Avaliação Ambiental Estratégica (item 3.5). Finalmente, trata-se do estado-da-prática da AAE no Brasil, tanto com relação às tentativas de regulamentá-la quanto com relação à prática em se aplicar o instrumento (item 3.6).

3.1 Transporte e meio ambiente

O transporte é uma atividade necessária à sociedade e fundamental tanto para as atividades do cotidiano (e.g. deslocamento entre residência e trabalho/escola, acesso a serviços de saúde e lazer) como para o desenvolvimento econômico (e.g. transporte de mercadorias até o local de consumo, importação e exportação de produtos) (HEADICAR, 2009; VASCONCELLOS, 2008). Assim, o sistema de transporte – aqui compreendido como o complexo conjunto de relações entre demandas, origens e destinos e rede de infraestruturas que possibilitam os deslocamentos de passageiros, cargas e informações (RODRIGUE; COMTOIS; SLACK, 2013), está estreitamente relacionado à capacidade de conectar as diferentes regiões de um país (MEDEIROS, 2014), de conectar os países ao mercado internacional e de possibilitar a expansão de atividades econômicas (ARVIS et al., 2010; MOREIRA; VOLPE; BLYDE, 2008). Ao mesmo tempo, a demanda por transporte é alterada em função do desenvolvimento econômico e de avanços tecnológicos que possibilitam alterações nos padrões de organização do uso do espaço, demandando maior número de viagens e em tempos reduzidos (HEADICAR, 2009). O atendimento à crescente demanda,

então, tem sido possibilitado, sobretudo, pela motorização dos meios de transporte (HEADICAR, 2009; OKUBARO, 2001).

No entanto, a expansão das atividades de transportes também implica no aumento do consumo de energia e uso do espaço, acarretando efeitos potencialmente negativos tanto no ambiente natural como no ambiente construído (HEADICAR, 2009; VASCONCELLOS, 2008). Alguns dos efeitos ambientais negativos mais recorrentemente mencionados internacionalmente são aqueles relacionados à poluição do ar e às mudanças no clima, decorrentes das emissões de poluentes atmosféricos resultantes do transporte motorizado e, em especial, do uso de combustíveis fósseis (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, 2014; JEON; AMEKUDZI, 2005; VASCONCELLOS, 2008). Com relação à poluição do ar decorrente das emissões atmosféricas do transporte motorizado, um dos principais impactos se dá na saúde humana, pois está associada a doenças respiratórias e cardiovasculares que, além de internações hospitalares, não raro resultam em aumento de morbidade e mortalidade (POPE et al., 2002; RODRIGUES et al., 2015; SALDIVA et al., 1995; SILVA et al., 2012; TOLEDO; NARDOCCI, 2011). Por exemplo, só no Estado de São Paulo, em 2011, 9.348 óbitos foram atribuídos a causas relacionadas à poluição atmosférica, sendo que esse número pode chegar a 18.407 mortes no ano de 2030, caso os mesmos níveis de poluição fossem mantidos até lá (RODRIGUES et al., 2015).

O transporte também demanda o uso do solo, por exemplo, para a construção de vias, terminais e estacionamentos, gerando uma série de conflitos com outros usos. É o caso do conflito com áreas de proteção ambiental e de importância para a biodiversidade, que é um conflito recorrente verificado em estudos de impacto ambiental de projetos de infraestruturas de transportes no Brasil (FEARNSIDE, 2007; MARQUES; PERES, 2014). Além disso, as infraestruturas de transportes, nomeadamente as rodovias, provocam alto grau de fragmentação da paisagem em todo o mundo, posto que apenas sete por cento das áreas livres do impacto direto de rodovias no mundo possuem área maior que cem quilômetros quadrados (IBISCH et al., 2016).

O uso do espaço, porém, se dá de maneira distinta para os diversos modos de transportes, o que também acarreta em conflitos pelo uso do espaço. Os automóveis (transporte motorizado individual) são os maiores consumidores de espaço não apenas com relação ao uso das vias, mas em especial em função da necessidade de espaços de estacionamento (LITMAN; BURWELL, 2006; VASCONCELLOS, 2008), já que os automóveis ficam parados, em média, 21 horas por dia (VASCONCELLOS, 2008). Neste sentido, o uso de automóveis tem um efeito negativo com relação à distribuição do uso do

espaço, seja o estacionamento em via pública (que acarreta o uso predominante do espaço por automóveis) ou em lotes privados (os lotes de maneira geral terão que ser maiores e mais caros). Esse tipo de conflito é especialmente evidente no transporte urbano, em especial quando as cidades são planejadas segundo um modelo de uso expansivo e com base no transporte motorizado individual, que é o modelo predominante em países em desenvolvimento (VASCONCELLOS, 2000).

Outro efeito negativo do uso intensivo de automóveis é o congestionamento das vias, que ocorre quando o fluxo de veículos em uma via se aproxima da capacidade física da via, com grandes variações de velocidade e, em alguns momentos, com velocidades próximas a valores que tendem a zero (OKUBARO, 2001; VASCONCELLOS, 2008). Como consequências do congestionamento, pode-se apontar o aumento dos tempos de deslocamento, influência nas emissões atmosféricas, em algumas situações, e a diminuição da qualidade de vida (OKUBARO, 2001; RAMIS; SANTOS, 2012; RUBIM; LEITÃO, 2013). Além disso, o aumento de acidentes de trânsito e impacto na segurança das pessoas também são recorrentemente relacionados ao aumento do uso de modos motorizados (incluindo não só os automóveis, mas também outros veículos motorizados, como caminhões, ônibus e motocicletas), que atingem em especial pedestres, ciclistas e motociclistas, visto que são os integrantes mais vulneráveis dos sistemas de transportes (JEON; AMEKUDZI, 2005; VASCONCELLOS, 2008).

A emissão de ruídos também é frequentemente mencionada como um impacto relevante do transporte, relacionando-se fortemente à qualidade do ambiente e à qualidade de vida. (DE KLUIZENAAR et al., 2013; HEADICAR, 2009; MURPHY; KING; RICE, 2009), além da poluição visual (HEADICAR, 2009) e do “efeito barreira”, que consiste nas interferências das infraestruturas de transporte e tráfego nas dinâmicas ambientais e sociais (por exemplo, interferindo nas relações sociais e no uso do espaço público). De acordo com Vasconcellos (2008), o efeito barreira tem a característica de geralmente ser notado apenas quando da implantação da infraestrutura ou quando do início do trânsito, sendo, logo a seguir, ‘naturalizado’. Não é caracterizado, como um problema, por exemplo, que a ausência de pedestres em determinadas vias decorre de sua sistemática ‘expulsão’ pelo tráfego de veículos.

Vale destacar que os efeitos negativos dos transportes não são sofridos tampouco custeados apenas por seus usuários, mas são externalizados à sociedade (HIMANEN; LEE-GOSSELIN; PERRELS, 2005; OKUBARO, 2001). Porém, o quanto diferentes grupos usufruem dos sistemas de transportes e contribuem para a geração de externalidades difere, em especial com relação à quantidade e distância de viagens e os modos de transporte usados.

Neste sentido, vale destacar a grande contribuição do automóvel para as externalidades ambientais, em especial considerando-se que frequentemente o espaço é organizado para o uso do automóvel, de modo que se criam espaços especiais para os automóveis e se “exclui ou afeta severamente as necessidades dos demais sem acesso ao carro” (VASCONCELLOS, 2008, p. 33), como ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Modos de transporte e o uso do espaço.

Fonte: Planeo (2015).

No caso de países em desenvolvimento, essas diferenças estão associadas à renda: quanto maior a renda, maior tende a ser o uso de transporte individual motorizado e, por consequência, maior o consumo de espaço e de recursos naturais e maior a contribuição para as externalidades negativas do transporte (VASCONCELLOS, 2008). Especificamente para a região metropolitana de São Paulo, Vasconcellos (2005b) mostra que as classes de menos renda têm menos mobilidade e contribuem em menos proporção para as externalidades do transporte, mas, ao mesmo tempo, gastam uma maior porcentagem de suas receitas com o transporte. Neste sentido, o privilégio ao transporte motorizado individual implica, também, no privilégio de uma minoria da população que tem condições financeiras de exercer o “papel de motorista de automóvel” (VASCONCELLOS, 2008, p. 33).

É neste contexto de reconhecimento dos vários efeitos negativos do transporte que se tem discutido, tanto na literatura quanto por governos e agências de transportes, o conceito de sustentabilidade no âmbito do transporte. De maneira geral, as definições de “transporte sustentável” têm se baseado na definição de desenvolvimento sustentável apresentada pelo Relatório Brundtland (BEILER, 2016; JEON; AMEKUDZI; GUENSLER, 2013) e falam da

necessidade de se observar o equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social (JEON; AMEKUDZI, 2005).

Apesar de ainda haver controvérsias quanto a uma definição mais detalhada e operacional de “transporte sustentável” (JEON; AMEKUDZI; GUENSLER, 2013), é possível identificar na literatura algumas questões que deveriam ser observadas quando do planejamento de um sistema de transporte sustentável, conforme sugerido por Jeon, Amekudzi e Guensler (2010) e Fischer (2002). Além disso, alguns autores acrescentam a eficiência do sistema de transportes como uma das dimensões de um sistema de transporte sustentável, visto que a busca pela eficiência do sistema é geralmente considerada como um critério mínimo do próprio planejamento de transportes (JEON; AMEKUDZI, 2005; JEON; AMEKUDZI; GUENSLER, 2010).

As formas de tratar a sustentabilidade do planejamento e dos sistemas de transportes também variam, como indicado por Jeon e Amekudzi (2005) ao identificarem diferentes abordagens (usadas de forma isolada ou em conjunto) para a avaliação da sustentabilidade no transporte: identificação das causas que levam à sustentabilidade ou desviam dela; identificação dos impactos da decisão nas dimensões ambiental, social e econômica; identificação do nível de influência ou controle das instituições responsáveis pelas causas da sustentabilidade e identificação de valores e nível de influência da comunidade e atores de interesse nos processos de planejamento.

Porém, a consideração da ‘sustentabilidade’ na prática do planejamento de transportes ainda enfrenta uma série de desafios em todo o mundo, em especial com relação à observação de questões ambientais e sociais. As barreiras à inserção dessas questões no planejamento estão relacionadas a diversos fatores, por exemplo, aos sistemas políticos, sistemas de planejamento, mecanismos institucionais e de financiamento. No Quadro 1 são apresentadas algumas das barreiras apontadas pela literatura internacional.

Quadro 1 – Barreiras e desafios para a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes.

Relacionados ao planejamento e estrutura institucional

- Dificuldade de planejar para o longo prazo
- Lógica do planejamento está focada na expansão do setor (interesse econômico) e a questão ambiental aparece de forma marginal (geralmente por meio de carbono, incluindo a compra de créditos pra compensar o que o setor continua emitindo)
- Conceito de ‘sustentabilidade’ incorporado de maneira “fraca”, sem mudar a origem do problema
- Falta de integração da temática ambiental no quadro/estrutura de planejamento
- Pouca consideração de questões ambientais de forma sistemática, extensiva e consistente (ao longo de todo o processo de planejamento e não só nos objetivos)
- Limitada consideração de questões ambientais durante o desenvolvimento e avaliação dos impactos de alternativas
- Disponibilidade e uso limitados de informações ambientais
- Falta de monitoramento das questões ambientais
- Falta de integração do planejamento com outros setores (em especial uso do solo) e regiões
- Dificuldade de envolvimento com mais *stakeholders*/comunidade
- Falta de conhecimento dos planejadores das estratégias de sustentabilidade existentes
- Conflitos entre as competências das instituições e falta de colaboração entre elas
- Falta de financiamento apropriado para planejamento e implementação
- Falta de mecanismos que deem suporte à integração de questões ambientais no planejamento
- Ausência de políticas sobre transporte sustentável

Relacionados ao contexto político e cultural

- Intervenção de interesses políticos e dos ciclos eleitorais (prejudicando o planejamento de longo prazo)
- Resistência política em se comprometer com objetivos e soluções voltados para a sustentabilidade
- Visão polarizada dos *stakeholders*
- Em momentos de crise financeira há a tendência de se privilegiar as ações que resultam em diminuição de gastos, adiando medidas com uso intensivo de recursos financeiros.

Fonte: Borén et al. (2017), Curtis (2008), Fischer (1999a), Lieb e Lieb (2010), May (2015), McGimpsey e Morgan (2013), McManners (2016), Olowoporoku et al. (2012).

Nota-se, portanto, que apesar dos avanços em se considerar questões ambientais e sociais no planejamento de sistemas de transportes, o aperfeiçoamento da prática ainda é necessário. Neste sentido, diversas recomendações têm sido apresentadas pela literatura e aplicadas na prática, incluindo instrumentos de suporte à decisão – diretamente voltados à questão ambiental (e.g. Avaliação Ambiental Estratégica) ou para o ‘balanceamento’ de diversas questões (e.g. análise multicritério) – e medidas que visam a eficiência dos sistemas de transportes (FISCHER, 1999b; JEON; AMEKUDZI; GUENSLER, 2010; MAY, 2015). Por exemplo, pode-se mencionar medidas relacionadas à redução da demanda de viagens motorizadas, à gestão da demanda, à redução de emissões veiculares (seja por meio da eficiência do veículo ou do tráfego) e a medidas de redução dos acidentes de trânsito (VASCONCELLOS, 2008). No Quadro 2 estão listadas algumas das recomendações apresentadas na literatura.

Quadro 2 – Recomendações para a melhor consideração de questões ambientais no planejamento de transportes.

Relacionados ao planejamento e estrutura institucional

- Exigência legal quanto à consideração de questões ambientais e de sustentabilidade
- Avaliação da sustentabilidade (por exemplo, por meio de indicadores e análise multicritério)
- Inserção da AAE integrada ao planejamento atual como um instrumento de suporte ao planejamento
- Implementação formas de aumentar a eficiência do sistema de transportes e de lidar com as externalidades do transporte
- No caso de transporte urbano: integração do planejamento do transporte coletivo com o planejamento urbano
- No caso de transporte urbano: priorização o uso misto do solo
- Participação pública no processo de tomada de decisão, com caráter deliberativo
- Melhora da comunicação entre os *stakeholders*/instituições (incluindo relações horizontais – diferentes setores – e verticais)
- Gestão institucional (que busque identificar e melhorar as deficiências, melhorar a colaboração entre instituições) como essencial para a gestão dos sistemas de transporte
- Existência de instituições que desempenhem forte papel de liderança e com proatividade
- Mecanismos de apoio aos governos locais

Relacionados ao contexto político e cultural

- Suporte do governo para promover mudanças na origem do problema ambiental (no caso da aviação, investir no desenvolvimento tecnológico das aeronaves e taxar o combustível)
- Promoção do conhecimento da sociedade sobre os impactos e necessidades de mudança no setor

Fonte: Beiler (2016), Borén et al. (2017), Curtis (2008), Fischer (1999a), Jeon e Amekudzi (2005), Jeon, Amekudzi e Guensler (2010), McGimpsey e Morgan (2013), McManners (2016), Olowoporoku et al. (2012), Vasconcellos (2008).

3.2 Setor de transporte no Brasil: histórico e situação atual

O setor de transportes no Brasil tem sido recorrentemente apontado como um dos gargalos para o desenvolvimento do país, visto que o custo do transporte de mercadorias no Brasil é apontado como elevado quando comparado com outros países, tendo um impacto importante sobre a sua competitividade no mercado externo e sobre o chamado ‘custo país’ (ARVIS et al., 2010; MOREIRA; VOLPE; BLYDE, 2008). É neste contexto que a melhora do sistema de transporte brasileiro tem sido entendida como de grande importância, inclusive sendo um dos setores prioritários para investimentos ao longo da última década, por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC1 e PAC2) (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2016).

Algumas das insuficiências do sistema de transportes brasileiro apontadas pela literatura têm sido relacionadas à forma como o setor tem sido tratado historicamente: durante um longo período as infraestruturas de transporte, em especial infraestruturas ferroviárias, foram construídas de forma a atender demandas específicas de transporte de cargas do campo para os portos (por exemplo, para fins de comércio do café e exploração de minérios)

(GONÇALVES et al., 2014, p. 73), sem a implementação de um plano de transportes abrangente (GONÇALVES et al., 2014; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2014).

Investimentos em rodovias começaram a aumentar por volta dos anos de 1930, quando a frota de veículos cresceu significativamente, sendo a primeira rodovia asfaltada construída em 1928 (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2014). A partir desta época, este modo de transporte que passou a ser privilegiado no planejamento do setor, recebendo atenção especial no Plano Geral de Tráfego de 1934 e sendo foco do Plano Nacional de Rodovias (primeiramente publicado em 1944) (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2014). O modo rodoviário foi também privilegiado por meio de incentivos econômicos para rodovias (MEDEIROS, 2014; SANDOVAL, 2012) e em função do interesse em desenvolver a indústria automobilística no Brasil nos anos 50 (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2014).

Durante o período de ditadura militar o setor de transportes recebeu atenção especial, sendo criado o Grupo Executivo de Integração de Políticas de Transporte (GEIPOT), grupo composto por técnicos qualificados cujo objetivo era apoiar o planejamento de transporte (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2014). Deste período até os anos 80, na esfera federal o planejamento de transportes e os projetos relevantes foram conduzidos pelo Ministério dos Transportes (MT) e pelo Ministério da Defesa (MD) (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007).

Em 1988, a Constituição Federal foi sancionada e estabeleceu, dentre outras coisas, a possibilidade de empresas privadas investirem em alguns setores (incluindo o setor de transportes) por meio de contratos de concessão ou de permissão. Com base nisso, em 1990, o Governo Federal lançou o Programa Federal de Desestatização, que impactou fortemente o sector de transportes, resultando na privatização de alguns serviços de transporte e empresas públicas, por exemplo, a privatização da empresa federal responsável pelo transporte ferroviário (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012). O setor rodoviário também foi afetado pelo programa de concessões, no entanto, manteve-se o setor público como principal gestor (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2012). O programa resultou, então, na privatização de muitos serviços de transportes, porém, as mudanças foram relacionadas mais à transferência de bens para o setor privado do que ao incremento de investimentos privados em infraestrutura de transportes (MEDEIROS, 2014).

Durante a década de 1990 houve um hiato com relação ao planejamento de transportes no âmbito nacional, que foi retomado em 2006 quando o Ministério dos Transportes e o Ministério da Defesa criaram o "Centro de Excelência em Engenharia de Transportes" com o intuito de desenvolver alguns estudos e preparar um plano de médio/longo prazo

(MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007). O processo de planejamento envolveu outros setores e Ministérios correlacionados (planejamento; indústria, comércio e turismo; agricultura; meio ambiente) e os estados, sendo o Plano Nacional de Transportes e Logística 2008 – 2030 publicado em 2007 (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007), que é o “documento guia” do setor de transporte no âmbito federal desde então.

Atualmente, o transporte de cargas no Brasil é feito principalmente pelo modo rodoviário (61,1%), seguido do ferroviário (20,7%), aquaviário (13,6%, sendo cerca de 5% por hidrovias internas e 8% transporte marítimo), dutoviário (4,2%) e aéreo (0,4%) (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE, 2016; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012). Já com relação ao transporte de passageiros, 95% corresponde ao modo rodoviário (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE, 2016).

Segundo a Confederação Nacional dos Transportes, a rede rodoviária brasileira é de cerca de 1.720.756 km de comprimento, dos quais 12,3% são rodovias pavimentadas, 78,6% não pavimentadas e outros 9,1% planejadas. Dentre as rodovias pavimentadas, 30,7% são federais, 56,6% estaduais e 12,7% municipais. Ressalta-se que, ainda que o transporte rodoviário seja o principal modo na rede de transportes brasileira, a quantidade de rodovias pavimentadas é significativamente menor do que em outros países de grande dimensão (por exemplo, Estados Unidos, Austrália, Canadá, China) (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE, 2016). De acordo com o mesmo relatório, apesar da pronunciada importância do modo rodoviário no país, em 2016 menos da metade das rodovias foram consideradas em boa ou excelente condição (41,8%) e estão, em sua maioria, concentradas nas regiões Sudeste e Sul, em especial no estado de São Paulo. Também é apontada relação entre a qualidade das rodovias e seu gestor, sendo que, dentre as rodovias concedidas à gestão privada, 78,7% foram avaliadas como em boa ou excelente condição, ao passo que, dentre as geridas pelo poder público, essa porcentagem é reduzida para 32,9%. Por outro lado, a utilização das rodovias geridas por empresas privadas normalmente é cobrada (por meio de pedágios), o que aumenta os custos de viagem (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE, 2016).

Quanto ao modo ferroviário brasileiro, destaca-se o seu uso para o transporte de cargas de grande volume, incluindo produtos agrícolas e alguns produtos industrializados. Estudando as razões pelas quais o transporte ferroviário tem uma pequena participação na rede de transporte no país, Gonçalves e colaboradores (2014) identificaram desvantagens econômicas do transporte ferroviário em comparação ao rodoviário quando se trata de produtos manufaturados, sendo o modo ferroviário competitivo apenas quando as distâncias são muito longas. Já para cargas de baixo valor agregado os custos logísticos do transporte ferroviário são mais competitivos, o que está fortemente relacionado ao fato de a maior parte das ferrovias brasileiras terem sido projetadas especificamente para esse tipo de carga, conectando as indústrias a centros de armazenamento e exportação, evitando a necessidade de transbordos (GONÇALVES et al., 2014). Além disso, de acordo com os autores, o transporte intermodal (ferroviário-rodoviário) foi avaliado como não competitivo nos corredores analisados, sendo mais caro que o transporte apenas pelo modo rodoviário.

Como já visto, desde a década de 1930 os investimentos em transportes foram concentrados nas rodovias e, mesmo após a concessão das ferrovias, os investimentos neste modo de transporte permaneceram limitados, sendo restritos a atender as necessidades das empresas siderúrgicas e mineradoras que obtiveram as concessões ferroviárias (MONTES; REIS, 2011). Mais recentemente a ferrovia foi incluída no planejamento de transportes com maior representatividade e os investimentos foram aumentados, sendo que em 2008 o Governo Federal retomou o investimento público no transporte rodoviário, por meio da empresa pública VALEC¹ (GONÇALVES et al., 2014; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2009). No entanto, a rede ferroviária atual ainda é restrita ao transporte de mercadorias e está concentrada nas regiões Sudeste e Sul, conectando as regiões do país com os principais portos brasileiros.

O transporte aquaviário está dividido entre navegação interior e transporte marítimo (incluindo o transporte entre as regiões do Brasil e para outros países) (QUADROS; RIBEIRO, 2009). Ambos são usados principalmente para o transporte de mercadorias, sendo o transporte de passageiros mais frequente apenas na região Norte, o que está relacionado com a disponibilidade de cursos hídricos naquela região e com a ausência de outras infraestruturas de transporte (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS, 2013). Os portos, apesar dos investimentos públicos recentes, são geridos principalmente pelo setor privado e o transporte marítimo, em função da exploração de petróleo recentemente em curso na região

¹ <http://www.valec.gov.br/>

Sudeste (exploração da camada pré-sal), tem aumentado desde 2007 (QUADROS; RIBEIRO, 2009). O transporte interior, por outro lado, recebeu menos investimentos durante os últimos anos e sua expansão ainda enfrenta muitos obstáculos, tais como: poucas ligações entre os modos de transporte, infraestruturas de transbordo deficitárias e a construção de usinas hidrelétricas sem eclusas adequadas para permitir a navegação (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS, 2013; QUADROS; RIBEIRO, 2009).

Já o transporte aéreo (de mercadorias e de passageiros) aumentou durante as duas últimas décadas, havendo atualmente mais de dois mil aeródromos registrados pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), dentre eles os 65 aeroportos que concentram 98% dos embarques e desembarques no país (SECRETARIA DE AVIAÇÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2015). No entanto, este modo ainda tem uma pequena participação na matriz de transporte (0,4% do transporte de mercadorias) e está concentrado na Região Metropolitana de São Paulo, que é a única região onde a demanda supera a oferta tanto para o transporte de passageiros quanto de mercadorias (QUADROS; RIBEIRO, 2009) (ver Anexo A, que apresenta a rede de logística de transporte do país, ilustrando a concentração dessas infraestruturas na região Centro-sul, com destaque para o estado de São Paulo). Vale ressaltar, porém, que a expansão da rede de transporte para as outras regiões do país tem o papel estratégico de conectar as regiões, o que é um sector-chave para o Brasil devido à sua extensa dimensão e diversidade entre as regiões (MEDEIROS, 2014).

Outro fator importante no contexto de transportes no Brasil refere-se aos serviços de transporte em âmbito local, sendo a mobilidade urbana uma questão relevante especialmente nas grandes cidades. De acordo com Rubim e Leitão (2013), entre 2003 e 2013, a frota de veículos no Brasil aumentou 138,6%, enquanto o crescimento populacional foi de 12,2%, indicando a importância do transporte por automóvel. Neste contexto, a importância da mobilidade urbana e da necessidade de se privilegiar modos não motorizados de transporte e o transporte público tem sido ressaltada (SILVA et al., 2015; SILVEIRA; COCCO, 2013; VASCONCELLOS, 2005a) e em 2012 foi publicada a Política Nacional de Mobilidade Urbana, que define diretrizes voltadas para a melhoria da mobilidade, bem como o Plano de Mobilidade Urbana, obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes (BRASIL, 2012). Também vale mencionar que, recentemente, o direito ao transporte passou a ser incluído na Constituição Federal como um direito social² (BRASIL, 2015). Apesar da

² “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.” (BRASIL, 2015, art. 6º).

obrigatoriedade da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana até 2015, de acordo com a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades, apenas 23% dos municípios obrigados a elaborar o plano o haviam feito até 2016 (171 dentre 3.341 municípios), o que motivou a medida provisória que prorrogou para 2019 o prazo para a elaboração do Plano (ARAÚJO, 2016; BRASIL, 2016).

No âmbito local também se tem privilegiado o uso do transporte motorizado individual, o que, como discutido no item 4.1, acarreta uma série de impactos ambientais e sociais, como altos níveis de poluição atmosférica e sonora e uso desigual do espaço (VASCONCELLOS, 2005a, 2005b, 2008). Além disso, no Brasil até mesmo para o transporte coletivo tem-se privilegiado o transporte sobre rodas (em detrimento do transporte sobre trilhos, por exemplo), o que está fundamentalmente relacionado ao poder exercido pela indústria de ônibus e, em especial, pelo empresariado de transporte público por ônibus, que além de ser uma classe organizada nacionalmente, exerce grande pressão nos governos municipais e estaduais (SILVEIRA; COCCO, 2013). Além disso, de acordo com Silveira e Cocco (2013), muitos governos municipais não possuem estrutura adequada para o planejamento e gestão dos transportes coletivos de forma a garantir a qualidade do serviço, tampouco a remuneração justa às empresas que prestam os serviços e transparência dos processos contábeis.

Neste contexto, vale destacar as manifestações sociais que aconteceram em todo o Brasil em junho de 2013, cujo motivador inicial foi a luta contra o aumento das tarifas de transporte público, objetivo alcançado em mais de cem cidades (GOMIDE; GALINDO, 2013; MOVIMENTO PASSE LIVRE - SÃO PAULO, 2013). Em resposta às manifestações o governo federal anunciou a elaboração do Plano Nacional de Mobilidade Urbana (GOMIDE; GALINDO, 2013) que, no entanto, não havia sido publicado até a finalização deste trabalho.

Quanto aos aspectos legais relacionados ao setor de transporte no Brasil, de acordo com a Constituição Federal Brasileira, os três entes federativos têm competências exclusivas e compartilhadas (BRASIL, 1988), como indicado na Tabela 1 para as questões diretamente relacionadas ao transporte e outras questões a ele associadas, como: economia, urbanismo, desenvolvimento e uso da terra. A distribuição das competências mostra o importante papel da Federação com relação ao planejamento do setor, tanto no que diz respeito às competências legislativas e quanto aos serviços de transporte. A competência quanto à legislação de transportes é exclusiva do âmbito Federal, com exceção dos casos de interesse local, situação na qual o município pode legislar. No caso dos serviços de transporte, o âmbito Federal tem competência exclusiva quanto ao transporte aéreo, infraestrutura aeroportuária, infraestrutura portuária e transportes aquaviário, ferroviário e rodoviário entre os estados e para o exterior.

Já os serviços de transporte aquaviário, ferroviário e rodoviário que não ultrapassem os limites do estado são de competência do governo do estado e, analogamente, os municípios têm competência dentro de seus limites territoriais.

A Constituição também define as maneiras do Estado explorar os serviços de transporte, o que pode ser feito diretamente pela administração pública ou indiretamente mediante autorização, concessão ou permissão (Brasil, 1988). Estes acordos podem ser estabelecidos entre a administração pública e o setor privado ou entre diferentes âmbitos administrativos (por exemplo, a Federação pode conceder o direito de explorar o transporte aéreo para os estados, como foi feito no estado de São Paulo). Acordos com o setor privado para a construção, manutenção e gestão das infraestruturas e serviços de transportes foram incentivados nos três âmbitos administrativos. No entanto, esta abordagem tem sido criticada, especialmente porque, na prática, a decisão sobre onde investir é transferida para o setor privado. Como consequência, os investimentos permanecem concentrados em projetos de transportes mais rentáveis, fortalecendo a tomada de decisões com base em fatores econômicos e, por consequência, mantendo os investimentos nas regiões já melhor atendidas com relação a infraestruturas de transportes (Sul e Sudeste) (BRAGA; CASTILLO, 2006; MONTES; REIS, 2011). Apesar de a diminuição dessas desigualdades regionais ser um dos objetivos do Plano Nacional de Logística e Transportes, esse objetivo parece não estar sendo alcançado com tanto sucesso (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012).

Tabela 1 – Competências federais, estaduais e municipais estabelecidas pela Constituição Federal, com relação às questões de transporte.

Competências	F	E	M
Geral			
Legislar sobre diretrizes nacionais de transporte	●		
Legislar sobre transporte	●		
Transporte aéreo			
Legislar sobre transporte aéreo e aeroespacial	●		
Explorar navegação aérea e serviços aeroespaciais	●		
Explorar infraestrutura aeroportuária	●		
Transporte hidroviário			
Legislar sobre navegação marítima e interior	●		
Legislar sobre portos interiores e <i>offshore</i>	●		
Explorar transporte hidroviário entre portos brasileiros, entre estados e que transpõe o território nacional	●		
Explorar infraestrutura portuária	●		
Explorar transporte hidroviário dentro das fronteiras dos estados		◇	
Explorar transporte hidroviário dentro das fronteiras dos municípios			◇
Transporte ferroviário			
Explorar transporte ferroviário entre estados e que transpõe o território nacional	●		
Explorar transporte ferroviário dentro das fronteiras dos estados		◇	
Explorar transporte ferroviário dentro das fronteiras dos municípios			◇
Transporte rodoviário			
Explorar transporte rodoviário entre estados e que transpõe o território nacional	●		
Explorar transporte rodoviário dentro das fronteiras dos estados		◇	
Explorar transporte rodoviário dentro das fronteiras dos municípios			◇
Transporte urbano			
Estabelecer diretrizes	●		
Organizar e promover transporte coletivo			●
Tráfego			
Legislar sobre tráfego	●		
Estabelecer e implementar política de educação de segurança no trânsito	■	■	■
Tópicos relacionados			
Legislar sobre economia	■	■	■
Legislar sobre urbanismo	■	■	■
Legislar sobre desenvolvimento	■	■	■
Legislar sobre interesses locais			●
Promover ocupação adequada do território			●

Legenda: F – Federal; E – Estado; M – Municipal; ● – Competência exclusiva de um âmbito administrativo; ■ – Competência compartilhada entre âmbitos administrativos (neste caso, âmbito federal deve estabelecer regras gerais); ◇ – Competência indiretamente estabelecida pela Constituição Federal.

Fonte: De acordo com a Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988).

3.3 Avaliação Ambiental Estratégica: conceitos e bases teóricas

A necessidade de se considerar os impactos ambientais nos diversos níveis de planejamento foi primeiramente mencionada nos Estados Unidos, em 1969, por meio da promulgação do Ato de Política Nacional do Meio Ambiente (*National Environmental Policy Act* – NEPA) (THERIVEL, 2004). Apesar do NEPA mencionar a avaliação dos impactos ambientais de legislações e importantes ações federais (sem distinguir ou limitar a níveis de decisão – políticas, planos, programas ou projetos) (US CONGRESS, 1969), a prática da avaliação de impacto ambiental se deu, em diversos países, de forma dirigida para o âmbito de projetos individuais (FISCHER, 2007). Só na década de oitenta que, a partir da percepção de que a AIA aplicada a projetos tinha uma série de limitações, intensificou-se a discussão quanto à necessidade de se avaliar os impactos ambientais das decisões anteriores aos projetos, fazendo-se distinção entre avaliação de impactos para o nível de projeto e para níveis estratégicos (BINA, 2007; FISCHER, 2007).

O uso da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), então, tem sido defendido, sobretudo como uma forma de se superar as limitações da AIA de projetos, o que se daria por meio de sua aplicação a políticas, planos e programas, assumindo que haja uma hierarquia entre os níveis de decisão (*tiering*) que vai da política (mais estratégica) ao projeto (menos estratégico) e que a consideração dos impactos ambientais nos níveis mais estratégicos implicaria a melhor consideração das questões ambientais nos níveis seguintes (FISCHER, 2006; WOOD; DJEDDOUR, 1992). Além disso, a AAE também possibilitaria o uso de métodos e ferramentas de avaliação de impactos mais abrangentes (e.g. avaliação de efeitos regionais, avaliação mais ampla de efeitos cumulativos), possibilitando, assim, superar os problemas metodológicos da AIA de projetos (BINA, 2007; GLASSON; SALVADOR, 2000; WOOD; DJEDDOUR, 1992).

Tendo a AAE surgido a partir da Avaliação de Impacto Ambiental aplicada a projetos, elas compartilham a origem na teoria do planejamento racional (BOND et al., 2015; FISCHER, 2003; NOBLE; NWANEKEZIE, 2016), que compreende que “uma decisão é considerada mais racional se o processo que a conduziu é baseado na percepção das consequências das alternativas e a seleção segue a lógica de escolher a alternativa que deve melhor alcançar as metas ou objetivos” (KØRNØV; THISEN, 2000, p. 192, tradução nossa). A essa compreensão está associado um modelo de processo de decisão que segue uma sequência de etapas lógicas, que inicia com o estabelecimento de objetivos ou metas, seguido pela identificação de alternativas, avaliação dos impactos das alternativas e escolha da

alternativa que melhor alcança os objetivos, assumindo que a provisão de informações ambientais adequadas resultaria em decisões ambientalmente melhores (KØRNØV; THISSEN, 2000).

Durante a década de 1990 e início dos anos 2000, a AAE esteve fortemente baseada nos princípios e metodologias da AIA aplicada a projetos (denominada em inglês de “*EIA-based SEA*”) (FISCHER, 2007; TETLOW; HANUSCH, 2012), compartilhando do mesmo objetivo (avaliar os impactos ambientais), mas aplicada a um objeto diferente: políticas, planos e programas ao invés de projetos (BINA, 2007). Partia-se, então, do pressuposto de que os tomadores de decisão agiam racionalmente e da prática da ‘ciência normal’ em que se assume que o nível de compreensão da realidade é suficiente para estabelecer relações de causa e efeito (BOND et al., 2015). Além disso, as definições de AAE destacavam seu foco nas questões ambientais com vistas à sustentabilidade, sua conceituação como um instrumento e, ao mesmo tempo, como um processo sistemático que deve se relacionar com o processo de decisão preferencialmente desde os estágios iniciais, influenciando as diversas etapas do processo (BROWN; THERIVEL, 2000; PARTIDÁRIO, 1996; STOEGLER, 2010; THERIVEL, 2004; THERIVEL; PARTIDÁRIO, 1996; VERHEEM; TONK, 2000).

A teoria racional, no entanto, tem sido criticada desde os anos setenta por não representar a vida real e por se apresentar de forma descolada do contexto (SAGER, 2001), visto que, ainda que se busque essa racionalidade, os processos de planejamento e decisão enfrentam uma série de limitações, por exemplo, quanto à disponibilidade de informações e incertezas associadas (BOND et al., 2015), às capacidades individuais e coletivas (KØRNØV; THISSEN, 2000), relações de poder entre os diferentes atores envolvidos na decisão (KØRNØV; THISSEN, 2000), reconhecendo-se, assim, que a racionalidade é limitada por diversos fatores (“teoria da racionalidade limitada”, do inglês *bounded rationality*, sugerido por Herbert Simon) (FISCHER, 2003; JILIBERTO, 2002).

A abordagem ‘tradicional’ de AAE (baseada na abordagem racional e na AIA de projetos), então, tem sido criticada ao longo dos anos, o que tem fomentado modificações no conceito, no escopo e nos procedimentos da avaliação, como retratado por Noble e Nwanekezie (2016). Argumenta-se, em especial, que a abordagem tradicional não consegue observar e lidar com as complexidades dos processos de planejamento, por exemplo, ignorando as relações de poder e diferentes valores relacionados aos processos de decisão (JILIBERTO, 2007; KØRNØV; THISSEN, 2000; NITZ; BROWN, 2001; RUNHAAR; DRIESSEN, 2007), além das incertezas relacionadas às informações e estimativas das consequências ambientais, por vezes ignoradas na avaliação (BOND et al., 2015; CHERP;

WATT; VINICHENKO, 2007; JILIBERTO, 2007). Por consequência, limitações com relação à prática e à efetividade da AAE também têm sido apontadas (TETLOW; HANUSCH, 2012).

Visando superar essas limitações, tem-se proposto o uso de abordagens de AAE mais flexíveis e adaptáveis ao processo de decisão (e.g. DALKMANN; JILIBERTO; BONGARDT, 2004; PARTIDÁRIO, 2012), além da expansão do papel desempenhado pela AAE, que deixa de ser restrita à disponibilização de informações e à avaliação dos efeitos das ações estratégicas, pretendendo atuar desde o início do processo de planejamento no sentido de persuadir os planejadores a pensar as ações estratégicas de maneira ambientalmente mais adequada (BINA, 2007; PARTIDARIO, 2015). Nesse sentido, como indicado por Fischer (2003), alguns autores discutem a AAE a partir de uma racionalidade comunicativa, utilizando-se de metodologias colaborativas e participativas que permitam a discussão de valores e busquem a construção de consensos (BINA, 2007; KØRNØV; THISSEN, 2000).

Como consequência desses debates, tanto no âmbito conceitual quanto a partir da prática da AAE, o conceito de AAE e as expectativas com relação a sua implementação foram sendo modificados ao longo dos anos e, segundo Noble e Nwanekezie (2016), vai do conceito de AAE baseada na AIA de projetos ao conceito de AAE como processo que objetiva facilitar a decisão visando à sustentabilidade. Por consequência, também não há uma abordagem universal, mas sim um conjunto de abordagens possíveis. Neste sentido, Wallington, Bina e Thissen (2007) indicam que as abordagens podem variar dentro de um espectro que vai da abordagem racional (AAE como um processo racional que busca influenciar a formulação de PPPs específicos) à abordagem transformativa (AAE como um processo político, que visa mudar a forma com as decisões são tomadas e induzir processos de aprendizagem em diferentes níveis), sendo possível, inclusive, a combinação de mais de uma abordagem. De forma similar, Noble e Nwanekezie (2016) organizam as discussões da literatura em abordagens de AAE que são baseadas na Avaliação de Impacto ‘tradicional’ (‘AAE baseada no cumprimento de conformidades’ e ‘AAE baseada na Avaliação de Impactos de projetos’) e AAEs de base estratégica (com foco em ‘Estratégias de futuro’ e em ‘Estratégias de transição’).

A AAE, então, pode contribuir para o processo de planejamento de diferentes formas, dependendo do papel que se propõe a desempenhar. Assim, enumera-se algumas das contribuições da AAE recorrentemente mencionadas pela literatura:

I. disponibilização de informações e evidências com relação aos efeitos do objeto analisado, dotadas de rigor científico, informando o planejamento e tomada de decisão (FISCHER, 2007);

II. a consideração da temática ambiental de forma sistemática ao longo do processo de decisão, sobretudo se utilizada desde o início do processo de planejamento e adequadamente articulada a esse processo (FISCHER, 1999a; THERIVEL, 2004);

III. a capacidade de promover participação pública, o que possibilita inserir uma dimensão política à AAE (FISCHER, 1999a; REGA; BALDIZZONE, 2015); impactos de longo prazo nos sistemas de planejamento, por exemplo, com relação à governança ambiental, decorrentes dos processos de aprendizagem e uso sistemático da AAE (BINA, 2008; JHA-THAKUR et al., 2009).

IV. tratando especificamente de AAEs de base estratégica, também se ressalta a capacidade da AAE de possibilitar uma compreensão mais complexa da realidade a partir do envolvimento e interação dos diversos atores, da geração de conhecimento ao longo do processo e da busca por entendimento mútuo (CHERP; WATT; VINICHENKO, 2007; PARTIDARIO, 2015).

Destaca-se que, apesar de muitos autores defenderem a necessidade de se privilegiar a AAE de base estratégica, que se ajusta à dinâmica da tomada de decisão e que tem capacidade de influenciar a formulação de iniciativas estratégicas e de induzir mudanças na forma como as políticas e o planejamento são feitos (BINA, 2007; PARTIDARIO, 2015; SÁNCHEZ; CROAL, 2012), também se argumenta que a abordagem ‘tradicional’ não deve ser abandonada totalmente, ou porque as legislações de AAE ainda são fortemente baseadas nesta abordagem, o que possibilita que o instrumento se beneficie (em diversos países) de arranjos institucionais já bem estabelecidos (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016), ou, em especial, porque impactos positivos da AAE ‘tradicional’ também têm sido observados seja com relação a questões de curto prazo e a mudanças em PPPs específicos, seja com relação a impactos de longo prazo nos sistemas de planejamento (RETIEF, 2007a; TETLOW; HANUSCH, 2012; THÉRIVEL; MINAS, 2002). Assim, ainda que o ‘procedimento racional’ promovido pela AAE não leve automaticamente à decisão racional ou que processo de decisão ocorra de forma diferente do esperado (em função das limitações do ‘mundo real’), “a aplicação de um instrumento de apoio à decisão pré-estruturado ainda pode ser capaz de melhorar o desempenho das políticas, planos e programas subjacentes e, portanto, ser um exercício válido” (FISCHER, 2003, p. 160).

Além disso, ainda há uma série de limitações com relação aos procedimentos e metodologias necessárias para a adequada aplicação da AAE de base estratégica, inclusive a carência de pesquisas sobre o tema (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016). Assim, em termos de procedimentos, o que se tem proposto ainda é semelhante à abordagem ‘tradicional’ de

avaliação de impacto (FISCHER, 2003), o que inclui etapas como a identificação de valores e interesses, identificação de questões chave e formulação do problema, identificação e consideração de alternativas e implementação da decisão (e.g. KØRNØV; THISSEN, 2000; PARTIDÁRIO, 2012). Destaca-se, também, as limitações com relação à busca por consenso (apontada como um objetivo da AAE de base estratégica), que frequentemente falham em representar os diferentes atores, mas refletem os interesses de grupos que têm mais poder (FISCHER, 2003).

Apesar da diversidade de definições e abordagens, vale destacar que um dos pontos similares diz respeito à permanência do entendimento da AAE como um processo que deve atuar desde as etapas iniciais da elaboração de decisões estratégicas (*timing* adequado), sendo, portanto, um instrumento de caráter proativo e que deve lidar com as preconcepções dos atores envolvidos a fim de encorajar a integração ambiental e da sustentabilidade (e.g. FISCHER, 2015; PARTIDÁRIO, 2012). Além disso, Noble e Nwanekezie (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016) identificaram quatro princípios que caracterizam a AAE, independentemente da natureza ou do contexto de sua aplicação:

i. a AAE deve ter um foco estratégico, o que diz respeito à relação entre a AAE e o processo de planejamento e aos tipos de questões postas pela AAE e não simplesmente ao objeto a que a AAE se aplica (BINA, 2007; NOBLE, 2000);

ii. a AAE deve explorar opções estratégicas, sendo o propósito da AAE explorar futuros desejáveis e as formas e as implicações de atingi-los e, portanto, a consideração de alternativas é o ‘coração’ do processo de AAE (GONZÁLEZ et al., 2015);

iii. a AAE está inserida em um sistema de iniciativas estratégicas e processos decisórios e deve levar em conta os múltiplos níveis de decisão (tanto mais estratégicos quanto menos estratégicos) (e.g. ARTS; TOMLINSON; VOOGD, 2011; FISCHER, 2006); e

iv. a AAE deve observar o contexto de planejamento e tomada de decisão, visto que diferenças no contexto influenciam tanto o papel que a AAE deve desempenhar, quanto a forma como a AAE deve ser aplicada (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007), ressaltando, porém, que ser sensível ao contexto “não implica que a AAE é simplesmente uma forma mais flexível de avaliação de impacto – o contexto não é uma desculpa para AAE mal conceituada ou AAE que não reflete os princípios estratégicos” (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016).

Apesar das transformações do conceito de AAE no sentido de torná-lo mais complexo, a prática ainda está mais próxima da AAE ‘tradicional’, seguindo as legislações e guias ainda predominantes (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016). Ademais, ainda se carece de metodologias

mais afeitas à AAE de base estratégica (JILIBERTO, 2007; NOBLE; NWANEKEZIE, 2016), além da necessidade de romper com os paradigmas dominantes, tanto com relação à AAE (JILIBERTO, 2007), como com relação à importância que a temática ambiental e de sustentabilidade desempenham nos processos de planejamento e decisão (SÁNCHEZ; CROAL, 2012).

Por fim, vale mencionar também as discussões com relação ao foco da AAE em questões ambientais ou na sustentabilidade (incluindo questões sociais e econômicas) (BINA, 2007; WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007), ressaltando que as críticas com relação à avaliação integrada das dimensões ambiental, social e econômica na AAE incluem: o privilégio das questões econômicas quando da definição de objetivos de sustentabilidade e da avaliação dos impactos, já que frequentemente os objetivos econômicos são bem definidos e métodos quantitativos são usados para sua avaliação, enquanto os objetivos ambientais e sociais são genéricos e métodos de avaliação qualitativos são recorrentes (KIDD; FISCHER, 2007; MORRISON-SAUNDERS; FISCHER, 2006); a maior necessidade de tempo e recursos para a avaliação das várias dimensões (MORRISON-SAUNDERS; FISCHER, 2006); e a possibilidade de que aspectos socioeconômicos seriam duplamente considerados, visto que o próprio processo de planejamento geralmente tem como motivadores fatores econômicos e/ou sociais (MORRISON-SAUNDERS; FISCHER, 2006; TAJIMA; FISCHER, 2013). Na mesma linha, o foco na ‘sustentabilidade ambiental’ tem sido a escolha de parte dos praticantes da AAE (WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007).

3.4 A importância do contexto para a Avaliação Ambiental Estratégica

Reconhecendo-se que não há uma única abordagem de AAE que seja adequada em todas as situações, tem-se destacado na literatura que o contexto em que a AAE será implementada tem grande relevância na escolha da abordagem mais adequada e, conseqüentemente, na efetividade da AAE (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; NITZ; BROWN, 2001; NOBLE; NWANEKEZIE, 2016; WHITE; NOBLE, 2013).

O termo *contexto* tem sido utilizado na literatura de AAE referindo-se a diferentes variáveis (POLIDO; JOÃO; RAMOS, 2014) incluindo: o sistema de planejamento (FISCHER; GAZZOLA, 2006; HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007); a natureza do processo decisório (RUNHAAR; DRIESSEN, 2007); aspectos legais e institucionais (BINA, 2007; CHAKER et al., 2006a; FISCHER, 2005; NITZ; BROWN, 2001); o tipo e

escala da ação estratégica avaliada (FISCHER, 2002; NITZ; BROWN, 2001); o tema abordado pela ação estratégica (NITZ; BROWN, 2001); o território e seus aspectos naturais, sociais e culturais (BINA, 2007; POLIDO; JOÃO; RAMOS, 2014). A variedade de "aspectos contextuais" que podem influenciar a AAE é reconhecida por Hilding-Rydevik e Bjarnadóttir (2007) na seguinte definição:

contexto é o conjunto de fatores ou circunstâncias que têm um impacto sobre as abordagens de AAE escolhidas, mas o contexto é também o conjunto de fatos e condições que têm impacto sobre os resultados da implementação da AAE. Por "abordagens", referimo-nos aos objetivos e metas definidas para a AAE, às expectativas quanto à implementação da AAE, às etapas escolhidas para sua implementação e seus métodos de implementação na prática. Por "resultados", referimo-nos aos impactos e efeitos que a implementação da AAE tem sobre o conteúdo de um plano, sobre a tomada de decisão, sobre os participantes do processo de planejamento, sobre o modo de operação nas organizações participantes do processo de planejamento, tanto em curto como em longo prazo. (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR 2007, p. 668, tradução nossa)

Como apontado por Hilding-Rydevik e Bjarnadóttir (2007), a motivação de se utilizar a AAE já indica a percepção de uma deficiência nos processos de planejamento e tomadas de decisão que, por si só, não consideram adequadamente as questões ambientais. Nesse sentido, o uso da AAE pode ser entendido como uma tentativa de ‘resolver’ uma deficiência do planejamento mudando seu ‘modo operante’, o que explicita a relação entre a AAE e o contexto de planejamento/decisão desde o início, sendo o papel e os objetivos específicos da AAE dependentes dos elementos do contexto em que será implementada (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007). A importância de se observar o contexto já havia sido apontada pelo NEPA e, apesar da AIA (em especial aplicada a projetos) ter se afastado desse conceito inicial, nas últimas décadas voltou-se a reconhecer e reforçar a importância do contexto no caso da AAE, sobretudo se referindo ao processo de planejamento e de tomada de decisão e aos aspectos políticos e institucionais (BINA, 2007).

De forma similar à literatura de AAE, estudos sobre teoria do planejamento e tomada de decisão também apontam a importância de se considerar o contexto, sendo o ‘descolamento’ do contexto uma das principais críticas à teoria de planejamento racional (SAGER, 2001), como já indicado no item 3.3. Neste sentido, fatores contextuais que influenciam o estilo de planejamento e o papel dos planejadores têm sido destacados pela literatura, por exemplo, a estrutura institucional, as características das instituições de planejamento, o estilo regulatório, o contexto político, os grupos de pressão e as relações de poder entre os *stakeholders* (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; SAGER, 2001). Relacionado a isso, Bina

(2008) aponta a importância do contexto político e do contexto cultural, considerando-se como ‘pano de fundo’ de todos os outros aspectos contextuais (e.g. contexto institucional e de planejamento). Seu reconhecimento, portanto, é de grande importância para a definição dos objetivos e design de instrumentos como a AAE, visto que a prática da avaliação e a própria capacidade de governança ambiental são altamente dependentes dos valores e interesses presentes na sociedade, o que ocorre mesmo quando o instrumento é definido por meio de legislação.

A AAE deve interagir com o processo de planejamento e decisão desde suas etapas iniciais, de forma a contribuir para as diversas etapas (e.g. THERIVEL, 2004). No entanto, alguns pressupostos e etapas da AAE ‘tradicional’ não levam em conta o contexto (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007), o que tem sido criticado com base nas especificidades de cada processo de planejamento. Neste sentido, Cherp, Watt e Vinichenko (2007) enfatizaram dois aspectos que devem ser observados pela AAE: que os processos de planejamento nem sempre seguem etapas padronizadas e que as regras do planejamento são frequentemente alteradas durante o processo e decisões importantes são tomadas a qualquer momento e não somente nos estágios assumidos pela teoria racional. Kørnøvn e Thissen (2000), tratando especificamente do nível de políticas, complementam essas observações afirmando que a elaboração de políticas é um processo iterativo no qual os problemas, as soluções e as preferências são desenvolvidos ao longo do processo. Além disso, a prática depende muito da predisposição dos tomadores de decisão para considerar outros valores e compartilhar o poder de decisão (RUNHAAR; DRIESSEN, 2007).

Wallington, Bina e Thissen (2007) também indicam que, em algumas situações de decisão, instrumentos e contribuições baseadas puramente no fornecimento de informações podem não ser os mais efetivos e sugerem que as características do contexto no qual a AAE será aplicada (por exemplo, modelos de estrutura institucional e de tomada de decisões) podem fornecer lições importantes para o estabelecimento da abordagem adequada para a AAE.

Quanto às relações e distribuição de poder, Kørnøvn e Thissen (2000) apontam que, no âmbito organizacional e de política, a natureza da tomada de decisão pode variar de um controle centralizado (um indivíduo/organização com poder toma as decisões) a um processo no qual atores independentes debatem e negociam, havendo diversas variações entre esses extremos (e.g. indivíduos tomadores de decisão formalmente tomam uma decisão que foi preparada a partir de processos de negociação ou um grupo de atores ou representantes tomam

decisões formais). De acordo com os autores, essas relações também estão estreitamente ligadas às estruturas institucionais e aos papéis desempenhados pelas instituições.

O compromisso político dos atores envolvidos (especialmente os tomadores de decisão) consiste em outro elemento contextual que influencia o planejamento, a tomada de decisão e a AAE, como apontado por Runhaar e Driessen (2007, p. 12, tradução nossa), que mostraram que o impacto da AAE nos casos analisados "estava notavelmente relacionado com a medida em que as recomendações da AAE se alinhavam aos valores e interesses dos principais tomadores de decisão". Dessa forma, o grau de consenso com relação às normas e aos valores relativos à questão política e a 'abertura' dos tomadores de decisão para outras normas e valores foram determinantes. Sobre este tema, Fischer (2005) destaca a importância de estabelecer um quadro de valores claro, transparente e consistente que oriente a AAE, apontando que sem um sistema de crenças comum (por exemplo, um paradigma de planejamento ou doutrina) a AAE será capaz apenas de apontar diferenças de opiniões ao invés de, de fato, conduzir a soluções concretas (FISCHER, 2005).

De acordo com Fischer (2005), outros elementos do contexto que influenciam a aplicação efetiva de AAE estão relacionados com a provisão de requisitos e competências formais para conduzir o processo de AAE, o estabelecimento claro dos papéis que planejadores e avaliadores devem desempenhar, a provisão de recursos apropriados e o estabelecimento do foco da avaliação de forma clara. Neste sentido, o status formal da AAE e o quadro legal que lhe dá suporte se destacam como fatores de grande influência em sua aplicação. O nível estratégico ao qual a AAE é aplicada (geralmente distinguindo-se entre políticas, planos e programas) também é relevante e implica em ter que lidar com diferentes características (FISCHER, 2002). A diferenciação mais frequente é entre 'AAE de políticas' e 'AAE de planos ou programas', sendo reconhecida a necessidade de se aplicar diferentes abordagens e técnicas para a AAE de políticas (NITZ; BROWN, 2001; SÁNCHEZ-TRIANA; ENRIQUEZ, 2007). Essa necessidade se dá porque o processo de elaboração de políticas tende a ser mais complexo, menos formal, com maiores incertezas e altamente variável (FISCHER, 2005; NITZ; BROWN, 2001; RUNHAAR; DRIESSEN, 2007), de modo que a AAE 'tradicional' nem sempre se enquadra no processo de elaboração de políticas (KØRNØV; THISSEN, 2000; NITZ; BROWN, 2001), exigindo que os profissionais de avaliação de impactos "identifiquem onde estão as oportunidades para que a AAE contribua para qualquer processo de tomada de decisão de políticas" (NITZ; BROWN, 2001, p. 332, tradução nossa), o que implica em se informar sobre a natureza dos processos de elaboração

de políticas e de decisão, os atores envolvidos e o tipo de informação pertinente (NITZ; BROWN, 2001).

Conforme sugerido na literatura sobre o tema, diversas características do contexto são relevantes para a aplicação de AAE, indicando que a avaliação terá um impacto maior se observadas essas características quando da definição de seu conceito e abordagem (GAZZOLA, 2008; NOBLE; NWANEKEZIE, 2016). Assim, como ilustrado por Hilding-Rydevik e Bjarnadóttir (2007) e por Gazzola (2008), em um país em que o sistema de planejamento é bem estabelecido e preocupações ambientais estão incluídas na legislação e na prática de planejamento, o objetivo da AAE poderia ser o de fornecer informações sobre os impactos ambientais e de apoiar a avaliação de alternativas. Por outro lado, em países com fraca tradição de planejamento, o objetivo da AAE poderia estar relacionado à melhora do próprio processo de planejamento. Nesse sentido e assumindo que o objetivo final do uso da AAE é alcançar uma decisão ambientalmente adequada, pode-se dizer que a ‘questão-guia’ para se pensar a AAE a partir do contexto é: de todos os benefícios que a AAE pode oferecer à tomada de decisão, que contribuições o contexto de planejamento precisa? (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007).

3.5 Sistemas de Avaliação Ambiental Estratégica

Sistemas de Avaliação Ambiental Estratégica têm sido estabelecidos, formal ou informalmente, por um número crescente de países (cerca de 60 em 2011 (TETLOW; HANUSCH, 2012)) e organizações (e.g. Banco Mundial), incluindo países de todos os continentes e de diferentes níveis de desenvolvimento (CHAKER et al., 2006b; SADLER et al., 2011).

De acordo com a literatura, esses sistemas são compostos por uma série de características que delineiam a prática da avaliação, incluindo: os objetivos da AAE (PARTIDÁRIO, 2012; THERIVEL, 1993), as ações estratégicas para as quais a avaliação será aplicada (DUSIK; SADLER, 2004; THERIVEL, 1993), os procedimentos da avaliação (FISCHER, 2007; MONTAÑO et al., 2014; THERIVEL, 1993), os métodos utilizados pela AAE (FISCHER, 2007; THERIVEL, 1993), os procedimentos de validação da AAE (e.g. revisão e aprovação do relatório, participação pública) (PARTIDÁRIO, 2012; THERIVEL, 1993), a forma como a AAE deve ser levada em conta pela decisão (THERIVEL, 1993), os atores envolvidos e suas responsabilidades (DUSIK; SADLER, 2004; MONTAÑO et al.,

2014; PARTIDÁRIO, 2012; THERIVEL, 1993), os mecanismos de formalização do sistema (por exemplo, quadro legal, guias) (DUSIK; SADLER, 2004; FISCHER, 2007; PARTIDÁRIO, 2012; THERIVEL, 1993) e os recursos disponíveis (FISCHER, 2007).

Os sistemas de AAE podem ser pensados, também, a partir do quadro conceitual definido por Wallington, Bina e Thissen (2007), que formaliza três elementos fundamentais para o sistema de AAE: objetivos, estratégia e mecanismos. Neste quadro, os objetivos dizem respeito ao propósito principal da AAE e aos efeitos que se espera provocar nos processos de decisão. Os autores distinguem o ‘propósito principal da AAE’ da estratégia de longo prazo que será adotada para que a AAE atinja seu propósito, o que está ligado principalmente à relação entre a AAE, o processo de planejamento e o contexto em que ambos serão aplicados. Já os mecanismos tratam dos métodos, técnicas e procedimentos adotados para operacionalizar a AAE (WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007).

De acordo com Bina (2008), a conceituação da AAE a partir desses três elementos tem como diferencial a ênfase dada às relações entre a avaliação, o planejamento e o contexto e às implicações dessas relações para a efetividade da AAE, já que, apesar de essas relações sempre existirem, geralmente não são explicitadas. No quadro conceitual, o que torna explícitas essas relações é o elemento ‘estratégia’, que é intermediário à definição dos objetivos da AAE (do porquê de sua introdução) e à definição dos mecanismos operacionais para se alcançar tais objetivos (BINA, 2008).

Vale observar, também, que a AAE será implementada em meio a um conjunto de pressupostos (normativos, teóricos, políticos) e de expectativas com relação à sua efetividade que influenciam fortemente esse sistema (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; VICTOR; AGAMUTHU, 2014) e, portanto, devem ser considerados quando da definição do sistema de AAE (BINA, 2008).

Dessa forma, um aspecto fundamental para a definição de sistemas de AAE diz respeito aos motivadores e argumentos que justificam a necessidade da Avaliação Ambiental Estratégica (BINA, 2007; FISCHER, 2003) ou, como colocado por Hilding-Rydevik e Bjarnadóttir (2007), à identificação das necessidades do contexto em que a avaliação será aplicada (e.g. necessidade de mudança de mentalidade dos planejadores e tomadores de decisão e falta de informação sobre os impactos ambientais). Essa reflexão sobre o porquê da AAE e o que se pretende que ela alcance, apesar de difícil (HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007), possibilita que se delimite os objetivos, o papel e a abordagem da AAE de forma que ela seja orientada para os desafios e lacunas considerados como de maior

importância para aquele contexto, bem como possibilita que a AAE seja consistente com as características institucionais, de planejamento e culturais (BINA, 2007).

Dentre as argumentações recorrentemente usadas tanto na literatura quanto em legislações para justificar a implementação da AAE, Bina (2007) destaca e avalia criticamente três. A primeira justifica o uso da AAE a partir da compreensão de que decisões importantes são tomadas antes da identificação de projetos (por meio de políticas, planos e programas – PPPs) e que as consequências ambientais dessas decisões precisam ser avaliadas, inclusive como uma forma de superar as limitações da AIA aplicada a projetos. Essa linha de argumentação assume, portanto, a existência de uma relação de hierarquia entre os níveis de decisão que vai da política, nível mais estratégico, para o projeto, nível menos estratégico.

O segundo argumento diz respeito à necessidade de superar as dificuldades e limitações técnicas e procedimentais da AIA de projetos. No entanto, nessa linha de argumentação o foco se deu em resolver os problemas metodológicos da AIA de projetos, prestando pouca atenção às causas, o que inclui a compreensão do contexto de planejamento e da relação entre a AAE e o processo de planejamento. Já a terceira linha argumenta que a AAE pode contribuir para o desenvolvimento sustentável. Porém, ainda falta melhor definição quanto a que tipo sustentabilidade se deseja buscar e como fazê-lo.

Apesar das críticas às argumentações e do desenvolvimento das discussões sobre o instrumento, as legislações de AAE parecem não ter evoluído neste sentido (BINA, 2007; NOBLE; NWANEKEZIE, 2016). Assim, a reflexão inicial e detalhada sobre as ‘necessidades do contexto’ é fundamental para a definição dos objetivos da AAE. Além disso, como destacado por Fischer (2005), estabelecer de forma clara, transparente e consistente quais os valores que guiarão a AAE é fundamental. Caso contrário, a avaliação pode ficar restrita à indicação das diferentes opiniões, mas não ser capaz de propor soluções concretas, sobretudo em contextos de disputa de valores e interesses (FISCHER, 2005).

Outro aspecto importante com relação aos objetivos diz respeito ao seu foco em questões ambientais ou na sustentabilidade, uma vez que o foco a ser assumido pela AAE tem uma série de implicações, em especial na estratégia e no papel que a AAE vai assumir quando da negociação de *trade-offs* (por exemplo, como ‘defensora’ do meio ambiente ou um instrumento que busca o ‘balanceamento’ entre as dimensões da sustentabilidade) (BINA, 2007; KØRNØV; THISEN, 2000).

Também com relação à estratégia da AAE, vale lembrar que uma série de abordagens tem sido discutidas na literatura (ver item 3.3), sendo que a ‘melhor’ estratégia ou conjunto delas depende do contexto em que a AAE será aplicada (ver item 3.4). Neste sentido, os

estudos sobre a efetividade da AAE são de grande relevância por tornarem explícitas uma série de relações entre a abordagem adotada e o contexto (por exemplo, FISCHER; GAZZOLA, 2006; GAZZOLA, 2008; SLUNGE; TRAN, 2014; VICTOR; AGAMUTHU, 2014). Ressalta-se, ainda, a importância da escolha da estratégia, como destacado por Wallington, Bina e Thissen (2007):

As consequências de longo alcance da escolha da estratégia aqui referida, portanto, nos levam a estimular os profissionais da AAE a refletir conscientemente sobre os pressupostos, valores, metas e crenças que são simultaneamente afirmados quando uma estratégia específica é adotada para orientar a implementação da AAE (WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007, p. 576 tradução nossa).

Quanto aos mecanismos de operacionalização da avaliação, destacam-se dois aspectos que têm sido recorrentemente discutidos na literatura: a formalização da AAE dentro do quadro legal e institucional e os procedimentos a serem seguidos. Com relação à formalização, o estabelecimento da AAE por meio de legislação e como um instrumento de uso obrigatório é a situação mais recorrente e é o caso, por exemplo, da União Europeia (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2001), de diversos países africanos (LOAYZA, 2012) e países asiáticos (LOAYZA, 2012; VICTOR; AGAMUTHU, 2014). A definição de requisitos legais tem sido apontada como de grande importância em especial em contextos em que o sistema de planejamento é pouco transparente (FISCHER, 2007; FISCHER; GAZZOLA, 2006).

Por outro lado, alguns autores defendem que, em especial para a AAE aplicadas a políticas, uma regulamentação detalhada pode ser negativa, conflitando com a ideia de flexibilidade e adaptabilidade da AAE (CHERP; WATT; VINICHENKO, 2007; KØRNØV; THISSEN, 2000). Neste sentido, Kørnov e Thissen (2000) sugerem que a legislação deveria indicar o que deve ser alcançado pela AAE, mas não a maneira exata de como fazê-lo. De forma semelhante, Cherp, Watt e Vinichenko (2007) indicam que uma abordagem possível é a de ‘sistema adaptativo de AAE’, no qual a abordagem da AAE seria escolhida a partir das características específicas de cada processo de planejamento e decisão estratégica. Vale destacar, ainda, que o estabelecimento do sistema de AAE por meio de legislação não garante que o sistema será implementado adequadamente, visto que a implementação sofre significativa influência do contexto (por exemplo, contexto socioeconômico) (VICTOR; AGAMUTHU, 2014).

Há também ‘sistemas de AAE voluntários’, como é o caso da África do Sul e da Nova Zelândia, que possuem requisitos legais quanto à necessidade de os tomadores de decisão considerarem os efeitos ambientais, mas que não possuem legislação específica de AAE (FISCHER, 2007; JACKSON; DIXON, 2006; RETIEF, 2007b, 2008; WARD; WILSON; SADLER, 2005). Nestes contextos, alguns benefícios de se aplicar a AAE têm sido observados, por exemplo, o fornecimento de informação e sensibilização para questões de sustentabilidade no caso sul africano (RETIEF, 2007a) e o fato de se alcançar uma abordagem mais integrada ao processo de planejamento, no caso neozelandês (FISCHER, 2007). No entanto, em ambos os casos são observadas limitações da AAE que estão diretamente ligadas à ausência de definição mais explícita do sistema que a opera, que resulta em falta de clareza quanto à utilização deste instrumento e o fraco desempenho da prática, especialmente no que diz respeito à sua capacidade de influenciar o conteúdo dos planos e programas e da tomada de decisão (como reportado para a África do Sul por Retief (2007a, 2008)) e à falta de definição de uma metodologia coerente para a prática da AAE (JACKSON; DIXON, 2006, p. 92). No caso neozelandês, a rigor, são raras as aplicações que possam ser consideradas como AAEs (MCGIMPSEY; MORGAN, 2013; WARD; WILSON; SADLER, 2005).

Quanto aos procedimentos da AAE, bem como aos ‘momentos de interação’ entre a AAE e o processo de planejamento, eles estarão diretamente relacionados à estratégia adotada (WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007). Neste sentido, vale apontar os modelos de relação AAE/processo de planejamento indicados por Partidário (2012), que ilustram os diferentes procedimentos de AAE associados a diferentes abordagens de AAE: o modelo de oportunidade única e o modelo paralelo, que estão mais relacionados à abordagem ‘tradicional’ de AAE e o modelo integrado e o modelo centrado na decisão, que se relacionam com abordagens de AAE de base estratégica. Outro aspecto importante consiste no momento adequado para se iniciar a AAE (*timing*) que, de acordo com Therivel e Minas (2002), ocorre quando a iniciativa estratégica está delineada, mas ainda há espaço para se discutir alternativas. No entanto, vale relembrar que os procedimentos adequados dependem do contexto em que a AAE será aplicada, sendo fundamental que se conheçam os procedimentos de planejamento e as lacunas existentes (MCGIMPSEY; MORGAN, 2013).

3.6 Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil

No Brasil, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981) (BRASIL, 1981). No entanto, de forma semelhante ao que ocorreu em diversos países (FISCHER, 2007), a AIA foi regulamentada para avaliar apenas os impactos de projetos individuais (AIA de projetos), não se aplicando aos níveis estratégicos de decisão (OBERLING; LA ROVERE; DE OLIVEIRA SILVA, 2013). A primeira iniciativa institucional para promover o uso da AAE no país foi em 1994, no estado de São Paulo, com a intenção de melhorar o sistema de AIA (SÁNCHEZ, 2008) e, desde então, houve uma série de iniciativas institucionais e legislativas que pretenderam implementar formalmente a AAE nos âmbitos nacional, estadual e municipal, incluindo regulamentações ainda não aprovadas (por exemplo, projetos de lei) e legislações já promulgadas (MONTAÑO; MALVESTIO; OPPERMANN, 2013). No entanto, nenhum desses instrumentos legais definiu adequadamente onde e como aplicar a Avaliação Ambiental Estratégica e, por consequência, a aplicação da avaliação ainda não é legalmente requerida (MONTAÑO; MALVESTIO; OPPERMANN, 2013).

Dentre as iniciativas de regulamentar a AAE, nota-se que os seus objetivos e status foram definidos de formas diferentes, que variam desde a compreensão da AAE como um instrumento voluntário e centrado na avaliação de efeitos cumulativos, a um instrumento obrigatório, a ser aplicado durante a elaboração de políticas, planos e programas, buscando atender às lacunas da AIA de projetos (MONTAÑO; MALVESTIO; OPPERMANN, 2013). Além disso, como observado por Margato e Sánchez (2014), os motivadores do uso da AAE também são diversos e estão associados, inclusive, aos atores interessados: pesquisadores e praticantes da AAE promovem o uso do instrumento como uma forma de superar as limitações e lacunas da AIA de projetos (e.g. CAVALCANTI; LA ROVERE, 2011; GALLARDO; BOND, 2011) e para promover uma melhor integração de políticas (e.g. EGLER, 2011; OBERLING; LA ROVERE; DE OLIVEIRA SILVA, 2013). Já os formuladores de políticas e proponentes de projetos esperam que a AAE facilite o licenciamento ambiental de projetos (MALVESTIO; MONTAÑO, 2013; SÁNCHEZ; SILVA-SÁNCHEZ, 2008) e aplicam a avaliação para cumprir os requisitos das Agências Multilaterais de Desenvolvimento (AMDs) (e.g. MALVESTIO; MONTAÑO, 2013; PELLIN et al., 2011). Nota-se, então, que no contexto brasileiro ainda não há convergência com relação ao que se espera do uso da AAE.

Com relação à prática da AAE, cerca de 45 avaliações já foram identificadas, em sua maioria aplicada a programas e a projetos estruturantes dos setores de energia e de transportes e solicitadas pelos governos estaduais (geralmente por meio das agências ambientais estaduais) ou por Agências Multilaterais de Desenvolvimento, com destaque para o Banco Interamericano de Desenvolvimento (MALVESTIO, 2013). Dentre essas práticas incluem-se tanto avaliações que foram denominadas ‘Avaliação Ambiental Estratégica’, como outras avaliações de cunho estratégico, nomeadamente a Avaliação Ambiental Integrada (AAI), aplicada ao planejamento do setor hidrelétrico com o objetivo de identificar conflitos ambientais decorrentes da geração de energia hidrelétrica dentro de uma mesma bacia (MALVESTIO; MONTAÑO, 2013; MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2011) e a Avaliação Ambiental de Áreas Sedimentares (AAAS), aplicada ao setor de petróleo e gás com o objetivo de apoiar a concessão e licenciamento ambiental de futuros empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2012).

De acordo com Malvestio (2013) e Malvestio e Montaña (2013) as AAE brasileiras têm fraca dimensão estratégica, foram elaboradas de forma isolada e dispersa entre várias instituições e foram altamente influenciadas por circunstâncias específicas e por partes interessadas envolvidas nos processos de AAE. Com relação à efetividade dessas práticas, os mesmos autores mostram que em termos de procedimentos não há um padrão que seja possível identificar, a não ser dentre as AAEs requisitadas pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (que seguem as diretrizes do banco para a AAE) e dentre as AAEs elaboradas por duas grandes empresas de consultoria ambiental que seguem uma mesma referência internacional para a elaboração da avaliação (SILVA et al., 2014). Além disso, a capacidade de aprendizagem do sistema de AAE é baixa, não tendo sido identificada tendência significativa de aumento da efetividade processual.

Apesar da influência que a AAE mostra exercer sobre a tomada de decisão ser baixa (MALVESTIO, 2013; MARGATO; SÁNCHEZ, 2014) e de a dimensão estratégica da AAE ser fortemente restringida quando aplicada a projetos ou grupos de projetos (o que corresponde à maior parte dos casos no Brasil) (MALVESTIO, 2013; MALVESTIO; MONTAÑO, 2013; MARGATO; SÁNCHEZ, 2014), foram percebidos benefícios do uso da AAE relacionados à geração e publicação de informações relevantes (MALVESTIO, 2013; SILVA et al., 2014) e à criação de oportunidades para a comunicação entre os *stakeholders* (MALVESTIO, 2013).

Vale destacar, por fim, que o interesse pela Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil tem aumentado também na academia, tendo em vista o crescimento do número de pesquisas de Mestrado e Doutorado e de artigos publicados verificado nos últimos anos (MONTAÑO; SOUZA, 2015), sendo as pesquisas voltadas majoritariamente para a análise do estado atual da prática da AAE no Brasil e à proposição de como a AAE poderia ser melhor aplicada neste país (e.g. ANDRADE; SANTOS, 2015; GALLARDO; DUARTE; DIBO, 2016).

4. DESIGN E MÉTODOS DE PESQUISA

Neste capítulo são apresentadas a estrutura da pesquisa e os métodos utilizados. Para isso, primeiro apresenta-se e justifica-se o recorte do trabalho com relação ao setor e às regiões geográficas escolhidas para a aplicação da pesquisa (item 4.1), seguido da apresentação do design da pesquisa e as fases e etapas nas quais ela está organizada (item 4.2). Na sequência, os métodos de coleta e análise de dados utilizados em cada etapa são detalhados (itens 4.3 a 4.7).

4.1 Foco setorial e geográfico

A fim de discutir mecanismos para a melhor consideração de questões ambientais na elaboração de políticas, planos e programas, a compreensão do contexto de planejamento e tomada de decisão tem sido apontada como fundamental (e.g. HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007). Nesta pesquisa, para o que o contexto pudesse ser compreendido com significativo grau de profundidade, procedeu-se à definição dos recortes setorial e geográfico.

Quanto ao recorte setorial, a escolha do setor de transportes se justifica pela sua importância econômica, social e ambiental, considerando que, ao mesmo tempo em que os serviços de transporte possibilitam fluxos de cargas e passageiros fundamentais para a economia e para as diversas atividades humanas (ARVIS et al., 2010; HEADICAR, 2009), esses serviços também demandam o uso intensivo de recursos ambientais e geram diversas externalidades ambientais e sociais negativas (JEON; AMEKUDZI; GUENSLER, 2010; JILIBERTO, 2007; VASCONCELLOS, 2005a, 2005b).

No Brasil, o setor de logística e transporte é uma das principais áreas de investimentos na última década, por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO, 2016). Apesar dos altos investimentos, os serviços e infraestruturas de transportes ainda carecem de melhorias em função da limitada, ineficiente e dispendiosa rede de transportes no país como um todo (BARBERO, 2010), bem como em função da limitada mobilidade de passageiros nas cidades (SILVA; COSTA; MACEDO, 2008). Ainda hoje os investimentos no setor estão concentrados no modo rodoviário (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012; SECRETARIA DOS TRANSPORTES; DERSA, 2000) e nas regiões Sudeste e Sul, que são

as regiões que já possuem melhores infraestruturas de transportes (BRAGA; CASTILLO, 2006; MEDEIROS, 2014; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012). Com relação a questões ambientais e sociais, diversos autores indicam que elas não têm sido devidamente consideradas no setor de transportes e que conflitos importantes existem (BRAGA; CASTILLO, 2006; FEARNSIDE, 2007; MARQUES; PERES, 2014; SÁNCHEZ; SILVA-SÁNCHEZ, 2008; VASCONCELLOS, 2005b). Além disso, a noção de sustentabilidade no setor não é consolidada, variando significativamente entre regiões e planejadores (SILVA; COSTA; MACEDO, 2008).

Outro aspecto importante para a escolha do setor de transporte como foco desta pesquisa é a existência de documentos oficiais que sugerem o uso da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) como um instrumento de suporte à elaboração de planos e programas do setor de transportes (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS, 2013; SECRETARIA DOS TRANSPORTES; DERSA, 2000), indicando alguma preocupação, ainda que embrionária, com relação à discussão de questões ambientais nos níveis de planejamento e a possibilidade de aplicação de instrumento de política ambiental neste sentido.

De acordo com a Constituição Federal (BRASIL, 1988), a competência de prover os serviços de transporte é compartilhada entre os três âmbitos administrativos – federal, estadual e municipal – sendo que algumas competências são atribuídas exclusivamente a um dos âmbitos e outras compartilhadas entre eles. O âmbito Federal tem competência exclusiva quanto ao transporte aéreo, infraestrutura aeroportuária, infraestrutura portuária e transportes hidroviário, ferroviário e rodoviário entre os estados brasileiros e para o exterior. Já os serviços de transporte hidroviário, ferroviário e rodoviário no interior dos estados e no interior dos municípios são de competência, respectivamente, dos estados e dos municípios. A organização e a estrutura setorial, porém, ficam a cargo de cada estado e município e, portanto, são variadas.

Para um estudo amplo do setor de transportes, é importante considerá-lo nos três âmbitos administrativos (federal, estadual e municipal). No entanto, como a organização do setor difere entre os estados e municípios, foi necessário escolher casos bem demarcados para esta pesquisa. Assim, optou-se por focar no estado de São Paulo e no município de São Paulo (Figura 2) em função de sua singularidade quanto à concentração de infraestrutura e de serviços de transportes (BRAGA; CASTILLO, 2006; MEDEIROS, 2014; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2012). Reconhece-se que este recorte geográfico não representa a diversidade do setor nos âmbitos estadual e municipal. No entanto, permite o estudo da

consideração de questões ambientais nas regiões em que tanto as infraestruturas existentes como os investimentos estão concentrados, possibilitando, portanto, a representatividade do setor como um todo.

Figura 2 – Recorte geográfico.

Fonte: elaboração própria, a partir de base de dados do IBGE.

4.2 Design da pesquisa

Dados os objetivos desta pesquisa e conhecida a necessidade de se conhecer o contexto de planejamento para, a partir dele, adequar a Avaliação Ambiental Estratégica para o contexto brasileiro (BINA, 2008; HILDING-RYDEVIK; BJARNADÓTTIR, 2007; JILIBERTO, 2007; KØRNØV; THISSEN, 2000; RUNHAAR; DRIESSEN, 2007), esta pesquisa está organizada em duas fases (Figura 3):

I. Análise do contexto e da inserção de questões ambientais no sistema de planejamento de transportes no Brasil no âmbito federal, no Estado de São Paulo e no município de São Paulo; e

II. Delineamento de um sistema de referência para a AAE que seja adequado para o contexto analisado.

A primeira fase tem como propósito compreender a organização e a prática do setor de transportes quanto à inserção de questões ambientais no sistema de planejamento. Para isso, esta etapa foi realizada, conforme trabalho de Fischer (2002), a partir de pesquisa exploratória e da utilização de métodos qualitativos e quantitativos, permitindo a análise do contexto a partir de diferentes perspectivas (BOEIJE, 2010).

Para o delineamento do sistema de planejamento de transportes de modo geral e, em específico, dos regramentos e práticas relacionadas à temática ambiental, partiu-se de três aspectos do contexto que, de acordo com a literatura, influenciam a consideração de questões ambientais no planejamento e na tomada de decisão. São eles:

I. aspecto legal (HEALEY; SHAW, 1993; JILIBERTO, 2007; SELMAN, 1995);

II. aspecto institucional (BINA, 2008; JILIBERTO, 2007; SAGER, 2001; SELMAN, 1995); e

III. procedimentos e prática de planejamento (FISCHER, 1999c, 2002; GAZZOLA, 2008; JILIBERTO, 2007).

Vale ressaltar que a literatura também aponta outros aspectos do sistema de planejamento que tem influência sobre a efetiva consideração da temática ambiental, como o interesse político e as estruturas de poder explícitas e implícitas (HEALEY; SHAW, 1993; KØRNØV; THISSEN, 2000). Esta pesquisa, porém, limita-se a aspectos formais do sistema de planejamento, incluindo aqueles expressos em documentos oficiais (e.g. legislação e relatórios) ou retratados por profissionais do setor como a rotina/prática formal das instituições.

Na segunda fase da pesquisa, as características do contexto de planejamento foram sistematizadas e observadas para, valendo-se da comparação a outros contextos de planejamento em que a AAE é usada como instrumento de suporte, estruturar um sistema de AAE que seja adequado para o contexto de planejamento estudado. Para esta finalidade, o desenvolvimento da pesquisa foi orientado pelos trabalhos de Bina (2008), Jiliberto (2007), McGimpsey e Morgan (2013) e Wallington, Bina e Thissen (2007) (ver item 4.7).

Como métodos de coleta de dados utilizou-se pesquisa documental (MATTHEWS; ROSS, 2010), questionário (MATTHEWS; ROSS, 2010) e entrevista semiestruturada (MATTHEWS; ROSS, 2010; ROSA; ARNOLDI, 2008). A análise dos dados foi realizada por meio de análise de conteúdo, com base em Boeiji (2010), Matthews e Ross (2010) e Krippendorff (2004) e análises estatísticas. Para a análise de conteúdo utilizou-se o *software*

NVivo 10 como software de apoio e para as análises estatísticas usou-se o software *PASW Statistics 17*. Os métodos empregados estão detalhados na sequência (itens 4.3 a 4.6).

Finalmente, considera-se adequado demarcar que, no âmbito da presente pesquisa, o conceito de *meio ambiente* diz respeito ao ambiente natural e também ao ambiente construído (meio urbano, por exemplo), conforme estabelecido por Vasconcellos (2008), considerando-se aquilo que se refere à *questão ambiental* como algo que diz respeito “ao modo como a sociedade se relaciona com a natureza” (GONÇALVES, 1990, p. 139). Deste modo, levando-se em consideração os temas afeitos ao setor de transporte, as questões ambientais de interesse para a pesquisa incluem, além daquelas relacionadas aos aspectos físicos e biológicos do meio, questões relacionadas à mobilidade, acessibilidade, qualidade da vida humana, dentre outras.

A estrutura da pesquisa, bem como os métodos usados e os resultados esperados são apresentados na Figura 3 e na Tabela 2.

Figura 3 – Design da pesquisa.

Tabela 2 – Fases, etapas, perguntas de pesquisa, métodos e resultados obtidos.

Fase	Etapas	Questões de pesquisa	Métodos de coleta de dados	Métodos de análise	Resultados obtidos
Fase I	Análise do quadro legal	1. Quais são os requisitos e mecanismos legais relacionados ao meio ambiente que se aplicam a políticas, planos e programas (PPPs) de transportes?	- Pesquisa documental (legislação)	- Análise de conteúdo (legislação)	Requisitos legais para a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes
	Análise do quadro institucional	2. Como o setor está organizado em termos de suas instituições?	- Pesquisa documental (legislação e documentos oficiais)	- Análise de conteúdo (legislação e documentos oficiais)	Valores e mecanismos institucionais para a inserção de questões ambientais no planejamento de transportes
		3. Em que medida questões ambientais estão incorporadas nas instituições?			
		4. Quais os procedimentos e mecanismos de planejamento e consideração de questões ambientais?			
	Análise dos procedimentos e prática de planejamento	5. Em que medida questões ambientais são incluídas nos PPPs, rotinas de transporte e tomada de decisão?	- Pesquisa documental (políticas, planos e programas de transporte) - Questionário - Entrevista semiestruturada	- Análise de conteúdo (amostra de PPPs de transporte, questionário e entrevistas) - Análise estatística (análise de PPPs e questionário)	Evidências de como aspectos ambientais têm sido considerados no planejamento de transporte Identificação dos procedimentos e mecanismos usados
		6. Que fatores contribuem e que fatores limitam a consideração de questões ambientais no planejamento?			Fatores que contribuem e fatores que limitam a consideração de questões ambientais no planejamento
Fase II	Identificação de lacunas e fatores que influenciam a consideração de questões ambientais	7. Quais as lacunas em se considerar questões ambientais no planejamento e que fatores que contribuem e limitam essa prática?	- Resultados das etapas anteriores	- Análise dos resultados das etapas anteriores - Método empregado por McGimpsey e Morgan (2013)	Oportunidades e barreiras para a consideração de questões ambientais no planejamento
	Delineamento de sistema de AAE aplicada ao setor de transportes	8. Como aplicar a AAE no contexto estudado?	- Resultados da fase I - Revisão bibliográfica	- Métodos empregados por Bina (2008) e McGimpsey e Morgan (2013) - Comparação do contexto brasileiro com práticas internacionais	Esboço de estrutura para AAE a ser aplicada no setor de transportes no Brasil

4.3 Delineamento e análise do quadro legal

Para a análise da dimensão legal do sistema de planejamento, em relação ao aspecto ambiental, considerou-se a legislação aplicada ao setor de transportes nos âmbitos nacional, estadual e municipal que fazem referência a questões ambientais e/ou de sustentabilidade. Para a identificação da legislação pertinente foram utilizadas as bases de dados federal³, do estado de São Paulo⁴ e do município de São Paulo⁵, incluindo-se leis, decretos e resoluções, buscando as seguintes palavras-chave: *transporte, política de transportes, plano de transportes, planejamento de transportes, sustentabilidade, meio ambiente, ambiental, mobilidade, acessibilidade, responsabilidade social*.

Os instrumentos legais localizados tiveram seus conteúdos analisados a fim de se identificar as responsabilidades do setor de transportes quanto à consideração de questões ambientais no planejamento de transportes. As informações coletadas por meio da análise de conteúdo foram, então, classificadas em seis categorias (identificadas com base no conteúdo analisado): diretrizes ambientais gerais, diretrizes de transporte sustentável e mobilidade, diretrizes com foco em mudanças climáticas e emissões, diretrizes com foco em acessibilidade, instrumento de avaliação de impactos ambientais e instrumentos de planejamento.

4.4 Delineamento e análise do quadro institucional

Com o propósito de analisar como o setor de transportes está organizado em termos institucionais e em que medida as questões ambientais são incorporadas pelos diferentes agentes institucionais, procedeu-se à identificação do arranjo geral de planejamento do setor de transportes em cada um dos âmbitos administrativos estudados nesta pesquisa (federal, estado de São Paulo e município de São Paulo), analisando-se os agentes institucionais quanto às suas competências em termos de planejamento e quanto à incorporação da temática ambiental em seus objetivos e políticas internas (e.g. política ambiental). Vale ressaltar que a identificação das instituições foi feita a partir de pesquisa documental, o que minimiza o risco de incertezas tendo em vista a dinâmica do setor público/de planejamento, que passa por

³ Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>

⁴ Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/leis/legislacao-do-estado>

⁵ Disponível em: <http://www.camara.sp.gov.br/atividade-legislativa/legislacao>

mudanças recorrentes, em especial quando da mudança de governo (vide mudanças propostas em 2016 (SENADO FEDERAL, 2016)).

Os dados utilizados nesta etapa da pesquisa restringiram-se a informações oficiais e publicamente disponíveis (documentos oficiais e websites institucionais), entendendo que tais informações representam a posição formal das instituições. As informações relacionadas a questões ambientais foram analisadas qualitativamente e categorizadas com base no tipo de informação que representam, ou seja: *política ambiental formal; valores ou objetivos institucionais; diretrizes* ou *ações*. Além disso, as informações categorizadas como diretrizes ou como ações foram organizadas em subcategorias, relacionadas ao ‘objeto’ ao qual a diretriz ou ação se dirigem: *gestão institucional; planejamento do setor; projetos de transportes; atividades educacionais; diretrizes gerais para o setor; regras ambientais* (por exemplo, regramento para o transporte de produtos perigosos).

4.5 Identificação e análise dos procedimentos e práticas de planejamento

A fim de conhecer em que medida as questões ambientais têm sido consideradas no planejamento de transportes nas esferas administrativas estudadas, quais os procedimentos e mecanismos usados, bem como as oportunidades e barreiras para a melhoria do contexto, foram utilizadas duas estratégias complementares: I. análise de políticas, planos e programas de transportes quanto à inserção de questões ambientais e II. análise da percepção de servidores do setor quanto à prática e procedimentos de inserção de questões ambientais, por meio da aplicação de questionário e realização de entrevistas semiestruturadas com servidores do setor.

Optou-se por analisar a percepção de servidores do setor como complemento à análise de PPPs por dois motivos principais. Primeiro, com o propósito de ratificar os resultados obtidos por meio de análise de uma amostra de PPPs; segundo, porque os processos e rotinas de planejamento e tomada de decisão não são retratados com o nível de detalhes que se deseja nesta pesquisa, sendo necessário, então, recorrer à experiência de pessoas envolvidas com o planejamento e/ou área ambiental do setor de transportes.

4.5.1 Identificação e análise de políticas, planos e programas

Para a análise da prática atual de inserção de questões ambientais no planejamento do setor, selecionou-se um conjunto de políticas, planos e programas (PPPs) de transporte dos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo (destaque-se não haver qualquer tipo de pretensão quanto à representatividade estatística, sobretudo pelo fato da população não ser conhecida). Neste contexto, para que uma política, plano ou programa fosse incluída no conjunto a ser analisado, deveria estar relacionada a serviços ou infraestruturas de transportes, elaborada por ou com a participação de instituição de transportes, e o documento deveria estar acessível. Para identificar e acessar esses PPPs foi realizada uma busca intensa nos *websites* das instituições de transportes, além de revisão da literatura e consulta a instituições do setor.

Ao todo, 43 PPPs foram identificados (Apêndice A), dentre os quais 21 puderam ser acessados (quatro políticas e 17 planos)⁶. Esses 21 PPPs compõem a amostra analisada nesta pesquisa (Tabela 3), incluindo dois planos que possuem mais de uma versão (como resultado de processo de revisão): o Plano Nacional de Logística e Transportes (versões de 2007, 2009 e 2012) e o Plano de Transporte Sustentável (versões de 2010 e 2013). Cada versão foi analisada de forma separada, baseando-se apenas no conteúdo do relatório correspondente.

Os PPPs foram caracterizados com relação a: caráter legal de sua elaboração (obrigatória – de acordo com a legislação brasileira – ou voluntária); seu caráter propositivo (se indicativo ou impositivo); intermodalidade (um modo ou multimodal) e escopo (serviços/infraestrutura de transporte, mobilidade urbana, mudança climática). Essa caracterização está referenciada em Fischer (2002), sendo a classificação quanto ao escopo adaptada com base no conteúdo do PPPs analisados.

Na sequência, o conteúdo dos relatórios dos PPPs foi analisado qualitativamente seguindo Krippendorff (2004), a fim de identificar *quais*, e *de que forma*, questões ambientais foram consideradas nos diferentes momentos do processo de planejamento. Para isso, aproveitou-se da compartimentalização de informações já verificada nos documentos (normalmente associada ao sumário adotado: objetivos, informação de base, desenvolvimento de alternativas, avaliação dos efeitos, monitoramento, decisão e diretrizes/recomendações) como unidade de análise. Posteriormente, os dados coletados em cada unidade de análise foram categorizados de acordo com as questões ambientais às quais se referem (Quadro 3).

⁶ Os outros 22 PPPs foram apenas mencionados por alguma instituição ou pela literatura, mas não se encontrou documentos referentes a eles.

Essas categorias foram definidas com base em Fischer (2002), embora tenham sido adaptados durante o processo de codificação, com base no conteúdo dos documentos analisados.

Os resultados foram apresentados de forma quantitativa/descriptiva, evidenciando-se com que frequência cada categoria foi mencionada nos PPPs por unidade de análise; em que unidades de análise as questões ambientais foram mais frequentemente consideradas; e o número de categorias consideradas em cada PPP (indicando o quão abrangente são os PPPs analisados).

Analisou-se também a relação da frequência com que questões ambientais são consideradas (por categoria e por unidade de análise) com as características dos PPPs (âmbito administrativo, nível estratégico e escopo). Para isso, utilizou-se análise estatística de probabilidade de independência entre duas variáveis, por meio do teste *likelihood ratio analysis*, que é aplicável a amostras de tamanho reduzido (FIELD, 2009), precisamente o caso desta pesquisa. Os cálculos foram realizados por meio do *Software PASW Statistics* e foram testadas seis combinações de variáveis, como indicado na Figura 4.

Figura 4 – Combinações de variáveis para as quais a relação de dependência foi testada.

Fonte: elaboração própria.

De acordo com Field (2009), esta estatística parte da ideia de comparar as frequências observadas com as frequências que seriam esperadas caso as variáveis fossem independentes. O valor calculado, então, deve ser comparado ao de uma distribuição de propriedades conhecidas e com mesmo grau de liberdade, denominado valor crítico da distribuição chi-quadrado (FIELD, 2009). Para as relações analisadas nesta pesquisa o grau de liberdade é 2 (calculado por meio do *Software PASW Statistics*), o que corresponde ao valor crítico 5,99, para probabilidade 0,05 (FIELD, 2009). Assim, estatísticas com valor maior que 5,99 indicam que há relação de dependência entre as variáveis consideradas, sendo essa relação mais forte quanto maior o valor da estatística.

Por fim, também com base em análise de conteúdo, identificou-se de que modo as questões ambientais foram consideradas na tomada de decisão, aproveitando-se para registrar eventuais menções ao uso da Avaliação Ambiental Estratégica.

Tabela 3 – PPPs incluídos na análise.

Âmbito administrativo	Nível estratégico	Ano	Instituição	Iniciais	Nome
Federal	Política	2009	PR	PNAC	Política Nacional de Aviação Civil (Decreto 6.780/2009)
		2010	MT	PNTH	Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário
		2012	PR	PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012)
	Plano/ programa	2007	MT	PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes
		2009	MT	PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes
		2012	MT	PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes
		2012	SEP	PM	Planos mestres
		2013	ANTAQ	PNIH	Plano Nacional de Integração Hidroviária
		2013	ANTAQ	PHE	Plano Hidroviário Estratégico
		2013	MT / MC	PSTM	Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima
		2015	SEP	PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
		2015	MT /EPL	PNLI	Plano Nacional de Logística Integrada (Fase 1)
		2000	SLT	PDDT	Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes
		2010	SLT	PTS	Plano de Transportes Sustentáveis
		2013	SLT	PTS	Plano de Transportes Sustentáveis
Estadual (Região metropolitana de São Paulo)	Plano/ programa	2006	STM	PITU	Plano Integrado de Transportes Urbanos
		2010	STM / CPTM	LFR	Ligações ferroviárias regionais: considerações preliminares e diretrizes
		2012	STM	CDU	Cenários de Desenvolvimento Urbano
		2013	STM	ARM	Atualização da Rede Metropolitana de Alta e Média Capacidade de Transporte da Região Metropolitana de São Paulo
Municipal (São Paulo)	Política	2014	Prefeitura	PDE	Política Municipal de Mobilidade Urbana (parte da Política de Desenvolvimento Urbano e Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo - Lei 16.050/2014)
	Plano/ programa	2015	SMT	Plan Mob	Plano de Mobilidade de São Paulo

Quadro 3 – Unidades de análise e categorias usadas na análise de conteúdo dos PPPs.

Unidades de análise	Categorias
Objetivos	Sustentabilidade
Informações de base	Meio ambiente (geral)
Desenvolvimento de alternativas	Solo
Avaliação dos efeitos	Água
Monitoramento	Fauna e Flora
Critérios de decisão	Qualidade do ar
Diretrizes / recomendações	Emissão de poluentes
	Mudanças climáticas
	Ruído
	Uso do solo
	Gestão ambiental
	Segurança
	Bem estar social e equidade
	Participação social
	Acessibilidade
	Mobilidade

4.5.2 Análise da percepção de servidores do setor

Como já mencionado, a análise da percepção de profissionais do setor de transportes tem dois objetivos principais: I. avaliar em que medida, na visão dos profissionais, questões ambientais são consideradas no planejamento do setor de transportes e II. identificar os procedimentos e mecanismos utilizados nos processos de planejamento e seus pontos positivos e negativos. Para isso, dois métodos de coleta de dados foram aplicados: questionário, que inclui questões que abordam os dois objetivos mencionados; e entrevista semiestruturada, focada principalmente na identificação dos processos e mecanismos de planejamento. Nos dois casos, o público alvo considerado incluiu os profissionais que atuam no planejamento e/ou área ambiental nas instituições de transportes dos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo.

O questionário (Apêndice B) é composto por 13 questões estruturadas e espaços abertos para o respondente comentar/complementar suas respostas. As questões estruturadas foram elaboradas a partir de revisão bibliográfica e análise de documentos do setor. Vale ressaltar que se priorizou o uso de questões estruturadas a fim de diminuir o tempo necessário para responder ao questionário e, por consequência, aumentar a taxa de retorno. No entanto, sabendo-se que esse tipo de questão pode induzir as respostas (MATTHEWS; ROSS, 2010), optou-se por incluir sempre um espaço para comentários e, quando apropriado, espaço para o respondente incluir outras opções que não tenham sido apresentadas no questionário.

O questionário foi aplicado por meio de ferramenta online (Google Forms) e foi enviado a todos os servidores das áreas de planejamento e meio ambiente no âmbito das instituições de

transportes que tenham sido identificados por meio de consulta às instituições e técnica *snowball* – que consiste na identificação de membros a serem contatados a partir das indicações feitas pelos membros da amostra inicial (MATTHEWS; ROSS, 2010). Identificou-se e contactou-se 265 indivíduos: 168 de instituições federais, 39 de estaduais, dois de instituições municipais e 56 da Associação Nacional de Transporte Público (ANTP). Foram feitas três rodadas de envio do questionário.

Destaca-se a relevante diferença entre os números de atores contatados nos diferentes âmbitos administrativos. Por um lado, estes números foram fortemente restringidos pela acessibilidade aos contatos dos servidores das instituições. Enquanto nas instituições federais o acesso aos nomes, cargos e contatos (*e-mails* e telefones) de servidores – sobretudo cargos de chefia – é possível via website e via telefone, nas instituições estaduais e municipais não se observa esse acesso facilitado. A dificuldade foi ainda maior no âmbito municipal, sendo possível a identificação de apenas dois servidores das áreas de interesse dessa pesquisa (identificados por meio da técnica *snowball*, não sendo obtido sucesso nos contatos com as instituições via telefone ou serviços de atendimento ao cidadão). Por outro lado, a identificação de maior número de atores federais, seguidos por atores estaduais e menor presença dos municipais pode estar relacionada, também, a maior quantidade de instituições e de servidores nos âmbitos federal e estadual.

As respostas às questões estruturadas foram analisadas quantitativamente, sendo observadas a frequência das respostas e as relações de dependência entre as variáveis (*likelihood ratio test statistics*). Já as respostas às questões abertas foram analisadas por meio de análise de conteúdo, a fim de se identificar, em especial, informações complementares às obtidas por meio das questões estruturadas.

Quanto à entrevista, optou-se pelo uso de entrevista semiestruturada em função de sua flexibilidade, posto que neste tipo de entrevista utiliza-se um conjunto de perguntas como guia, embora possam ser apresentadas de diferentes formas e em ordens distintas, sendo possível adaptá-las à dinâmica da entrevista (MATTHEWS; ROSS, 2010; ROSA; ARNOLDI, 2008). Além disso, este tipo de entrevista permite que os entrevistados respondam às perguntas com suas próprias palavras e levantem pontos não abrangidos pelo roteiro de entrevista, mas mantendo um alto grau de controle pelo entrevistador (RICHARDSON, 1999; ROSA; ARNOLDI, 2008). As perguntas que guiaram as entrevistas foram: I. como é o processo de planejamento de transportes na instituição da qual faz parte?; e II. em que momentos e de que forma questões ambientais são considerados durante o processo de planejamento e tomada de decisão?

O propósito inicial era entrevistar ao menos um representante de cada uma das instituições de transportes das três esferas administrativas estudadas. Para isso, identificou-se atores envolvidos com as atividades de planejamento e/ou meio ambiente por meio dos *websites* das instituições, contato com as instituições via telefone, técnica *snowball* e respostas ao questionário aplicado nesta pesquisa. Para o agendamento das entrevistas contactou-se os atores identificados via *e-mail* ou telefone e as entrevistas foram realizadas via *Skype* ou telefone.

Dezesseis entrevistas foram realizadas, nove com servidores de instituições federais, seis de instituições estaduais e uma de instituição municipal. Quando permitido pelo entrevistado, a entrevista foi gravada e, quando não permitido, as informações foram anotadas pela entrevistadora. Vale destacar que parte dos entrevistados requisitou sigilo tanto de sua identidade quanto da instituição que representava. Por este motivo, ao longo do texto faz-se referência aos entrevistados de acordo com a codificação apresentada na Tabela 4, explicitando apenas o âmbito administrativo da instituição na qual trabalha (federal, estadual ou municipal).

Tabela 4 – Codificação dos entrevistados, por âmbito administrativo da instituição na qual trabalhavam.

Âmbito administrativo	Código dos entrevistados
Federal	1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 7F, 8F, 9F
Estadual	10E, 11E, 12E, 13E
Estadual (região metropolitana)	14R, 15R
Municipal	16M

O conteúdo das entrevistas foi analisado por meio de análise temática de conteúdo, seguindo Boeiji (2010), Matthews e Ross (2010) e Krippendorff (2004). A análise foi realizada a partir de três temas: dois deles definidos com base nas questões que guiaram as entrevistas semiestruturadas (que estão relacionadas ao processo de planejamento e a inserção de questões ambientais nesse processo) e o terceiro tema com relação a fatores que limitam, contribuem ou pressionam a consideração de questões ambientais. Já os subtemas e categorias de codificação foram definidos a partir do próprio conteúdo das entrevistas.

Com relação aos dois primeiros temas, a análise de conteúdo prendeu-se ao “conteúdo manifesto” das entrevistas que, de acordo com Franco (2007, p. 35), trata das informações imediatamente acessíveis no texto. Já a análise de conteúdo relacionado ao terceiro tema explorou também o “segundo sentido” (FRANCO, 2007, p. 35) dessas informações, a partir de sua interpretação (análise lógico-semântica). A codificação usada é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 – Temas, subtemas e categorias usadas para a análise de conteúdo das entrevistas (continua).

Temas	Subtemas	Categorias
Processo de planejamento	Estratégia	Plano setorial com visão de longo prazo
		Atendimento de demandas específicas de curto prazo, na ausência de estratégias de desenvolvimento de longo prazo
	Caráter propositivo	Planejamento indicativo
		Planejamento impositivo
	Elaboração	Centralizada
		Articulada
		Individualizada
Consideração de questões ambientais no planejamento	Momentos em que se considera	Elaboração ou avaliação de alternativas “estratégicas”
		Avaliação do plano pronto
		Concepção de projetos
		Concessão de projetos
		Licenciamento e gestão de projeto
		Certificação, monitoramento e fiscalização de veículos e emissões
		Orientações para o planejamento
		Diretrizes ou valores no planejamento
	Como se considera	Critérios para avaliação no planejamento
		Instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental
		Mudança para modos menos poluentes ou combustíveis não fósseis
	Medida em que se considera	Satisfatoriamente
		Não satisfatoriamente
	Tendência observada	Melhora
		Piora
	Caráter propositivo	Planejamento indicativo
		Planejamento impositivo
	O que falta	Visão do todo e de longo prazo
		Incorporação da temática ambiental
		Amadurecimento da sociedade e da democracia
		Planejamento
		Metas e estratégias bem definidas
		Informação de base de qualidade
		Monitoramento e uso de indicadores
		Implementação
		Priorização (de fato) de modos menos poluentes
		Ausência ou má qualidade do planejamento
Fatores de influência	Fatores que limitam a consideração de questões ambientais	Ausência visão do todo e estratégia de longo prazo
		Competência local apenas
		Inserção tardia de questões ambientais
		Pouca valorização da temática ambiental
		Dificuldade de implementação/Capacidade limitada de intervenção
		Ausência de obrigatoriedade
		Ausência de informação de boa qualidade
		Ausência de monitoramento
		Ausência de especialistas ou resistência da equipe técnica
		Compartimentação dos assuntos / organização das instituições
		Alta rotatividade nas equipes das instituições
		Resistência política e outros interesses políticos e econômicos
		Limitação e pressão orçamentária
		Disputa de prioridade com outros interesses
		Mercados relacionados a estudos ambientais

Tabela 5 – Temas, subtemas e categorias usadas para a análise de conteúdo das entrevistas (conclusão).

Temas	Subtemas	Categorias
Fatores de influência	Fatores que contribuem para a consideração de questões ambientais	Equipe de planejamento
		Visão do todo
		Incorporação da temática ambiental na instituição
		Diretrizes da instituição
		Mecanismos para garantir a observação das recomendações
		Instituição que dá suporte ao planejamento
		Existência e acesso a informações de boa qualidade
		Uso de técnicas, métodos adequados
	Fatores que pressionam a melhor consideração de questões ambientais	Comunicação/integração entre equipes ou áreas
		Legislação ou cobrança do governo
		Certificação ou fiscalização
		Compromissos internacionais
		Exigências ligadas a financiamento
		Agravamento da problemática ambiental
		Pressão da sociedade / opinião pública / democracia
		“Imagem” da instituição

4.5.3 Síntese das práticas de planejamento

A fim de ilustrar as etapas dos processos de planejamento e a inserção da temática ambiental em cada uma delas, os resultados da análise dos PPPs e da percepção dos servidores foram representados por meio de fluxogramas, tendo como referência o trabalho de McGimpsey e Morgan (2013). Da mesma forma que McGimpsey e Morgan (2013), a representação dos processos de planejamento por meio dos fluxogramas não teve a pretensão de reduzir esses processos a etapas procedimentais discretas, mas pretendeu-se apenas representar a prática do planejamento a partir de estrutura que facilitasse a compreensão da prática.

4.6 Identificação de lacunas e fatores que contribuem e limitam a incorporação de questões ambientais

Finalizando a primeira fase da pesquisa os resultados das análises de cada elemento do sistema de planejamento foram sintetizados em relação às lacunas ainda existentes e aos fatores que contribuem e fatores que limitam a consideração de questões ambientais no planejamento. Para isso, as lacunas e fatores de influência foram organizados a partir de sua natureza *legal, institucional, procedimentos de planejamento* ou *outras*.

4.7 Delineamento de sistema de AAE para o setor de transporte nas esferas estudadas

A etapa final da pesquisa consistiu em refletir sobre as características de um sistema de AAE que fosse adequado para o contexto de planejamento estudado. Para isso, partiu-se de um conjunto de questões apresentadas pela literatura que guiaram o delineamento de sistemas de AAE (Quadro 4). Para se responder às questões-guia, partiu-se das características e especificidades do contexto e de informações trazidas pela literatura sobre a efetividade da AAE em contextos de planejamento que se assemelham ao contexto brasileiro estudado – em especial no que diz respeito às principais barreiras à consideração de questões ambientais (por exemplo, BINA, 2008; FISCHER; GAZZOLA, 2006; GAZZOLA, 2008; REGA; BONIFAZI, 2014; SLUNGE; TRAN, 2014).

Tanto as questões-guia quanto as respostas a essas questões foram organizadas a partir do quadro conceitual de AAE apresentado por Wallington, Bina e Thissen (2007) e aplicado por Bina (2008), que sugerem um quadro conceitual de AAE composto por três elementos: I. objetivo da AAE (i.e. o propósito final da AAE e os efeitos que se espera alcançar com ela); II. estratégia para alcançar o objetivo da AAE (a abordagem que será assumida pela AAE); e III. mecanismos (procedimentos, métodos, regramentos associados ao nível operacional).

Especificamente com relação aos procedimentos da AAE, delineou-se um modelo aplicado aos processos de planejamento do contexto estudado utilizando-se a metodologia indicada por McGimpsey e Morgan (2013).

Vale mencionar, por fim, que o intuito desta etapa da pesquisa foi identificar aspectos que são fundamentais para um sistema de AAE a ser aplicado no contexto do planejamento de transportes no Brasil, mas não teve a pretensão de detalhar todo o sistema de AAE (em especial os mecanismos para sua implementação). Neste sentido, a discussão apresentada nesta etapa da pesquisa é uma primeira aproximação do sistema de AAE, que deve ser estudado com maior profundidade em outras pesquisas.

Quadro 4 – Questões-guia para o delineamento de um sistema de AAE.

Objetivos:

- Por que uma AAE deve ser aplicada?
- O que precisa ser ‘consertado’ na maneira como as decisões estratégicas são tomadas?
- O que impede que decisões sustentáveis sejam alcançadas?
- Em quais processos de planejamento e decisão a AAE deve ser aplicada?
- Quais os benefícios que se espera do uso da AAE?
- De que forma a AAE poderia contribuir para se alcançar decisões mais adequadas?
- O que se espera da AAE em curto prazo e em longo prazo (e.g. que influencie os PPPs individualmente, que provoque mudanças no modo de planejar)?
- O objetivo da AAE deve ser focado em questões ambientais ou na sustentabilidade?

Estratégia:

- De que forma a AAE buscará atender aos objetivos (e.g. apresentando evidências dos efeitos ambientais do PPP, promovendo a articulação entre os atores)?
- Como deve ser a relação da AAE com o processo de planejamento e decisão? O processo de AAE deve ser aberto e interativo ou fechado? Há necessidade de definir (de forma precisa) como conduzir a AAE?
- Qual o papel que a AAE desempenhará com relação à ‘defender a qualidade ambiental’ (e.g. neutro – apenas apresentando informações ou defensor – AAE como um agente que defende os valores ambientais no processo de planejamento e decisão)?

Mecanismos:

- O que é necessário para a implementação da AAE (e.g. legislação, adequação do quadro institucional)? São necessários mecanismos de verificação da qualidade da AAE?
- Quais os procedimentos que a AAE deve seguir? Quais os ‘pontos de entrada’ ou ‘janelas de oportunidade’ para a AAE?
- Que atores devem participar (e.g. representantes das partes interessadas, público em geral)?

Fontes: Bina (2007), Fischer (2003, 2007), Gazzola (2008), Hilding-Rydevik e Bjarnadóttir (2007), Kørnov e Thissen (2000), McGimpsey e Morgan (2013), Therivel (2004), Wallington, Bina e Thissen (2007).

5. CONTEXTO DE PLANEJAMENTO NO SETOR DE TRANSPORTES E CONSIDERAÇÃO DE QUESTÕES AMBIENTAIS

Neste capítulo são apresentados e discutidos os resultados da primeira fase da pesquisa, que compreende a análise do contexto legal, institucional e de planejamento no setor de transportes e o modo como questões ambientais são consideradas pelo setor. Na sequência são apresentados o *quadro legal* (item 5.1), o *quadro institucional* (item 5.2), o *quadro aplicado obtido pela análise das políticas, planos e programas já publicados* (item 5.3) e o *quadro aplicado obtido a partir da percepção dos profissionais do setor* (itens 5.4 e 5.5). Os resultados com relação aos processos de planejamento estão sintetizados no item 5.6 e as lacunas e fatores que contribuem e que limitam a incorporação de questões ambientais no planejamento de transportes são apresentados no item 5.7. Por fim, o item 5.8 apresenta a discussão dos resultados.

5.1 Quadro legal aplicado ao planejamento de transportes

Com base nas buscas realizadas, identificou-se um total de 124 instrumentos normativos aplicados ao setor de transportes, incluindo leis, decretos e resoluções, publicados e não revogados até março de 2016, sendo 54 federais, 42 do estado de São Paulo e 28 do município de São Paulo.

A partir da análise desses instrumentos legais, observou-se que, nos três âmbitos administrativos, a preocupação com questões ambientais é expressa prioritariamente de forma associada a projetos e atividades. Trata-se, por exemplo, do licenciamento ambiental de projetos, da avaliação de impacto ambiental de projetos, de critérios ambientais e sociais para licitação pública, do controle e monitoramento de emissões veiculares e da adaptação de veículos para pessoas com deficiência. Porém, uma vez que o foco desta pesquisa de Doutorado não recai sobre o nível de projetos, mas às decisões prévias a eles (níveis estratégicos do planejamento e tomada de decisão), os requisitos legais que estejam ligados apenas a projetos e atividades e não tenham implicação direta para o planejamento não foram detalhados nesta análise.

Quanto aos requisitos legais relacionados à consideração de questões ambientais que se aplicam ao planejamento de transportes, eles estão expressos na legislação na forma de diretrizes para o planejamento e na forma de instrumentos que se aplicam ao planejamento

(Tabela 6). As diretrizes são abrangentes e puderam ser categorizadas – no âmbito da análise de conteúdo – como: I. diretrizes ambientais gerais; II. diretrizes de transporte sustentável e mobilidade; III. diretrizes com foco em mudanças climáticas e emissões; e IV. diretrizes com foco em acessibilidade. Já os instrumentos identificados são de dois tipos: instrumento para a avaliação dos impactos ambientais de políticas, planos e programas (Avaliação Ambiental Estratégica) cujo uso não é obrigatório em razão da ausência de sua regulamentação no Brasil; e instrumentos de planejamento de transportes que incorporam questões ambientais.

No último caso, quatro planos foram definidos pela legislação: o Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima, que foi exigido pela Política Nacional de Mudanças Climáticas (PSTM) (Lei 12.187/2009) visando à compatibilização do setor com os objetivos da política e “consolidação de uma economia de baixo consumo de carbono” (BRASIL, 2009, art. 11º); o Plano de Transporte Urbano Integrado, que deve ser compatível com ou inserido no Plano Diretor Municipal para municípios com mais de 500 mil habitantes, conforme definido pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001); o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob) que foi definido como um instrumento da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.578/2012), devendo ser obrigatoriamente elaborado pelos municípios com mais de 20 mil habitantes; e o Plano Estadual de Transporte Sustentável (PTS), que foi instituído no âmbito do estado de São Paulo por meio da Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei 13.798/2009). Vale destacar que, como será visto no próximo item, além desses três planos estabelecidos na legislação, outras Políticas, Planos e Programas (PPPs) de transportes também foram elaborados nos âmbitos administrativos estudados. Porém, a elaboração desses PPPs não definidos em legislação não tem caráter obrigatório, tampouco há diretrizes (inclusive ambientais) a serem seguidas em sua elaboração.

Tabela 6 – Requisitos legais sobre questões ambientais, aplicáveis ao planejamento de transportes.

Categorias	Requisitos legais	Exemplos de instrumentos legais que mencionam essas questões		
		Federal	Estado de São Paulo	Município de São Paulo
Diretrizes ambientais gerais	Exemplos: considerar critérios ambientais e sociais na tomada de decisão; PPPs devem ter objetivos ambientais como, por exemplo, o desenvolvimento sustentável, o uso racional de recursos ambientais, a proteção ambiental, o controle da poluição e o aumento da qualidade de vida.	Lei 6.938/1981 Lei 9.433/1997	Lei 9.509/1997 Decreto 58.107/2012	Decreto 42.318/2002 Lei 15.572/2012
Diretrizes de transporte sustentável e mobilidade	Exemplos: investir em transporte sustentável e diversificar os modos de transporte; Priorizar pedestres, transporte não motorizado e transporte coletivo; Planejar a mobilidade urbana.	Lei 12.578/2012	Lei 13.798/2009 Decreto 58.107/2012	Decreto 47.972/2006 Lei 14.933/2009 Decreto 56.834/2016
Diretrizes com foco em mudanças climáticas e emissões	Exemplos: definir metas para redução de emissões; Mitigar e monitorar emissões; Reduzir tempo de viagem; Priorizar meios de transporte menos poluentes	Lei 12.187/2009	Lei 13.798/2009	Lei 14.933/2009
Diretrizes com foco em acessibilidade	Exemplos: garantir acessibilidade universal; Democratização do espaço viário; Integração com a política de desenvolvimento urbano	Lei 13.146/2015		Decreto 56.834/2016
Instrumento de avaliação de impactos ambientais	Avaliação Ambiental Estratégica		Lei 13.798/2009	Lei 14.933/2009
Instrumentos de planejamento	Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (a ser obrigatoriamente elaborado pelo setor de transportes no âmbito federal); Plano Estadual de Transporte Sustentável (a ser obrigatoriamente elaborado no estado de São Paulo); Plano de Transporte Urbano Integrado (para municípios com mais de 500 mil habitantes); Plano de Mobilidade Urbana (a ser obrigatoriamente elaborado pelos municípios).	Lei 10.257/2001 Lei 12.187/2009 Lei 12.578/2012	Lei 13.798/2009	Decreto 56.834/2016

A análise dos instrumentos legais indica, então, que a temática ambiental está inserida no quadro legal aplicado ao planejamento de transportes, principalmente na forma de diretrizes para o setor, que se aplicam às três esferas administrativas e aos diferentes níveis de planejamento. No entanto, mecanismos que deem suporte ou garantam a implementação

dessas diretrizes ainda são poucos e de aplicação limitada, visto que se resumem a quatro planos de transportes e a um instrumento de avaliação de impactos (AAE) que ainda não foi regulamentado no país, ainda que já tenha sido aplicado de forma voluntária (MALVESTIO, 2013; MARGATO; SÁNCHEZ, 2014; SILVA et al., 2014). A relação desses instrumentos e diretrizes com os diferentes níveis de planejamento e esferas administrativas está ilustrada na Figura 5.

Figura 5 – Requisitos legais sobre questões ambientais no setor de transportes em relação aos níveis de planejamento (políticas, planos e programas) nas esferas federal, estadual e municipal.

Legenda:

AAE - Avaliação Ambiental Estratégica

PlanMob – Plano de Mobilidade Urbana

PTUI/PDE – Plano de Transporte Urbano Integrado (associado ao Plano Diretor Municipal)

PSTM - Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima

PTS - Plano Estadual de Transporte Sustentável

Fonte: elaboração própria.

5.2 Quadro institucional do setor de transportes

Para a análise do contexto institucional, primeiro foi necessário identificar quais as instituições que compõem o setor de transportes nas três esferas administrativas estudadas. No âmbito federal, o setor de transportes é composto por três instituições principais:

I. o Ministério dos Transportes (MT)⁷, responsável pela política nacional de transporte ferroviário, transporte hidroviário, transporte rodoviário, marinha mercante, portos fluviais e contribuição para a coordenação das questões de transporte aéreo e portuário (BRASIL, 2014);

II. a Secretaria de Portos⁸, responsável por portos marítimos, fluviais e lacustres (BRASIL, 2007); e

III. a Secretaria de Aviação Civil⁹, que coordena o setor da aviação (BRASIL, 2011a).

Ligados a cada uma dessas instituições, existem autarquias e empresas públicas que são responsáveis pela implementação das políticas de transporte, mas são administrativamente independentes. Nesta estrutura, o Ministério dos Transportes tem como uma de suas funções coordenar os assuntos referentes aos transportes aéreo e portuário (BRASIL, 2012). A interação entre o Ministério e as duas Secretarias, porém, tem sido apontada como fraca, decorrendo em problemas significativos para o setor, em especial no que diz respeito ao transporte hidroviário, já que os canais de navegação são geridos pelo Ministério enquanto os portos são administrados pela Secretaria de Portos (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS, 2013).

Vale comentar, porém, que em decorrência das mudanças na Presidência da República ocorridas em 2016 foi implementada uma reforma ministerial, a partir da qual a Secretaria de Portos e a Secretaria de Aviação Civil foram incorporadas ao Ministério dos Transportes, que passa a ser denominado Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SENADO FEDERAL, 2016). A medida provisória nº 726/2016, que propôs a reforma ministerial, foi aprovada pelo Senado em oito de setembro de 2016, não estando o texto final publicado até a finalização deste trabalho (SENADO FEDERAL, 2016). Nesta pesquisa, então, optou-se por manter a análise focada na estrutura anterior à reforma ministerial, bem como manter as nomenclaturas prévias à reforma, o que se justifica pelo fato de o processo de reforma não estar finalizado tanto com relação à tramitação legal (SENADO FEDERAL, 2016), quanto com relação à sua implantação nas instituições (informação pessoal)¹⁰.

Há também o Ministério das Cidades, que tem como de suas áreas de competência as políticas setoriais de transporte urbano e trânsito. Por isso, uma das secretarias do Ministério é a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, cujo objetivo principal é

⁷ <http://www.transportes.gov.br/>

⁸ <http://www.portosdobrasil.gov.br/>

⁹ <http://www.aviacaocivil.gov.br/>

¹⁰ Informação pessoal fornecida em entrevista por representante de instituição federal de transporte.

“formular e implementar a política de mobilidade urbana sustentável” (MINISTÉRIO DAS CIDADES, sem data).

No estado de São Paulo, a principal instituição de transporte é a Secretaria de Logística e Transportes¹¹, responsável pelo planejamento e gestão dos transportes em todo o território do estado. A Secretaria engloba três departamentos (rodoviário, aeroviário e hidroviário), uma agência reguladora (Agência de Transporte do Estado de São Paulo – ARTESP), uma empresa pública (São Sebastião Companhia Docas) e uma empresa de capital misto (Dersa Desenvolvimento Rodoviário) (SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES, sem data).

Na estrutura institucional do estado há, também, a Secretaria de Transportes Metropolitanos¹², que atua nas cinco regiões metropolitanas do estado¹³ com a finalidade de promover o transporte público dentro de cada região metropolitana (SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, 2012). Nessas regiões os serviços de transporte são implementados pelas quatro empresas ligadas à Secretaria: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), Estrada de Ferro Campos do Jordão (EFCJ), Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU) e Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô). Ressalta-se que, nesta pesquisa, focou-se na atuação dessas empresas apenas na região Metropolitana de São Paulo, que é a área de interesse da pesquisa.

No Município de São Paulo a Secretaria Municipal de Transportes¹⁴ é a responsável por regular e gerenciar o transporte público urbano de passageiros por ônibus, os serviços de transporte individual e coletivo de passageiros (e.g. táxis) e as estradas municipais (SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, sem data). Além disso, atuam no município a empresa São Paulo Transporte S.A. (SPTrans), responsável pelo transporte público por ônibus e a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), empresa de economia mista que atua na administração do trânsito e no planejamento da rede viária (SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES, sem data).

Nota-se que as instituições de trânsito nos âmbitos federal e estadual (respectivamente Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN e Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo – DETRAN-SP) não foram incluídas nesta pesquisa, pois não exercem funções

¹¹ http://www.transportes.sp.gov.br/secretaria_/estrutura.asp

¹² <http://www.stm.sp.gov.br/index.php/quem-somos-27/nossa-secretaria>

¹³ As cinco regiões metropolitanas dizem respeito a: Região Metropolitana de São Paulo (RMSP – com 39 municípios), Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS – com 9 municípios), Região Metropolitana de Campinas (RMC – com 20 municípios), Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVP - com 39 municípios) e Região Metropolitana de Sorocaba (RMS – com 26 municípios) (SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, sem data).

¹⁴ <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/>

relacionadas ao planejamento de transportes, mas sim funções relacionadas, por exemplo, à coordenação do trânsito, habilitação de condutores e documentação de veículos (DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE SÃO PAULO, sem data).

As instituições de transportes incluídas nesta análise estão indicadas na Figura 6 e na Tabela 7 são indicados os modos de transporte em que cada instituição atua.

Figura 6 – Quadro institucional nos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo.

Fonte: elaboração própria.

Tabela 7 – Instituições de transporte e modos de transporte em que atuam.

Âmbito administrativo	Instituição	Rodo- via	Ferro- via	Me- trô	Hidrovia		Aé- rio
					Canal	Porto	
Federal (Brasil)	Ministério dos Transportes	•	•		•	≈	≈
	DNIT	•	•		•		
	ANTT	•	•				
	VALEC		•				
	EPL	•	•		•	•	•
	Companhia Docas do Maranhão					•	
	Secretaria de Aviação Civil						•
	Infraero						•
	ANAC						•
	Secretaria de Portos					•	
	ANTAQ				•	•	
	Ministério das Cidades*						
Estado (São Paulo)	DER	•					
	DAESP						•
	Secretaria de Logística e Transporte				•		
	Dersa	•					
	Companhia Docas São Sebastião					•	
	ARTESP	•	•		•		•
	Secretaria de Transportes Metropolita- nos		•				
	CPTM		•				
	EFCJ		•				
	EMTU	•					
Municipal (São Paulo)	Metrô			•			
	Secretaria Municipal de Transportes	•					
	CET	•					
	SPTTrans	•					

Legenda: • elaboração e implementação do planejamento; ≈ a instituição participa na coordenação.

* As competências do Ministério das Cidades não estão relacionadas a modos de transportes específicos, mas sim à mobilidade urbana como um todo.

Quanto à incorporação de questões ambientais pelas instituições de transportes, os resultados estão apresentados na Tabela 8, indicando se as instituições: I. têm política ambiental formal; II. incluem a temática ambiental em seus valores institucionais; III. apresentam diretrizes ambientais; e IV. implementam ações relacionadas a questões ambientais. Além disso, na Tabela 8 estão indicados os temas aos quais as diretrizes e as ações ambientais se referem: I. gestão institucional; II. planejamento; III. projeto; IV. atividade educacional; V. diretriz geral; e VI. regras ambientais (regras para o transporte de carga perigosa e para a inspeção veicular).

Tabela 8 – Características das instituições de transportes com relação a incorporação de questões ambientais na forma de política ambiental formal, valores institucionais, diretrizes e ações

	Instituição	Política ambiental	Valores institucionais	Diretrizes	Tema das diretrizes	Ações	Tema das ações
Federal	MT	•		•	I, Pl, Pr, G	•	Pl
	DNIT		•	•	G	•	Pr, E
	ANTT		•			•	E
	VALEC	•		•	I, Pr, E, G	•	Pr, E
	EPL			•	I, Pl, Pr	•	Pr, Pl
	CODOMAR						
	SCA						
	Infraero	•	•	•	I, Pr, G	•	I, Pr, E
	ANAC					•	E
	SEP		•	•	G	•	Pr, Pl
	ANTAQ	•	•	•	Pl, Pr, G	•	Pl, Pr, R
	MC		•	•	Pl, Pr, E	•	Pr, Pl, E
Estado de São Paulo	SLT	•	•	•	G	•	Pl, E
	DER	•		•	Pr	•	I, Pr
	DAESP	•		•	Pr, G	•	Pr
	DH					•	Pr, R
	ARTESP		•			•	E
	Cia Docas de São Sebastião		•			•	Pr
	Dersa		•			•	Pr
	STM					•	E, Pl
	CPTM	•	•	•	I, Pr	•	I, Pr, Pl
	EFCJ						
	EMTU					•	Pr
	Metro	•		•	G	•	I, Pr
Município de São Paulo	SMT					•	Pl
	CET					•	E, R
	SPTTrans					•	Pl, Pr, R
% do total de instituições		33	41	48		89	

Legenda: • Menciona; I – Gestão institucional; Pl – Planejamento; Pr – Projeto; E – Atividades de educação; G – diretrizes gerais; R – Regras ambientais.

Como indicado na Tabela 8, das 27 instituições analisadas, apenas quatro (15%) não fazem nenhuma menção a questões ambientais nos materiais analisados: duas instituições federais e uma estadual. Dentre as outras 24 instituições, nove (33% do total) têm uma política ambiental formalmente instituída, 11 (41% do total) incluem questões ambientais em seus valores institucionais, 13 (48% do total) mencionam diretrizes ambientais, seja com relação às suas próprias atividades ou para o setor de forma geral, e 24 (89% do total) relatam algum tipo de ação relacionada com a temática ambiental.

Com relação aos valores institucionais, os termos usados com maior frequência estão relacionadas com desenvolvimento sustentável (“desenvolvimentos sustentável”, “sustentabilidade”, “desenvolvimento ambiental e social”, “soluções sustentáveis”) e com

responsabilidades institucionais (“responsabilidade social e ambiental” e “responsabilidade social”). Outros termos usados foram “qualidade ambiental”, “respeito às necessidades de preservação ambiental”, “conformidade com o meio ambiente”, “justiça social”, “melhorar qualidade de vida” e “participação social”.

Quanto às diretrizes apresentadas pelas instituições, nota-se que são principalmente diretrizes gerais para a consideração de questões ambientais e diretrizes para a consideração de questões ambientais em projetos (Figura 7a). Já com relação às ações desempenhadas pelas instituições, são prioritariamente relacionadas à inserção da temática ambiental em projetos (destacando-se a elaboração de estudos de impacto ambiental e licenciamento ambiental), seguidas de atividades de educação, que incluem a temática ambiental (Figura 7b). Diretrizes e ações no sentido de inserir questões ambientais no planejamento do setor (por exemplo, promovendo a avaliação ambiental dos PPPs ou garantindo a observação da temática durante a elaboração de planos) são pouco frequentes. A lista completa de diretrizes e ações identificadas nesta análise encontra-se na Tabela 9.

Figura 7 – Número de instituições que mencionam diretrizes ambientais (a) e ações ambientais (b).

Fonte: elaboração própria.

Os resultados mostram, assim, que a importância da temática ambiental é reconhecida e foi incorporada pela maior parte das instituições de transportes analisadas, seja como um valor institucional ou por meio de políticas ambientais. No entanto, nota-se que este reconhecimento se deu principalmente nas instituições dos âmbitos federal e estado de São Paulo, mas não nas instituições do município de São Paulo, já que no âmbito municipal identificou-se apenas algumas ações relacionadas à temática ambiental, mas não a incorporação da temática nas instituições.

Tabela 9 – Diretrizes e ações institucionais relacionadas à temática ambiental, identificadas por meio da análise indicada no item 4.4 (continua).

Foco	Diretrizes	Ações
Gestão institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar Sistema de Gestão Ambiental - Definir "ações sustentáveis" relacionadas com a gestão institucional, consumíveis, resíduos sólidos, energia elétrica, água e esgoto, trabalhadores da qualidade de vida, o deslocamento pessoal, capacitação, aquisição sustentável e serviços por telefone - Definir estruturas organizacionais que apoiem a instituição a cumprir leis e regulamentos ambientais nacionais e internacionais 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Gestão Ambiental (abrangendo temas como: o cumprimento da legislação, eficiência, educação e comunicação, elaboração de diretrizes para a melhoria do desempenho ambiental de projetos, sistema de informação ambiental, plano de gestão ambiental, indicadores de desempenho)
	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar planos - Assegurar a inclusão dos aspectos ambientais no planejamento/tomada de decisão - Avaliar os planos e programas de forma estratégica, por exemplo, através de AAE - Envolver outros setores no planejamento (planejamento multisetorial) - Criação de canais de comunicação - Recursos de garantia para a aplicação das orientações - Promover o monitoramento ambiental e acompanhamento - Promover o transporte intermodal, os modos mais eficientes, não motorizados e do transporte coletivo - Gerenciar os impactos sociais e ambientais causados pelo sistema de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Prática de planejamento de longo prazo e contínuo, começando com o estabelecimento de objetivos da política de transportes e culminando na aprovação de ações relativas a políticas de investimento, de gestão e de preços - O planejamento dos transportes relacionado com o desenho urbano, necessidades dos passageiros e mobilidade
Projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de Licença Ambiental e Avaliação de impacto ambiental dos projetos - Elaboração da Avaliação Ambiental Preliminar aplicada a projetos - Aplicar critérios de viabilidade ambiental em cada etapa do planejamento de projeto, implantação e operação - Reduzir os impactos - Promover o monitoramento ambiental e acompanhamento - Realizar com a legislação e normas nacionais e internacionais - Realizar com as normas de proteção ambiental e normas - Recuperar áreas degradadas e eliminar passivos ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> - Prática da licença Ambiental e Avaliação de Impacto Ambiental - Elaboração da Avaliação Ambiental Preliminar aplicada a projetos - Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental das intervenções e ações - Desenvolvimento de parcerias com governos estaduais e municipais e organizações não governamentais, com o objetivo de melhorar a relação entre projeto e cidades

Tabela 9 – Diretrizes e ações institucionais relacionadas à temática ambiental, identificadas por meio da análise indicada no item 4.4 (continuação).

Foco	Diretrizes	Ações
Projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenir e reduzir os impactos ambientais - Considerar sistematicamente as questões ambientais, por exemplo, proteção ambiental, controle de impactos, mitigação e compensação - Compromisso com a melhoria contínua da prevenção da poluição - Definir estratégias específicas sobre a emissão de ruídos, impactos de vizinhança, uso do solo, controle de fauna, qualidade do ar, recursos hídricos, combustíveis alternativos, conservação de energia e resíduos sólidos - Substituição ou eliminação de produtos que podem causar danos à saúde humana ou o ambiente - Conservar material arqueológico - Respeitar o direito de propriedade e mitigar impactos sobre imóveis - Considerar as normas de acessibilidade - Promover a conformidade dos projetos com características sociais e ambientais da região - Promover a comunicação com as comunidades vulneráveis - Coordenar ações com outras partes interessadas - Promover a integração e articulação das atividades com as partes interessadas, visando a partilha de informação e promoção de soluções participativas - Promover a modernização do projeto guiado por princípios de sustentabilidade e interesse público - Estruturar uma base de dados, incluindo informações produzidas pelos estudos de impacto ambiental - Promover a capacitação 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de Planos de Desenvolvimento Ambiental e Zoneamento para avaliar instalações portuárias de uma perspectiva macro - Acompanhamento do desempenho ambiental através de indicadores ou índices - Implementação de sistemas de monitoramento - Implementação de Sistema de Gestão Ambiental dentro das instalações do projeto - Melhoria da acessibilidade em projetos - Elaboração e implementação de programas ambientais e sociais dentro de contexto do projeto (por exemplo, o Programa de Capacitação em Meio Ambiente e Portos, Planos de Gestão de Resíduos, Planos de Emergência)

Tabela 9 – Diretrizes e ações institucionais relacionadas à temática ambiental, identificadas por meio da análise indicada no item 4.4 (conclusão).

Foco	Diretrizes	Ações
Atividade educacional	<ul style="list-style-type: none"> - Promover discursos de conscientização e educação ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicações sobre: acessibilidade, segurança na aviação agrícola, inventário nacional de emissões atmosféricas, segurança no trânsito, saúde, educação ambiental, ciclismo, "sustentabilidade e transporte"
Instruções gerais	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar o conceito de transporte sustentável e desenvolvimento sustentável - Promover a qualidade ambiental - Promover a eficiência energética - Princípios orientadores: precaução, da prevenção, do poluidor-pagador, a cooperação, a publicidade, o interesse público - Criar empregos - Melhorar a distribuição de benefícios - Redução do tempo de viagem - Garantir a participação da sociedade - As ações prioritárias que causam menor impacto ambiental - Considerar a estrutura de uso da terra - Estabelecer e rever os objetivos e metas ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> - Regras para o transporte de cargas perigosas - Inspeção e controle das emissões de gases de veículos e as emissões de ruído - Serviços de bicicletário - Ônibus movido por células de hidrogênio e eletricidade
Regras Ambientais		

Nota-se, também, que apesar de preocupações com relação ao meio ambiente, responsabilidade social e sustentabilidade serem, de modo geral, expressas pelas instituições do setor, ações no sentido de promover a inserção de questões ambientais no planejamento de transportes ainda são limitadas a poucas práticas de planejamento contínuo e de longo prazo e planejamento de transportes associado ao desenvolvimento urbano e mobilidade.

Por fim, vale ressaltar que a análise institucional foi realizada com base em documentos oficiais e *websites* das instituições. Portanto, não se analisou informações que não fossem públicas ou não estivessem acessíveis.

5.3 Quadro prático: Políticas, Planos e Programas de transportes

Os PPPs analisados estão apresentados na Figura 8, juntamente com suas características quanto aos modos de transporte que englobam (aéreo, aquaviário, ferroviário, rodoviário ou multimodal) e seu escopo (serviços/infraestruturas de transportes, mobilidade urbana ou mudanças climáticas). Nota-se que na amostra analisada predominam PPPs multimodais (13 dentre 21 PPPs). Nota-se, também, que no âmbito federal há uma predominância de PPPs com foco em serviços/infraestruturas de transportes, enquanto na região metropolitana e município predominam PPPs sobre mobilidade urbana.

Figura 8 – PPPs analisados.

		Federal	Estadual	Estadual (Região metropolitana)	Municipal
Política	Serviços/Infraestruturas de Transporte	PNAC – 2009 PNTH – 2010			
	Mobilidade urbana	PNMU – 2012			PDE – 2014
Plano	Serviços/Infraestruturas de Transporte	PNLT – 2007			
		PNLT – 2009			
		PNLT – 2012			
		PM – 2012	PDDT – 2000	LFR – 2010	
		PNIH – 2013			
		PHE – 2013			
		PNLP – 2015			
		PNLI – 2015			
				PITU – 2006	
				CDU – 2012	PlanMob – 2015
	Mudanças climáticas			ARM – 2013	
		PSTM – 2013	PTS – 2010 PTS – 2013		

Legenda:

 Multimodal
 Aéreo
 Aquaviário
 Ferroviário
 Rodoviário

Fonte: elaboração própria.

Quanto ao caráter legal dos PPPs analisados, somente quatro dos 21 casos analisados têm sua elaboração prevista na legislação brasileira, como já indicado a partir da análise do quadro legal (item 5.1): dois deles tratam de mobilidade urbana na esfera municipal (Política Municipal de Mobilidade Urbana, publicada como parte do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo – PDE e o Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob) e outros dois atendem a legislações referentes a mudanças climáticas (Plano Setorial de Transporte e

de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima – PSTM e o Plano de Transportes Sustentáveis – PTS, publicado em duas versões).

Sobre o caráter propositivo dos PPPs, apenas os três relacionadas à mobilidade urbana (Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU; Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob; e Política Municipal de Mobilidade Urbana) têm caráter propositivo, tendo sido publicados na forma de lei ou decreto (Tabela 10).

Tabela 10 – Caráter legal e propositivo dos PPPs.

Nível	Ano	Nome	Escopo	Caráter legal: legislação que estabelece a elaboração do PPP	Caráter propositivo: forma legal de publicação do PPP
Federal	2012	Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU)	Mobilidade urbana		Lei federal nº 12.587/2012
	2013	Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM)	Mudanças climáticas	Política Nacional sobre Mudança do Clima (Decreto federal nº 7.390/2010)	
Estadual	2010	Plano de Transportes Sustentáveis (PTS)	Mudanças climáticas	Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei estadual nº 13.798/2009)	
	2013				
Municipal	2014	Política Municipal de Mobilidade Urbana (parte da Política de Desenvolvimento Urbano e Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE))	Mobilidade urbana	Estatuto das Cidades (Lei federal nº 10.257/2001)	Lei municipal nº 16.050/2014
	2015	Plano de Mobilidade de São Paulo (Plan Mob)	Mobilidade urbana	Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei federal nº 12.587/2012)	Decreto municipal nº 56.834/2016

Como descrito anteriormente, para a análise da consideração de questões ambientais no planejamento, 16 categorias foram utilizadas para a análise dos PPPs (definidas com base em Fischer (2002) e no conteúdo dos documentos analisados). A Figura 9 mostra a frequência com que as categorias de questões ambientais são mencionadas, indicando a porcentagem de PPPs (com relação ao total de PPPs analisados) que fazem referência a cada categoria em pelo menos uma das unidades de análise. Nota-se que apenas quatro das 16 categorias foram mencionadas em pelo menos metade dos documentos: “uso do solo” (mencionado em 13 dos 21 PPPs); “bem-estar social e equidade” (13 PPPs); “emissão de poluentes” (12 PPPs) e “meio ambiente (geral)” (11 PPPs). “Sustentabilidade”, “acessibilidade” e “mobilidade”

também foram categorias mencionadas com relativa frequência, sendo mencionadas em 48% dos PPPs (10 dentre 21 PPPs).

Figura 9 – Frequência (% de PPPs) com que as categorias de questões ambientais foram mencionadas nos PPPs analisados, em uma ou mais unidades de análise.

Fonte: elaboração própria.

Esses resultados também foram analisados com relação aos diferentes tipos de PPPs que compõem a análise (com relação ao âmbito administrativo, nível estratégico e escopo dos PPPs), testando-se as relações de independência entre a frequência com que cada categoria foi mencionada e as características dos PPPs. Os resultados apontam que, estatisticamente (usando-se *likelihood ratio analysis*) os dados de frequência são independentes dos âmbitos administrativo e estratégico dos PPPs. Porém, para algumas das categorias de questões ambientais observou-se relação de dependência entre frequência e o escopo do PPP. Como indicado na Tabela 11, a relação de dependência foi observada para as seguintes categorias: emissões de poluentes, uso do solo, segurança, bem-estar e equidade, participação social, acessibilidade e mobilidade. Frequências maiores foram observadas, nos planos de mudanças climáticas e de mobilidade urbana, para a categoria emissões de poluente. Já para as outras categorias, as maiores frequências foram observadas nos planos de mobilidade urbana.

Tabela 11 – Resultados da análise estatística de relação de dependência das variáveis categoria ambiental e escopo do PPP.

Categoria	Resultado likelihood ratio*	Relação identificada
Emissões de poluentes	7,999	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mudanças climáticas e mobilidade urbana
Uso do solo	11,610	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mobilidade urbana, seguido de PPPs de transportes
Segurança	9,007	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mobilidade urbana
Bem estar e equidade	11,610	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mobilidade urbana, seguido de PPPs de transportes
Participação social	8,313	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mobilidade urbana e mudanças climáticas
Acessibilidade	13,788	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mobilidade urbana
Mobilidade	11,749	Categoria considerada com mais frequência em PPPs de mobilidade urbana

*Valor crítico da distribuição chi-quadrado para este caso (grau de liberdade 2 e probabilidade 0,05) é 5,99.

A frequência com que as categorias de questões ambientais são mencionadas também é apresentada em função do escopo dos PPPs na Figura 10. Uma vez que o número de PPPs por escopo varia (12 PPPs aplicados a transportes, seis a mobilidade urbana e três a mudanças climáticas), na Figura 10 apresenta-se a frequência relativa (% de PPPs que mencionam a categoria em relação ao número de PPPs daquele escopo e não em relação ao total geral de PPPs analisados). Assim, ilustra-se as relações entre as categorias de questões ambientais e escopo do PPP. Nesse sentido, ressalta-se as seguintes categorias: uso do solo, bem-estar social e equidade, acessibilidade e mobilidade – consideradas em 100% dos PPPs de mobilidade urbana analisados – e a categoria emissão de poluentes – considerada em 100% dos PPPs de mudanças climáticas.

Figura 10 - Frequência relativa (% de PPPs por escopo) com que as categorias de questões ambientais foram mencionadas nos PPPs analisados, em uma ou mais unidades de análise.

Fonte: elaboração própria.

Quando se considera a frequência com que questões ambientais são consideradas por unidade de análise (objetivos, informação de base, alternativas, avaliação dos efeitos, monitoramento, critérios de decisão e diretrizes), os resultados indicam que a temática ambiental não é considerada de modo consistente ao longo de todo o planejamento, mas é mais recorrente nos objetivos e nas diretrizes e menos frequente no monitoramento. Além disso, foi verificado que não há menção à temática ambiental no desenvolvimento de alternativas (Figura 11).

Figura 11 – Porcentagem de PPPs que mencionam uma ou mais categorias por unidade de análise.

Fonte: elaboração própria.

Também se analisou a distribuição por unidade de análise separadamente para as políticas e planos analisados (Figura 12), sendo possível observar que, dentre os planos, há maior consistência da consideração de questões ambientais ao longo das fases de planejamento, posto que 76% dos planos apresentam informações ambientais de base, 59% avaliam efeitos ambientais e 53% usam critérios ambientais na tomada de decisão. Com relação ao desenvolvimento de alternativas, vale destacar que em nenhum dos documentos analisados fica explícito ter havido a consideração de questões ambientais como critério para se definir as alternativas dos planos. Notadamente, os métodos de modelagem de transportes utilizados consideram apenas questões econômicas e de transportes (*stricto sensu*), como a localização de cargas e passageiros, seus potenciais destinos e custos logísticos.

Figura 12 – Porcentagem de políticas e de planos que mencionam uma ou mais categorias por unidade de análise.

Fonte: elaboração própria.

Além disso, o número de categorias mencionadas pelos PPPs nas diferentes unidades de análise tende a ser maior nos objetivos e diretrizes dos PPPs do que nas outras etapas do processo de planejamento, como ilustrado na Figura 13. Pode-se inferir, portanto, que os objetivos e diretrizes geralmente são mais abrangentes do que as etapas de informação de base, avaliação de efeitos, monitoramento e como critérios para decisão, indicando que parte das questões ambientais inicialmente apontadas não são, de fato, consideradas no processo de decisão.

Figura 13 – Número de categorias (de um total de 16) mencionadas em cada PPP por unidade de análise.

Fonte: elaboração própria.

Os resultados da análise também indicam que as categorias de questões ambientais são consideradas com frequências diferentes em cada unidade de análise (Figura 14). Por exemplo, a menção a questões relacionadas à sustentabilidade e questões genéricas sobre meio ambiente são mais recorrentes nos objetivos dos PPPs do que nas outras unidades de análise. Já questões sobre gestão ambiental são mais frequentes nas diretrizes dos PPPs.

A categoria emissões de poluentes destaca-se nessa análise por ser mencionada com frequência (em comparação às outras categorias) em todas as unidades de análise, com exceção das etapas de desenvolvimento de alternativas e monitoramento, e é a categoria mais considerada nas unidades de avaliação dos efeitos e critérios de decisão. Isso demonstra sua importância no contexto de planejamento de transportes, o que deve estar ligado à significância dos impactos das atividades de transporte com relação a emissões de poluentes (VASCONCELLOS, 2006), mas também pode estar relacionado ao estabelecimento de metas de redução de emissões feito pelas Políticas de Mudanças Climáticas nacional e estadual.

Figura 14 – Frequência (% de PPPs) com que cada categoria é considerada por unidade de análise.

Fonte: elaboração própria.

Em resumo, nota-se que, dentre os PPPs analisados, algumas questões ambientais são incorporadas com frequência e abrangência, na forma de objetivos a serem alcançados ou diretrizes para futuros PPPs e ações. Por outro lado, nem todas as questões são explicitamente consideradas ao longo de todas as etapas do planejamento e decisão.

Com relação à tomada de decisão, para 48% dos PPPs analisados (10 dos 21 PPPs) foi possível identificar questões ambientais usadas como critérios para a decisão (Figura 11) e, para esses casos, foi possível analisar de que modo esses critérios foram considerados. Assim, quatro grupos com relação à inserção de critérios ambientais na decisão foram identificados:

I. questões ambientais usadas como limites a serem respeitados: é o caso do PNIH, no qual restrições quanto ao uso do solo (presença de áreas protegidas, áreas indígenas, quilombolas e urbanas) foram usadas como ‘critério de exclusão’ para a definição de potenciais locais para a implantação de infraestrutura para o transporte aquaviário;

II. questões ambientais como metas a serem atingidas: é o caso do PTS 2010, PTS 2013, PNLP e PlanMob, nos quais as decisões foram tomadas de modo a atender metas ambientais relativas a taxas de emissão de gases, no caso do PTS 2010 e PTS 2013, ‘objetivos estratégicos’ relacionados a meio ambiente, no caso do PNLP e alcançar determinada qualidade ambiental, no caso do PlanMob;

III. questões ambientais como critérios analisados em conjunto com critérios de outras naturezas (e.g. econômicos e técnicos): é o caso do PHE, PDDT e PITU, nos quais se usou análise multicritério como método para considerar os vários critérios de interesse, incluindo conjunto amplo de questões (categorias) ambientais;

IV. participação social como método para incluir questões relevantes na tomada de decisão: participação social (por meio de consulta pública) foi reportada no caso do PSTM, do PDE e do PlanMob.

As diferentes abordagens identificadas também podem ser classificadas a partir das categorias identificadas por Jeon e Amekudzi (2005) para a avaliação da sustentabilidade no transporte (avaliação das causas da sustentabilidade ou sua ausência; avaliação dos impactos; avaliação das responsabilidades da instituição de transporte com relação às causas da sustentabilidade e consideração das visões e valores da sociedade). No caso brasileiro, o primeiro grupo (uso de questão ambiental como um critério de exclusão) pode ser comparado à avaliação das causas da sustentabilidade se considerar-se que o respeito à determinada questão ambiental é um fator que contribui para a sustentabilidade. Já no segundo grupo (questões ambientais como metas a serem atingidas) observa-se tanto a abordagem de avaliação das causas da sustentabilidade, visto que atingir as metas de redução de emissões atmosféricas é um fator que caminha no sentido da sustentabilidade, como a abordagem da avaliação das responsabilidades da instituição de transporte, posto que esses planos definem, para diferentes atores, as diretrizes necessárias para se atingir as metas. No terceiro grupo (questões ambientais compondo um conjunto de critérios), a abordagem foi claramente a de avaliação dos impactos das decisões de transportes. O quarto grupo (participação social), por sua vez, seguiu a abordagem de identificar os valores da comunidade e atores de interesse por meio de consultas a esses atores.

Com relação aos três PPPs que adotaram análise multicritérios para a seleção da alternativa preferida e para a tomada de decisão (PHE, PDDT e PITU), apesar de consideraram um conjunto amplo de critérios na decisão (maior número de categorias, quando comparados aos outros PPPs analisados), vale mencionar que a análise multicritério assume que ‘compensações’ (*trade-off*) entre os diferentes critérios são aceitáveis, inclusive entre critérios ambientais e econômicos (MORIMOTO, 2013). Além disso, a atribuição de pesos para os critérios, no caso do PHE e PDDT, resultou em menores pesos para os critérios ambientais e sociais em comparação aos econômicos, o que resulta em menor influência na decisão, além de desviar dos pressupostos da sustentabilidade.

Também vale mencionar o Plano Nacional de Logística e Transportes de 2012 (PNLT-2012), no qual foi relatado que a decisão quanto à priorização dos projetos de transportes foi feita com base apenas em critério econômico, “devido à complexidade de elaboração de um modelo que considere outros critérios além do econômico” (MINISTÉRIO DOS

TRANSPORTES, 2012, p. 195). Isso ilustra a baixa importância dada à temática ambiental na tomada de decisão no setor, de modo geral.

Para nenhum dos 21 PPPs analisados foi identificada a elaboração de avaliações ambientais como instrumento de suporte ao planejamento, mas apenas o uso de análises custo-benefício e análises multicritérios. Por outro lado, o uso do instrumento Avaliação Ambiental Estratégica foi mencionado como diretriz para o setor de transportes em três dos documentos analisados: Plano Nacional de Logística e Transportes de 2007 (PNLT), Plano Hidroviário Estratégico de 2013 (PHE) e Política de Desenvolvimento Urbano e Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE) (que inclui a Política Municipal de Mobilidade Urbana).

A inclusão da AAE no PNLT 2007 foi discutida em seminário sobre o tema em 2005 e o modelo de AAE proposto está baseado nas três principais conclusões do seminário: “o Brasil deverá começar pela definição de visão e modelo geral para AAE, com as premissas iniciais e gradualmente evoluir com a prática de aplicação a partir de casos-piloto como o setor dos transportes”; a “AAE é instrumento de natureza estratégica que apoia a decisão, mas que não substitui a própria decisão. AAE serve à compreensão de problemas e tensões, e não à procura das soluções que resolvam esses problemas, função que cabe ao processo de planejamento” e a “AAE deverá ser realizada por técnicos e decisores institucionais envolvidos na formulação estratégica, quando necessário, com o apoio de especialistas em aspectos específicos (p.ex., estudos de cenários ou estudos de sensibilidade ecológica).” (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007, p 376).

Com base nessas premissas, optou-se por iniciar um processo de AAE integrado ao PNLT. No entanto, essa integração consistiu apenas na consideração da localização de áreas ambientalmente protegidas quando da avaliação dos projetos de transportes incluídos no plano (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007). De acordo com o relatório do PNLT, deveria se dar continuidade a esse processo de avaliação, incluindo a análise espacial de outros elementos ambientais. No entanto, nas revisões do Plano (em 2009 e 2012) apenas as informações quanto às áreas protegidas foram utilizadas, indicando que o “processo de AAE” não foi continuado. Ainda no PNLT 2007 a elaboração de AAE foi recomendada para alguns grupos de projetos de transportes localizados próximo a áreas protegidas, justificando-se a necessidade da avaliação em função do seu potencial de avaliar impactos cumulativos e sinérgicos e com o intuito de facilitar os processos de licenciamento ambiental dos projetos (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2007).

No Plano Estratégico Hidroviário a AAE foi apresentada como uma ferramenta para promover a integração entre os planos, programas e projetos previstos. De acordo com o Plano, as ações planejadas deveriam ser avaliadas de forma integrada, de modo a evitar impactos ambientais e promover o uso eficiente do recurso público, e a AAE foi apontada como um instrumento adequado para isso (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS, 2013). Neste contexto, os resultados esperados a partir de uma AAE são: “(i) identificar planejamentos conflitantes/redundantes em uma mesma região, (ii) analisar o possível impacto na dinâmica da região (econômica, ambiental, além de outras) e, o que é mais importante, (iii) discutir soluções integradas para superar os desafios identificados antes que cada projeto seja submetido ao processo de licenciamento ambiental” (MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS, 2013, p. 76).

É possível notar que as compreensões da AAE nesses dois planos nacionais são semelhantes quanto à finalidade de avaliar impactos cumulativos e sinérgicos de estratégias e ações propostas para uma região. No entanto, elas se diferenciam significativamente com relação ao papel da AAE na tomada de decisões posto que, enquanto no PNLT a AAE se presta a fornecer informações, mas não a procurar soluções para os problemas identificados, no PHE uma das contribuições esperadas da AAE é justamente que ela promova a discussão de soluções integradas.

Já no Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE), a AAE é proposta como uma ferramenta para apoiar os tomadores de decisão a avaliar os impactos de políticas, planos e programas na sustentabilidade ambiental, social, econômica e urbana, devendo ser um instrumento de caráter prévio e elaborado de forma participativa (SÃO PAULO, 2014). Vale destacar que as visões quanto ao foco da AAE variam entre as três definições apresentadas, sendo a AAE do PNLT apresentada como uma ferramenta voltada para o meio ambiente (*strictu sensu*), enquanto a AAE apresentada pelo PHE e pelo PDE abrange também questões sociais e econômicas.

Também vale destacar que além dos PPPs indicados no quadro, há aqueles PPPs de transportes que foram identificados, mas os documentos não estavam disponíveis para a análise; além de outros PPPs que, apesar de ter alguma relação com o setor de transportes, não são instrumentos que atenderam aos critérios definidos nesta pesquisa. Dentre estes, destacam-se os programas de fiscalização e monitoramento de emissões veiculares (Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores – PROCONVE; Plano de Controle da Poluição do Ar por Veículos em Uso – PCPV e Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M) que, apesar de terem objetivos ambientais e impactarem a qualidade

do meio, foram tomados nesta pesquisa como mecanismos de controle e não como instrumentos de planejamento.

Por fim, é importante reconhecer que esta análise dos PPPs está limitada ao conteúdo dos documentos analisados e, portanto, toda informação não incluída nesses documentos não foi analisada. Essa informação é especialmente importante no caso da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), da Política Nacional de Aviação Civil e da Política Municipal de Mobilidade (PDE), publicadas na forma de lei e decreto (e não de relatório), não apresentando informações relacionadas a informações de base, desenvolvimento de alternativas, avaliação de efeitos e critérios de decisão.

5.4 Quadro prático: percepção dos profissionais do setor de transportes coletada via questionário

O questionário foi respondido por 44 dos 264 indivíduos contatados (taxa de resposta de 17%, sendo uma amostra representativa do total de indivíduos contatados com erro associado de 14% para probabilidade de 95%). A amostra é composta por 26 respondentes de instituições federais, sete de instituições estaduais e 11 membros da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP). Os 26 respondentes representaram 13 instituições de transportes (seis federais, seis estaduais e a associação nacional) de um total de 27 instituições que compunham o quadro institucional do setor quando da realização dessa pesquisa (11 instituições federais, 12 estaduais, três municipais e a associação nacional de transportes). A predominância de respondentes de instituições federais (59% do total de respostas) está associada à amostragem, já que foi identificado e, por consequência, contatado um maior número de servidores no âmbito federal.

Vale ressaltar a dificuldade encontrada para se identificar e contatar servidores das instituições estaduais e municipais seja por meio dos *websites* que não disponibilizam as informações, ou por meio dos sistemas de atendimento e ouvidorias online e via telefone, o que dificultou a identificação de um maior número de servidores. Porém, a predominância de respondentes de instituições federais não prejudica a análise, uma vez que os testes estatísticos realizados (*likelihood ratio test statistics*) tenham indicado que as respostas ao questionário não dependem (variáveis independentes) do âmbito administrativo, cargo, formação de base ou tempo de serviço do respondente.

O perfil dos respondentes está apresentado na Figura 15 e na Figura 16, com relação, respectivamente, a características institucionais (instituição em que trabalham, cargo que ocupam e anos de serviço na instituição) e características de sua formação (formação de base e formação complementar). Já a Figura 17 indica a opinião dos respondentes quanto ao grau de importância que questões ambientais deveriam ter na tomada de decisão nos níveis de política, plano, programa e projeto, o que serviu como um parâmetro para a interpretação das respostas ao questionário. Notou-se que a maioria dos respondentes atribui importância significativa para questões ambientais (“muito importante” ou “importante”) em todos os níveis, com importância crescente quanto mais próximo do nível de projetos.

Figura 15 – Características institucionais dos respondentes: a. Instituição na qual trabalha; b. Tipo de cargo que ocupa; c. tempo de serviço na instituição.

Fonte: elaboração própria.

Figura 16 – Características dos respondentes: a. Formação de base; b. Formação complementar

Fonte: elaboração própria.

Figura 17 – Opinião dos respondentes quanto ao grau de importância que questões ambientais deveriam ter na tomada de decisão nos níveis de política, plano, programa e projeto.

Fonte: elaboração própria.

As primeiras questões apresentadas aos respondentes dizem respeito à frequência com que questões ambientais são consideradas ao longo do processo de elaboração de políticas, planos, programas e projetos e ao grau de importância dessas questões na tomada de decisão. Os resultados apontam que a maioria dos respondentes percebe que questões ambientais são frequentemente consideradas (“Sempre” ou “Com frequência”) e recebem significativo grau de importância (“Muito importante” ou “Importante”) (Figura 18). Quanto à importância do tema, porém, há maior variação das respostas, indicando alguma controvérsia. Além disso, a importância percebida na prática atual do setor está aquém da importância que elas deveriam ter na opinião dos respondentes (ver Figura 17 e Figura 18b).

Figura 18 – Grau de importância que questões ambientais têm na tomada de decisão (a) e frequência com que são consideradas ao longo do processo de elaboração de políticas, planos, programas e projetos (b).

Fonte: elaboração própria.

As respostas também indicam que há uma tendência de se considerar mais questões ambientais (tanto em termos de frequência quanto de importância) quanto mais próximo do nível de projetos. Essa tendência é corroborada por comentários de alguns dos respondentes, que afirmam que questões ambientais tendem a ser mais consideradas quanto maior o nível de detalhamento e em especial no nível de projetos, em função da obrigatoriedade do licenciamento ambiental. Alguns dos respondentes também apontaram a melhora da inserção de questões ambientais e o amadurecimento das instituições em comparação com a prática no passado. Por outro lado, também foi indicado que, apesar de questões ambientais serem mencionadas nos PPPPs, com frequência elas não são adequadamente observadas na execução e etapas posteriores. Isso parece ocorrer, em especial, com relação às políticas e aos planos. Os comentários são apresentados na íntegra no Anexo B.

A importância de questões ambientais no setor de transportes também pode ser analisada a partir do quanto os respondentes concordam ou discordam de algumas afirmações quanto ao valor atribuído ao tema meio ambiente no setor (Figura 19). Os resultados reiteram que, apesar de as percepções dos respondentes variarem (há opiniões que se contradizem), a maioria dos respondentes entende que questões ambientais são, de alguma forma, consideradas no setor, porém ainda não são plenamente incorporadas como prioridade ou como um valor que pauta, de fato, o planejamento. Ressalta-se, ainda, a importância que a mitigação de impactos ambientais parece ter no setor (Figura 19).

Figura 19 – Inserção do tema meio ambiente no planejamento do setor de transportes.

Fonte: elaboração própria.

A fim de detalhar como se dá a consideração de questões ambientais ao longo dos processos de elaboração de políticas, planos e programas de transportes (excluindo-se projetos), perguntou-se com que frequência questões ambientais são consideradas nas diversas etapas do processo de planejamento: desde a definição dos objetivos das políticas, planos e programas, até seu monitoramento. Para todas as etapas indicadas no questionário pelo menos 50% dos respondentes apontaram que a inserção de questões ambientais acontece “sempre” ou com “muita frequência”. A frequência, porém, não é constante em todas as etapas do planejamento, mas é mais recorrente na etapa de seleção de medidas mitigadoras e menos recorrente nas etapas de definição dos objetivos e monitoramento (Figura 20). Além dessas etapas do processo de planejamento, alguns respondentes também apontaram que questões ambientais são consideradas ao longo da execução dos PPPs, quando se identifica problemas ambientais e inconformidades não previstas inicialmente.

Figura 20 – Frequência com que questões ambientais são consideradas no diversos momentos do processo de elaboração e implementação de políticas, planos e programas de transporte.

Fonte: elaboração própria.

Quanto ao tipo de informação ambiental considerada na elaboração de políticas, planos e programas de transportes, de modo geral não há clara convergência entre as percepções dos respondentes, sendo recorrentes percepções contraditórias, como é o caso com relação à consideração de ‘mudanças climáticas’ e ‘poluição sonora’ (Figura 21). Além disso, a consideração de alguns temas foi recorrentemente avaliada como ocasional (e.g. qualidade do ar e emissões de gases de efeito estufa). Esses resultados podem indicar que os tipos de questões ambientais a serem consideradas dependem das características do PPP (por exemplo, do modo de transporte analisado, nível de detalhe) ou ainda das instituições envolvidas, não sendo uniformes para o setor de transportes como um todo.

Já as questões mais recorrentemente consideradas (avaliadas majoritariamente como consideradas ‘sempre’ ou ‘com frequência’) estão relacionadas a conflitos de uso do solo (conflitos com áreas ambientalmente protegidas, áreas de populações tradicionais e áreas urbanas) e questões relacionadas à mobilidade. Por outro lado, a questão das mudanças climáticas foi apontada como a questão considerada com menor frequência. Em acréscimo às questões ambientais listadas no questionário, os respondentes acrescentaram como questões ambientais relevantes: energia alternativa, conforto de operadores e passageiros, efeitos de longo prazo e material dragado (resíduo sólido).

Figura 21 – Frequência com que diferentes tipos de questões ambientais são consideradas no processo de elaboração de políticas, planos e programas de transporte.

Fonte: elaboração própria.

De acordo com os respondentes, são diversos os responsáveis pela produção de informações ambientais utilizadas no planejamento (Figura 22). O “departamento ambiental da instituição” foi a opção mais mencionada (30% dos respondentes), mas também foi mencionada a contratação de consultorias e especialistas, a produção de informações por outras instituições, em especial os órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, e a colaboração de outros departamentos da instituição de transportes, como os departamentos de planejamento e monitoramento/fiscalização.

Figura 22 – Responsáveis pela produção de informações ambientais usadas no planejamento.

Fonte: elaboração própria.

Quando perguntados sobre o que motiva, atualmente, que questões ambientais sejam consideradas no planejamento no setor de transportes, a legislação foi o principal motivo, sendo apontada por 37 dos 44 respondentes (84%), seguido de diretrizes e normas do governo, diretrizes e normas da instituição de transportes e pessoas envolvidas (Figura 23a). Além dos motivadores listados no questionário, também foi acrescentado por respondentes o

motivador econômico, em especial relacionado ao cumprimento de requisitos de bancos financiadores. Os respondentes também foram perguntados sobre outros fatores que colaboram para a consideração de questões ambientais (Figura 23b), dentre os quais se destaca a importância da pressão popular que, de acordo com comentários de respondentes, é o principal fator de influência quando não há motivação legal para que questões ambientais sejam consideradas.

Já com relação a fatores que dificultam ou impedem a consideração de questões ambientais (Figura 23c), a predominância de outros interesses foi o fator mais citado (apontado por 27 dos 44 respondentes – 61%). De acordo com os comentários dos respondentes, os interesses predominantes são: o atendimento da demanda por serviços e infraestrutura de transportes, econômicos e políticos. Assim, questões ambientais geralmente são entendidas como secundárias ou até mesmo um empecilho para o desenvolvimento do setor, sendo sua observação frequentemente condicionada ao atendimento da legislação. Esse resultado demonstra a persistência da percepção da temática ambiental como um “entrave” no contexto brasileiro, como já indicado na literatura (FERNANDES, 1992; KAISER; BEZERRA; CASTRO, 2013; SÁNCHEZ, 2013).

Além dos fatores apresentados no questionário, os respondentes também citaram como dificuldades percebidas: racionalização de recursos, deficiências no próprio planejamento de transportes, ausência de postura governamental ‘pró-ambiental’, inadequação e insuficiência de regulamentação aplicada ao planejamento, excesso de regulamentação aplicada a projetos, ausência de instrumento de avaliação de impactos aplicado ao planejamento e dificuldade de interlocução entre órgãos governamentais.

Figura 23 – Motivadores e fatores que colaboram para que questões ambientais sejam consideradas no planejamento do setor de transportes (a e b) e fatores que dificultam ou impedem que questões ambientais sejam consideradas no planejamento do setor de transportes (c).

Fonte: elaboração própria.

Por fim, perguntou-se a respeito da percepção dos respondentes sobre qual seria a contribuição de alguns instrumentos de suporte à tomada de decisão, caso aplicados ao planejamento do setor de transportes. Os resultados apontam que a maioria dos respondentes acredita que todos os instrumentos mencionados contribuiriam fortemente ou moderadamente para a melhor consideração de questões ambientais em políticas, planos e programas de transportes, com destaque para a avaliação dos efeitos ambientais de forma totalmente integrada ao processo de planejamento. Por outro lado, a menor contribuição foi atribuída ao uso voluntário de instrumento de avaliação de impacto, sendo o uso obrigatório percebido como mais eficaz, o que parece reforçar a importância da definição dos instrumentos como obrigatórios por lei (Figura 24).

Nas respostas a questões abertas do questionário também foram mencionadas, como formas de contribuir para a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes, a melhora no diálogo da ‘área ambiental’ com as outras áreas das instituições e a importância do uso sistemático e periódico da Avaliação Ambiental Estratégica.

Figura 24 – Contribuição de diferentes instrumentos de suporte à tomada de decisão para a inserção de questões ambientais, caso aplicados ao planejamento do setor de transportes.

Fonte: elaboração própria.

De modo geral, os resultados da análise de percepção dos servidores do setor de transportes evidenciam que a temática meio ambiente está, de alguma forma, inserida no setor de transportes, tanto no âmbito federal quanto no estado de São Paulo. Em alguns casos, inclusive, as instituições de transportes contam com departamentos que lidam diretamente com o tema, indicando que há no setor alguma pré-disposição em se considerar questões ambientais. Foi apontado, ainda, o aumento da importância do tema meio ambiente no setor ao longo do tempo. Por outro lado, deficiências e dificuldades em se considerar questões ambientais também foram indicadas, em especial nos níveis mais estratégicos do planejamento, evidenciando a necessidade de aprimorar a inserção da temática ambiental na prática do planejamento de transportes no país.

5.5 Quadro prático: percepção dos servidores do setor de transportes via entrevistas

As entrevistas semiestruturadas realizadas com servidores de instituições relacionadas ao planejamento e atividades de transportes foram guiadas por duas questões principais: I. como é o processo de planejamento de transportes na instituição da qual faz parte? e II. em que momentos e de que forma questões ambientais são considerados durante o processo de planejamento e tomada de decisão? O conteúdo das entrevistas foi analisado qualitativamente, tendo como unidades de análise os seguintes temas: processo de planejamento, consideração de questões ambientais e fatores que contribuem, limitam e pressionam a consideração de questões ambientais. Para cada um desses temas foram considerados os subtemas e categorias apresentados anteriormente na Tabela 5. Na sequência, os resultados são apresentados por tema.

5.5.1 Processo de planejamento

Com relação ao processo de planejamento no setor de transportes nos âmbitos federal e estadual (estado de São Paulo) predominaram as informações de que não se faz planejamento estratégico e de longo prazo que considere as opções de desenvolvimento do setor. Assim, a lógica de tomada de decisão predominante é a de identificar e priorizar projetos de infraestrutura de transportes de acordo com as demandas urgentes e gargalos do sistema de transporte. Essa percepção é apresentada por diferentes entrevistados, ilustrando tanto a prática de forma geral, quanto a prática de áreas específicas do setor. No trecho transcrito na sequência, o entrevistado 12E menciona sua percepção da prática no Brasil e estado de São Paulo:

Nós, Brasil (estado de São Paulo um pouco menos, mas também é basicamente a mesma coisa), nós corremos com a infraestrutura atrás da demanda. Tem demanda, está com um ponto crítico, nós corremos lá e apagamos o incêndio. Portanto, não existe um planejamento prevendo ações no sentido de mitigar ou resolver os problemas, planejar o transporte de forma que essas questões críticas sejam resolvidas ou mapeadas e resolvidas antes que eles aconteçam. Então, como é que a tomada de decisão acontece? Ah, tem um ponto crítico na rodovia, ela saturou e precisou duplicar, nós vamos lá e duplicamos; [...] (Entrevistado 12E)

No âmbito federal, apesar de o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) ter sido mencionado pelos entrevistados 8F e 9F, ressaltando-se o seu propósito de delinear o desenvolvimento do setor e de diversificar a matriz de transportes do país, a ausência de uma estratégia geral de desenvolvimento e da visão do todo foi apontada com relação ao planejamento de portos (Entrevistado 2F) e ao transporte aéreo (Entrevistado 5F). Sobre o transporte aéreo, também vale destacar o caráter não centralizado da prática do planejamento, que fica a cargo do operador de cada aeroporto (Infraero e operadores privados), o que foi aqui denominado ‘planejamento individualizado’. O trecho a seguir ilustra essas características:

A gente tem lá dentro da Secretaria de Aviação Civil um departamento que cuida do planejamento aeroportuário, mas eu não vejo uma atuação forte, realmente no planejamento aeroportuário [...] de olhar o sistema, de planejar o desenvolvimento dos aeroportos. [...] não tem um plano geral de outorgas, você entendeu? Não tem um plano sistematizado dizendo assim: olha, tem uma diretriz dizendo, olha, aeroportos de tal porte ou aeroportos que necessitam de tamanho investimento ou aeroportos que precisam ter maior eficiência ou gateways do Brasil (aeroportos de entrada). Enfim, não existe esse plano nacional, digamos assim, geral de outorgas, que estabelece quais aeroportos ou, talvez não nominalmente, mas com que perfil deveriam ser concedidos ou como que se deveria desenvolver. Então, acontece que quem faz o planejamento é o próprio operador [...] (Entrevistado 5F)

Com relação ao transporte ferroviário, o modelo vigente (de acordo com o Entrevistado 7F) é o modelo de monopólio, segundo o qual as ferrovias são feitas para atender a clientes específicos. Assim, o primeiro critério para se definir uma ferrovia é identificar o(s) cliente(s) com interesse nesse tipo de transporte (geralmente em regiões com produção de cargas em quantidade relevante (e.g. produção de soja, frango, minério)) e o destino desejado pelo(s) cliente(s). Essa forma de planejar o setor é justificada em função do alto investimento e longo tempo de retorno relacionados à construção de ferrovias, o que faz com que se invista apenas em projetos de menor risco econômico.

Quanto ao estado de São Paulo, no âmbito da Secretaria de Logística de Transportes há um grupo permanente que cuida da área de planejamento de transportes, o que permite uma “visão global dos vários subsistemas de transportes, dos vários modos que atuam no estado” (Entrevistado 12E). Há, também, iniciativas de planejamento no sentido de se identificar onde o sistema de transportes vai saturar e propor projetos para essas situações, evidenciando uma prática de solução de problemas emergenciais e ausência de objetivos de desenvolvimento do

setor. Além disso, essas iniciativas se reduzem ao Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes (PDDT 2000-2020), publicado em 2000 e ao Plano Diretor de Logística e Transportes (PDLT 2010-2030), atualmente em elaboração. Há, portanto, um grande período entre a elaboração de um documento e outro (Entrevistado 12E).

No âmbito da Secretaria de Transportes Metropolitanos, também se observa a visão de atendimento da demanda latente, como ilustrado pelo Entrevistado 15R no trecho “Quando nós elaboramos todo estudo de demanda, ele trata com dados primários e secundários, e nós fazemos os estudos. [...] Ai nós saímos dos estudos de demanda e vamos para o projeto funcional”. Neste contexto, a identificação dos problemas e proposição de soluções são realizadas pelas prestadoras dos serviços de transportes (CPTM, Metrô, EMTU), articuladas pela Secretaria de Transportes Metropolitanos (Entrevistados 14R e 15R) e informadas à Secretaria Municipal de Transportes (Entrevistado 16M).

Importa destacar que parte dos planos elaborados pelo setor nos âmbitos federal e estadual (por exemplo, o PNLT e o PDDT) tem caráter indicativo, o que foi apontado como um aspecto relevante para o processo de planejamento, já que a decisão de implementar ou não aquilo que foi definido nesses planos fica a cargo do governo e empreendedores que tenham interesse em investir nos diferentes projetos (Entrevistados 2F e 12E). Assim, os documentos que melhor representam o desenvolvimento do setor são aqueles relacionados ao orçamento, como os Planos Plurianuais (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), posto que definem no que, de fato, se investirá no curto prazo (Entrevistado 6F). A fim de diminuir a dependência de interesses dos governos e empreendedores, na Secretaria Estadual de Logística e Transportes pretende-se vincular o Plano Diretor de Logística e Transportes (em elaboração) a uma ação legislativa, de forma que as ações propostas façam parte do Plano Plurianual (Entrevistado 12E). Essa, porém, é uma iniciativa recente, não tendo sido aplicada nenhuma iniciativa semelhante nesta secretaria.

Já no âmbito municipal, destaca-se a articulação entre planejamento do sistema de transporte e gestão do desenvolvimento urbano, articulação que foi incluída no Plano Diretor Municipal publicado em 2015, trazendo uma perspectiva de desenvolvimento urbano relacionado à mobilidade, definindo regras e estratégias de ocupação que visam incentivar a criação de centralidades em diversas regiões do município e favorecendo a diminuição dos deslocamentos entre moradia e emprego (Entrevistado 16M).

Vale destacar, porém, que o município de São Paulo está inserido na Região Metropolitana de São Paulo e, por isso, parte dos serviços de transporte são de competência

do município e parte de competência do estado (via Secretaria de Transportes Metropolitanos). Assim, o planejamento dos serviços de transporte municipais fica a cargo da Secretaria Municipal de Transportes e instituições vinculadas (SPTrans e CET), mas se faz necessário observar os serviços e infraestruturas existentes e planejadas pelo estado no âmbito da Secretaria de Transportes Metropolitanos e instituições vinculadas (CPTM, Metrô e EMTU). Além disso, de acordo com o entrevistado 16M, o estado não costuma ‘pedir permissão’ à prefeitura para fazer o seu planejamento, o que requer uma readequação do planejamento no âmbito municipal quando há alterações na provisão dos serviços pelo estado (e.g. a expansão de uma linha de metrô, que requer a readequação das linhas de ônibus que atendem aquela região).

A Tabela 12 sintetiza os resultados da análise de conteúdo com relação ao tema processo de planejamento, indicando os entrevistados codificados em cada categoria.

Tabela 12 – Síntese dos resultados da análise de conteúdo para o tema processo de planejamento.

Tema	Subtemas	Categorias	Resultado
Processo de planejamento	Estratégia	Plano setorial com visão de longo prazo	8F, 9F, 16M
		Atendimento de demandas específicas de curto prazo, na ausência de estratégias de desenvolvimento de longo prazo	2F, 5F, 7FR, 12E, 13E, 15R
	Caráter propositivo	Planejamento indicativo	2F, 12E
		Planejamento impositivo	-
	Elaboração	Centralizada	7F, 12E
		Articulada	14R, 15R e 16M
		Individualizada	5F

5.5.2 Consideração de questões ambientais no planejamento

A segunda pergunta-guia para as entrevistas foi com relação a em que momentos e de que forma questões ambientais são considerados durante o processo de planejamento e de tomada de decisão. A investigação desse aspecto da prática, porém, é limitada pelo próprio contexto, visto que o planejamento do setor se dá prioritariamente com foco em demandas pontuais e de curto prazo e na ausência de estratégias de desenvolvimento de longo prazo. Por consequência, a consideração de questões ambientais foi mais frequentemente associada a

projetos de transportes (relacionada à concepção, à concessão ou ao licenciamento ambiental de projetos de transportes) do que a decisões anteriores a projetos.

Em momentos anteriores a projetos, a consideração de questões ambientais foi mencionada em duas situações: para a elaboração ou avaliação de alternativas “estratégicas” e para a avaliação dos efeitos ambientais de um plano já pronto. A primeira situação refere-se: i. à elaboração do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT 2007), no âmbito federal, no qual se considerou características ambientais (por exemplo, o bioma) para a definição dos vetores logísticos a partir do qual se propôs o desenvolvimento do setor (Entrevistado 8F); ii. ao uso de indicadores econômicos, financeiros, sociais e ambientais para a avaliação das alternativas do Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes, no âmbito estadual e iii. à elaboração de um balanço das emissões totais de CO₂ e de particulados no estado de São Paulo e definição de alternativas que o setor poderia adotar no sentido de atingir as metas da Política Estadual de Mudanças Climáticas para 2020 (Entrevistado 12E). Já a segunda situação refere-se a práticas, no âmbito federal, de avaliar planos já bem definidos com relação a seus efeitos ambientais (Entrevistado 2F).

Associado a projetos, mencionou-se a consideração de questões ambientais em três momentos: I. quando da concepção do projeto; II. quando da concessão do projeto e III. quando do licenciamento ambiental do projeto, atendendo aos requisitos legais. Com relação à concepção do projeto, o pressuposto assumido é de que, ao investir em modos de transporte como, por exemplo, transporte sobre trilhos ao invés de transporte rodoviário, a temática ambiental é automaticamente considerada (Entrevistados 14R e 15R). Quanto à concessão do projeto, os entrevistados se referiram a duas situações: à inserção de critérios relacionados à redução de emissões atmosféricas no contrato de concessão do serviço de transporte coletivo (Entrevistado 10E); e à elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) para o projeto não detalhado (chamado de anteprojeto por um dos entrevistados) (Entrevistado 5F, 7F e 9F).

O EVTEA é um dos estudos previstos na legislação sobre concessão, sendo necessária a sua elaboração previamente ao estabelecimento do contrato de concessão. De acordo com um dos entrevistados, além de verificar a viabilidade do projeto, um dos objetivos do EVTEA é gerar informações para o contrato de concessão, como matriz de risco e definição de obrigações e direitos da concessionária (o que pode incluir, por exemplo, a remediação de passivo ambiental identificado pelo estudo na área em que o projeto será implementado). Outra função do Estudo é precificar o acordo, definindo, por exemplo, valor de outorga ou lance mínimo em leilão (Entrevistado 5F).

Também foi mencionada, nas entrevistas, a consideração de questões ambientais quando da certificação, monitoramento e fiscalização de veículos e suas emissões. Com relação a essas atividades destaca-se o papel da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), que tem competências relacionadas à certificação, ao monitoramento e à fiscalização de veículos, no que diz respeito a emissões atmosféricas. Isso inclui a elaboração e implementação de programas relacionados à fiscalização e controle de emissões, como o Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV), além de realizar um trabalho de orientação a empresas de transporte e poderes concedores, com o intuito de que incluam a questão de emissões veiculares em sua atuação (Entrevistados 10E e 1E).

Outra instituição que oferece orientações no sentido de promover a consideração de questões ambientais é o Ministério das Cidades, que tem projetos para o desenvolvimento de conhecimentos, oferece cursos e apoio técnico para os municípios elaborarem seus planos de mobilidade urbana e tem diretrizes socioambientais para a seleção de projetos a serem financiados pela instituição (Entrevistados 3F e 4F).

As entrevistas também permitiram identificar diferentes formas de se considerar questões ambientais no setor¹⁵. A primeira delas diz respeito à incorporação da temática ambiental como um valor para o planejamento de transportes, o que foi mencionado com relação: ao Ministério dos Transportes, que inclusive está elaborando diretrizes socioambientais que deverão direcionar o tratamento do assunto no Ministério (Entrevistados 8F e 9F); a uma das instituições estaduais com atuação na região metropolitana, que parece ter incorporado questões socioambientais em diversas frentes de atuação da instituição, inclusive monitorando os “benefícios socioambientais” que produzem (Entrevistado 15R); e ao planejamento de transportes no âmbito municipal, que tem tratado o transporte urbano de forma articulada à gestão da política urbana, incluindo preocupações de caráter social (Entrevistado 16M).

Outra forma recorrente é o uso de critérios ambientais para avaliação de alternativas ou de efeitos do planejamento, sendo mencionados, por exemplo, critérios relacionados a conflitos de uso do solo (e.g. conflitos com áreas protegidas). Foi mencionado o uso de análise multicritérios, incluindo critérios ambientais e critérios de outra natureza, mas apenas um dos entrevistados afirmou que os critérios ambientais têm sempre o mesmo peso que os de outra natureza, como econômicos e técnicos (Entrevistado 15R). Também foi mencionado o

¹⁵ Vale ressaltar que a categorização foi feita com base apenas nas informações das entrevistas, não sendo verificado se todas as questões ambientais pertinentes são de fato contempladas pelas instituições nos processos de planejamento.

uso de instrumentos de avaliação de impactos ambientais tanto no momento da concessão de projetos (o já citado EVTEA) quanto associado ao Licenciamento Ambiental de projetos. No caso do setor de aviação civil, também foi mencionada a avaliação dos impactos da operação dos aeroportos (por exemplo, geração de ruídos) por meio dos planos diretores dos aeroportos.

Mudanças de modo de transporte, diversificação da matriz, favorecimento de transporte não motorizado e coletivo e favorecimento de fontes de combustível não fósseis também foram recorrentemente mencionadas pelos entrevistados como formas de se considerar questões ambientais no setor, sendo essas mudanças diretamente associadas à melhoria da qualidade ambiental, como exemplificado nos trechos de entrevistas transcritos na sequência:

[...] você investir na integração dos modos, qualificar o transporte público, visando maior participação tanto do transporte público como dos não motorizados na matriz de viagens, isso por isso é, talvez, a ação mais importante. (Entrevistado 3F)

Quando fazemos esses estudos [de demanda] eles, de cara, já soltam dados referentes aos benefícios sociais. Dá uma equivalência de viagens de outros modos. Então, a questão ambiental, no sistema sob trilhos, é na origem. Até porque, é um componente não poluente. Ele tem aí alguma poluição no seu processo de produção dos equipamentos. Mas produzido, o serviço que nós oferecemos é não poluente. (Entrevistado 15R)

[...] o nosso papel é importante porque temos o potencial de reduzir, digamos assim, as emissões na cidade a longo prazo. Se a gente tiver uma melhoria no sistema de transporte coletivo acreditamos que, provavelmente, mais usuários vão optar por deixar o veículo em casa e utilizar aí o transporte coletivo. (Entrevistado 16M)

Também foi possível observar, em parte das entrevistas, percepções sobre em que medida a temática ambiental é considerada no planejamento. Apenas três entrevistados entendem que essa consideração é feita de forma satisfatória, todos eles tratando do âmbito estadual: dois deles tratando do transporte na região metropolitana e o outro especificamente da experiência com a elaboração aos planos diretores de transportes do estado de São Paulo, como relatado na sequência.

Do ponto de vista de tecnologia e técnicas para avaliação de impacto no planejamento, nós estamos trabalhando isso (não é agora, já desde 2000), nós estamos trabalhando com metodologias *top*, usadas no resto do mundo, até algumas mais avançadas, porque nós temos uma questão importante que é quantidade de

emissões na metrópole e assim por diante. Bom, então, sob o ponto de vista de planejamento, do plano diretor que é a expressão do sistema de planejamento no estado de São Paulo, ele é perfeito do ponto de vista de considerar um impacto ambiental. Agora, daí até chegar, das propostas que são feitas e selecionadas como prioritárias no plano diretor, até essas propostas serem implementadas efetivamente pelo governo, aí tem uma distância enorme. (Entrevistado 12E)

Foi mencionada, também, a percepção de tendência de melhora na consideração da temática no setor. Por outro lado, nove entrevistados entendem que a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes ainda é insatisfatória, seis deles tratando de forma geral da prática do país e dois com relação à prática no âmbito federal, estando a insatisfação relacionada, por exemplo, à própria ausência de planejamento (Entrevistado 5F), à consideração tardia de questões ambientais (Entrevistado 2F) e à predominância de outros interesses (Entrevistado 1F, 12F). Por fim, vale observar que alguns dos entrevistados apontaram elementos que faltam para que questões ambientais sejam melhor observadas no setor, sendo a falta de visão do todo e de visão de longo prazo o mais mencionado.

Os resultados da análise de conteúdo com relação ao tema consideração de questões ambientais no planejamento do setor de transportes estão sintetizados na Tabela 13.

Tabela 13 – Síntese dos resultados da análise de conteúdo para o tema consideração de questões ambientais no planejamento do setor de transportes.

Temas	Subtemas	Categorias	Resultado
Consideração de questões ambientais no planejamento	Momentos em que se considera	Elaboração ou avaliação de alternativas “estratégicas”	8F, 12E
		Avaliação do plano pronto	2F
		Concepção de projetos	14R, 15R
		Concessão de projetos	5F, 7F, 9F, 10E
		Licenciamento e gestão de projeto	2F, 6F, 7F, 10E, 12E, 13R, 15R
		Certificação, monitoramento e fiscalização de veículos e emissões	1F, 5F, 10E, 11E, 16M
		Orientações para o planejamento	3F, 4F, 10E, 11E
	Como se considera	Diretrizes ou valores no planejamento	8F, 9F, 15R, 16M
		Critérios para avaliação no planejamento	2F, 7F, 9F, 12E, 15R
		Instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental	5F, 7F, 6F, 12E, 15R
		Mudança para modos menos poluentes ou combustíveis não fósseis	2F, 3F, 4F, 5F, 8F, 12E, 15R, 16M
	Medida em que se considera	Satisfatoriamente	12E, 14R, 15R
		Não satisfatoriamente	1F, 2F, 3F, 4F, 5F, 6F, 11E, 12E, 13E
	Tendência observada	Melhora	1F, 2F, 9F
		Piora	-
	Caráter propositivo	Planejamento indicativo	3F, 4F, 10E, 11E,
		Planejamento impositivo	-
	O que falta	Visão do todo e de longo prazo	2F, 4F, 5F, 12E
		Incorporação da temática ambiental	15R
		Amadurecimento da sociedade e da democracia	6F, 15R
		Planejamento	12E
		Metas e estratégias bem definidas	3F
		Informação de base de qualidade	3F
		Monitoramento e uso de indicadores	2F, 3F
		Implementação	1F, 12E
		Priorização (de fato) de modos menos poluentes	2F

5.5.3 Fatores que limitam, contribuem ou pressionam a consideração de questões ambientais

A partir das entrevistas também foi possível identificar (explícita ou implicitamente) fatores que limitam a consideração da temática ambiental no processo de planejamento. Um desses fatores é a própria ausência ou má qualidade do planejamento, entendendo-se que, não havendo um processo claro de planejamento, não há espaço para a discussão da temática ambiental, como explicitado pelo entrevistado 5F no seguinte trecho da entrevista: “[...] não está focado em planejamento no estrito senso, de você olhar o sítio [...] se desenvolvendo ao longo do tempo em função da demanda e o impacto que isso vai causar na comunidade no entorno [...]”.

Outro limitante apontado (mencionado por 50% dos entrevistados) é a ausência de visão do todo e de estratégias de longo prazo, o que está relacionado a outros limitantes como: I. ausência de procedimento claro de planejamento; II. desenvolvimento do setor a partir do atendimento de demandas pontuais e de curto prazo; III. obrigatoriedade de considerar questões ambientais apenas no licenciamento de projetos; e IV. questões ambientais tratadas de forma dispersa, tangencial e pontualmente em função da estrutura das instituições; V. planejamento da mobilidade urbana como competência exclusiva dos municípios.

Com relação ao item V, a observação feita pelos entrevistados é de que, sendo o planejamento da mobilidade de competência local, as decisões ficam a cargo de cada município individualmente, não havendo nenhum mecanismo de acompanhamento dos planos ou de verificação do atendimento à legislação federal (Política Nacional de Mobilidade Urbana), a não ser no caso de o plano municipal ou obras decorrentes serem financiados pelo governo federal. Uma das consequências é a dificuldade em se ter um “retrato preciso da realidade” (Entrevistado 4F), o que prejudica inclusive a elaboração de planos federais, como foi o caso do Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM) (Entrevistado 4F).

Outro limitante mencionado diz respeito à dificuldade de se implementar as decisões. Ou seja, mesmo nas poucas situações em que se faz algum planejamento considerando a temática ambiental, os planos e programas setoriais são apenas indicativos e a implementação do que foi proposto depende de uma série de fatores como interesses econômicos e políticos (Entrevistados 2F, 7F). Por exemplo, a substituição da frota de ônibus do município de São Paulo por outros menos poluentes, como definido em lei, ainda não foi possível, dentre outros motivos, por não haver produção e interesse em produzir veículos em quantidade suficiente

(Entrevistado 16M). De forma similar, projetos indicados como prioritários em planos estaduais e federais também dependem do interesse de empreendedores, como indicado nos trechos: “mas na verdade eles, esses projetos propostos pela área de planejamento, dificilmente são implantados” (Entrevistado 12E); “Sim, os planos são indicativos. O projeto depende do empreendedor.” (Entrevistado 2F). Nota-se, portanto, que a disputa de prioridade com outros interesses, resistência política, predominância de interesses políticos e econômicos, limitação e pressão orçamentária são limitantes importantes neste contexto de planejamento de transportes.

Ainda como um limitante, vale destacar a “compartimentação” de assuntos correlatos tanto nas instituições (por exemplo, área de meio ambiente separada da de planejamento) quanto em diferentes ministérios e secretarias (por exemplo, questões relacionadas a combustíveis não são competência do Ministério dos Transportes, mas estão associadas aos Ministérios de Minas e Energia e Ministério da Agricultura (Entrevistados 3F e 4F)). Em decorrência dessa organização, não só a integração de questões ambientais fica prejudicada, mas também a própria tomada de decisão e sua implementação, como apontado no trecho: “Por exemplo, no PSTM a gente tem um limite daquilo que a gente pode colocar como diretriz. Por exemplo, na questão de biocombustíveis, porque não é a gente que vai implementar. Então, a gente pode sugerir, indicar e tal. Mas tem um limite.” (Entrevistado 4F).

A partir dos casos e situações relatadas nas entrevistas também foi possível identificar alguns fatores que contribuem para a consideração de questões ambientais no setor de transportes, sendo parte deles associados à superação de alguns dos fatores limitantes mencionados. Por exemplo, no estado de São Paulo o setor está tentando implementar mecanismo legal para tornar obrigatória a observação dos apontamentos dos planos diretores de transportes (Entrevistado 12E); já em instituições relacionadas ao transporte metropolitano, as equipes de meio ambiente e de planejamento estão em de uma mesma diretoria (Entrevistado 15R). Também foi mencionada a atuação de instituições que dão suporte aos planejadores, inclusive no que diz respeito à observação da temática ambiental, como é o caso do órgão ambiental do estado de São Paulo (CETESB) (Entrevistados 10E e 11E) e do Ministério das Cidades no que diz respeito ao planejamento de mobilidade urbana (Entrevistados 3F e 4F).

Por fim, dentre os fatores que parecem pressionar a consideração de questões ambientais nos contextos abrangidos pelas entrevistas, vale destacar o papel da legislação e diretrizes do governo (por exemplo, Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, o

Programa de Controle Nacional de Poluição do Ar por Veículos Automotores), de compromissos internacionais (por exemplo, diretrizes da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática), exigências ligadas ao financiamento de programas e projetos tanto pelo próprio governo federal quanto por agências multilaterais de desenvolvimento, como o Banco Mundial, e a pressão exercida pela sociedade.

Os resultados da análise das entrevistas quanto aos fatores que limitam, contribuem e pressionam a consideração de questões ambientais no setor de transportes estão resumidos na Tabela 14.

Tabela 14 – Síntese dos resultados da análise de conteúdo para o tema fatores que influenciam a consideração de questões ambientais no planejamento do setor de transportes.

Subtemas	Categorias	Resultado
Fatores que limitam a consideração de questões ambientais	Ausência ou má qualidade do planejamento	5F, 12E, 13E
	Ausência visão do todo e estratégia de longo prazo	2F, 3F, 4F, 5F 6F, 7F, 12E, 16M
	Competência local apenas	3F, 4F
	Inserção tardia de questões ambientais	2F, 15R
	Pouca valorização da temática ambiental	2F, 5F, 6F,
	Dificuldade de implementação / Capacidade limitada de intervenção	5F, 12E, 16M
	Ausência de obrigatoriedade (planos indicativos)	2F, 7F, 10E, 11E, 12E
	Ausência de informação de boa qualidade	3F, 4F, 13E
	Ausência de monitoramento	3F, 4F, 10E
	Ausência de especialistas ou resistência da equipe técnica	5F, 15R
	Compartimentação dos assuntos / organização das instituições	3F, 4F, 6F, 7F, 15R
	Alta rotatividade nas equipes das instituições	6F, 9F
	Resistência política e outros interesses políticos e econômicos	1F, 6F, 10E 11E, 12E, 13E, 16M
	Limitação e pressão orçamentária	6F, 11E
	Disputas de prioridade com outros interesses	1F, 2F, 5F, 6F
	Mercado relacionados a estudos ambientais	6F
Fatores que contribuem ou contribuiriam para a consideração de questões ambientais	Equipe de planejamento	12E
	Visão do todo	12E
	Incorporação da temática ambiental na instituição	15R
	Diretrizes da instituição	9F
	Mecanismos para garantir a observação das recomendações	12E
	Instituição que dá suporte ao planejamento	3F, 4F, 10E, 11E
	Existência e acesso a informações de boa qualidade	6F, 1F
	Uso de técnicas, métodos adequados	6F, 15R, 16M
Fatores que pressionam a melhor consideração de questões ambientais	Comunicação/integração entre equipes ou áreas	6F, 15R
	Legislação e diretrizes do governo	1F, 10E, 12E 14R, 16M
	Certificação ou fiscalização	1F, 11E
	Compromissos internacionais	3F, 4F, 5F, 15R
	Exigências ligadas a financiamento	1F, 3F, 4F, 8F
	Agravamento da problemática ambiental	1F, 14R
	Pressão da sociedade / opinião pública / democracia	1F, 6F, 14R
	“Imagem” da instituição	14R

5.6 Questões ambientais nos processos de planejamento

Para ilustrar como os processos de planejamento estão organizados e em que medidas questões ambientais estão inseridas nestes processos, os resultados da análise dos PPPs e da análise da percepção dos servidores do setor de transportes estão sintetizados na Figura 25, Figura 26 e Figura 27. Para essa síntese, usou-se como referência o trabalho de McGimpsey e Morgan (2013) e seguiu-se a separação do planejamento nos três escopos inicialmente observados (planejamento de transportes, mobilidade urbana e mudanças climáticas), visto que nas esferas de planejamento estudadas a lógica de planejamento é diferente em cada um desses grupos.

A Figura 25 representa o esquema geral de planejamento de transportes no âmbito federal e no estado de São Paulo no âmbito da Secretaria Estadual de Logística e Transportes, ilustrando o planejamento indicativo, que parte das demandas (gargalos) do sistema de transportes, seguido da identificação, avaliação e priorização de projetos para atender a demanda. A identificação dos projetos também é influenciada pelas intenções e interesses de investimentos. Nessa fase, questões ambientais são consideradas de maneira fraca na identificação de projetos, que geralmente parte do pressuposto de que o investimento em transporte ferroviário e hidroviário, em detrimento do rodoviário, é um critério ambiental. Já na geração de informações de base, avaliação e priorização de projetos e diretrizes para o setor, questões ambientais são consideradas de maneira moderada, sendo a avaliação e priorização geralmente feitas por meio de avaliações multicritérios que incluem critérios ambientais em maior ou menos grau.

Sendo o planejamento indicativo, são as intenções de investimento e as leis orçamentárias (PPA, LDO e LOA) que de fato definem os projetos a serem implementados, o que acontece sem a inserção de critérios ambientais. Já nas fases de detalhamento dos projetos (previamente à concessão e depois da concessão) instrumentos de avaliação de impacto e o licenciamento ambiental são aplicados para verificar a viabilidade ambiental de cada projeto individualmente.

Assim, os resultados dessa pesquisa mostram que o processo de planejamento é, desde o início, focado em projetos que atendam as demandas e gargalos do sistema de transportes, com um foco maior em atender as demandas de curto prazo e até mesmo as demandas de mercado (uma vez que a implementação dos projetos está vulnerável ao interesse privado de investimento), em detrimento do atendimento das necessidades de deslocamento e mobilidade da sociedade e necessidades de longo prazo.

Vale destacar, porém, que este esquema representa a prática do setor nos âmbitos federal e estado de São Paulo de forma genérica. Portanto, alguns processos de planejamento podem se diferenciar desse esquema, o que parece ter sido o caso do Plano Nacional de Logística e Transportes de 2007. Suas versões mais recentes, no entanto, parecem se alinhar com o esquema da Figura 25.

Já o planejamento com foco na mobilidade urbana no estado de São Paulo (âmbito da Secretaria de Transportes Metropolitanos) e no município de São Paulo (Figura 26) se diferencia do esquema anterior (Figura 25) em especial por se articular com o desenvolvimento urbano e, a partir dessa articulação e de cenários de desenvolvimento, serem definidas as diretrizes para o setor, a expansão da rede de transportes (em especial com relação aos modos coletivos) e também diretrizes de uso e ocupação do solo associadas a questões de mobilidade, como destacado no Plano Integrado de Transportes Urbanos (PITU) e no Plano Diretor do Município (PDE). Como indicado na Figura 26, questões ambientais são consideradas de forma moderada como informação de base e dentre as diretrizes para o setor e para uso e ocupação do solo. Também há alguma observação da temática ambiental quando da articulação com o desenvolvimento urbano (sobretudo com relação a questões de mobilidade e aspectos sociais) e com relação à expansão da rede de transportes (que se dá em especial pela priorização de modos de transporte coletivo).

Quanto à elaboração dos planos relacionados a mudanças climáticas (Figura 27), o processo de planejamento consiste na definição de objetivos relacionados a mudanças climáticas (geralmente mitigação e adaptação às mudanças climáticas), seguido de diagnóstico da situação atual e prognóstico (geralmente limitados à avaliação de emissões atmosféricas) e definição de diretrizes para o setor de transportes. Vale ressaltar que a elaboração desses planos é obrigatória segundo as Políticas de Mudanças Climáticas nacionais e estaduais, mas são apenas indicativos.

Figura 25 – Esquema geral do processo de planejamento de transportes e consideração de questões ambientais no âmbito federal e estadual (âmbito da Secretaria Estadual de Logística e Transportes).

Fonte: elaboração própria.

Figura 26 – Esquema geral do processo de planejamento de mobilidade urbana e consideração de questões ambientais no estado de São Paulo (âmbito da Secretaria de Transportes Metropolitanos) e no município de São Paulo.

Fonte: elaboração própria.

Figura 27 – Esquema geral do processo de elaboração de planos de mudanças climáticas e consideração de questões ambientais no âmbito federal e estado de São Paulo.

Fonte: elaboração própria.

5.7 Lacunas e fatores que contribuem e que limitam a incorporação de questões ambientais no planejamento de transportes

A fim de sintetizar os resultados das análises realizadas, nessa sessão, são destacadas as principais lacunas quanto à consideração de questões ambientais no planejamento do setor de transportes, bem como os fatores que têm contribuído ou limitado essa consideração. Para isso, um primeiro ponto a se destacar é que há uma convergência de evidências de que a prática atual quanto à inserção de questões ambientais no planejamento de transportes não é

satisfatória, o que foi identificado tanto por meio da análise dos PPPs, quanto pelas percepções dos servidores do setor. A identificação das lacunas legais, institucionais e procedimentais, portanto, são fundamentais para que se possa pensar a melhora do planejamento no setor.

Em termos legais, as principais lacunas dizem respeito à falta de mecanismos legais que suportem e garantam a implementação de questões ambientais no planejamento (momentos prévios ao detalhamento de projetos) e a aplicação limitada dos instrumentos que estão regulamentados, como é o caso dos Planos de Mobilidade Urbana, já que não há quaisquer mecanismos para acompanhar ou exigir o cumprimento da legislação. Com relação aos aspectos institucionais, observou-se tanto a atuação limitada das instituições do setor quanto à inserção da temática ambiental em suas rotinas de planejamento. Já com relação aos procedimentos de planejamento, destacam-se as seguintes lacunas:

I. insuficiência de planejamento sistemático que possibilite a visão do todo e de longo prazo (o que é uma lacuna do setor como um todo e não específica com relação a questões ambientais);

II. questões ambientais não são consideradas nos processos de planejamento como um todo, mas frequentemente ficam limitadas às etapas de avaliação das alternativas já delineadas e à proposição de diretrizes e recomendações para o setor. Isso indica, portanto, que a temática ambiental ainda não foi incorporada como um objetivo do planejamento no setor; e

III. a temática ambiental é frequentemente reduzida a poucas questões, principalmente uso do solo, emissões atmosféricas e mobilidade.

Quanto aos fatores que limitam a melhor consideração de questões ambientais no planejamento e aos que contribuem para isso (Tabela 15), destacam-se os relacionados à capacidade institucional em inserir a temática no processo de planejamento e tomada de decisão, uma vez que quando a instituição tem essa capacidade os procedimentos de planejamento tendem a melhorar ao passo que a ausência dessa capacidade dificulta melhores práticas. Notou-se, inclusive, que a capacidade institucional é ainda mais relevante na ausência de mecanismos legais que “forcem” a inclusão de questões ambientais no planejamento. Também vale destacar que as deficiências do próprio planejamento são fatores limitantes de grande importância e que devem ser considerados.

Tabela 15 – Fatores que limitam e que contribuem para a incorporação de questões ambientais no planejamento de transportes.

Fatores que limitam	
Legal	<ul style="list-style-type: none"> - Poucos instrumentos de planejamento legalmente definidos - Não acompanhamento da implementação dos instrumentos legais - Ausência de instrumento de avaliação de impacto aplicado ao planejamento
Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Resistência de parte das instituições e equipes técnicas em inserir a temática ambiental, em especial no planejamento - Ausência de especialistas em meio ambiente nas equipes de planejamento - Alta rotatividade nas equipes das instituições - Compartimentação dos assuntos e competências dentro das instituições - Capacidade limitada de intervenção na implementação dos planos indicativos
Procedimento de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência ou má qualidade do planejamento / planejamento focado em projeto - Falta de informação de boa qualidade - Inserção tardia de questões ambientais (mais recorrente nas fases de avaliação e proposição de diretrizes) - Dificuldade em implementar os planos e as diretrizes ambientais - Ausência de monitoramento - Baixo uso de instrumentos de suporte à tomada de decisão que incluam adequadamente a temática ambiental - Incompatibilidade entre PPPs
Outras naturezas	<ul style="list-style-type: none"> - Predominância de outros interesses sobre os ambientais - Limitação e pressão orçamentária
Fatores que contribuem	
Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Inserção da temática ambiental por parte das instituições - Amadurecimento das instituições quanto ao conhecimento sobre e receptividade para a temática ambiental - Departamentos/equipes de planejamento e meio ambiente nas instituições - Diretrizes e normas institucionais para se considerar questões ambientais - Comunicação/integração entre equipes ou áreas da instituição - Instituições que deem suporte ao planejamento e consideração de questões ambientais (e.g. órgãos ambientais, Ministério da Cidades)
Procedimento de planejamento	<ul style="list-style-type: none"> - Existência e acesso a informações de boa qualidade - Uso de análise multicritério (apesar de sua capacidade limitada)
Outras naturezas	<ul style="list-style-type: none"> - Diretrizes e normas do governo, interesses econômicos, compromissos internacionais e pressão popular como motivadores para se considerar questões ambientais - Participação pública e democracia

5.8 Discussão

Analisando em conjunto os resultados quanto ao quadro legal, institucional e prático, uma primeira característica que se destaca é que a temática ambiental, como diretriz, foi incorporada pelo setor de transportes, sendo poucos os casos que não mencionaram nenhuma preocupação com a temática. Nesse sentido, o Brasil está alinhado com o contexto internacional, visto que tanto a necessidade de se observar questões ambientais quanto preocupações no sentido de se buscar o desenvolvimento sustentável estão bem estabelecidas no mundo (CHURCH, 2015; HEALEY; SHAW, 1993).

No entanto, ao se observar a ausência de mecanismos legais e institucionais que tenham por objetivo promover a inserção da temática ambiental no planejamento de transportes, nota-se que o Brasil não avançou, de fato, na prática das diretrizes estabelecidas. Esta percepção foi confirmada por meio da análise das políticas, planos e programas de transporte, que evidenciam falhas em se inserir as questões ambientais no planejamento, já que a consideração da temática ambiental nos PPPs analisados: I. não é sistemática e varia amplamente, inclusive entre PPPs com o mesmo escopo; II. não é extensiva e não inclui algumas questões relevantes, por exemplo, relacionadas a geração de ruídos, interferências na biodiversidade e na segurança humana; e III. não é consistente ao longo de todo o processo de planejamento e, em alguns casos, a menção a questões ambientais parece ser retórica, visto que acontece apenas dentre os objetivos dos PPPs e/ou diretrizes e recomendações para ações e planejamento futuro, mas não são consideradas ou pouco influenciam o PPP em questão.

Comparando os resultados da análise dos PPPs com os resultados do questionário, nota-se que na percepção dos profissionais consultados a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes é melhor do que o que foi observado na prática do planejamento (ver Figura 11 e Figura 20). As diferenças são maiores com relação à consideração de questões ambientais quando da elaboração de alternativas, tomada de decisão/escolha da alternativa preferida e no monitoramento do PPP. Essa diferença pode estar relacionada a falhas em reportar o processo de elaboração de planejamento e tomada de decisão, ou ainda, a influência do nível de projetos na percepção dos profissionais, visto que a prática do setor está mais relacionada a avaliação de impactos ambientais de projetos do que a consideração de questões ambientais durante a elaboração de Políticas, Planos e Programas.

Por outro lado, na percepção dos profissionais a consideração de questões ambientais na etapa de definição de objetivos é menos frequente do que o observado nos documentos analisados. Considerando-se que em parte dos PPPs analisados as questões ambientais mencionadas nos objetivos não são de fato consideradas na tomada de decisão, neste caso a diferença entre os resultados pode indicar que, em alguns casos, a inclusão da temática ambiental nos documentos é apenas retórica. Neste sentido, observações semelhantes foram feitas por Fernandes (1992), apontando que no Brasil, de modo geral, a temática ambiental é frequentemente mencionada como um argumento retórico, não sendo de fato reconhecida nos processos decisórios.

Internacionalmente também se observa dificuldades em considerar questões ambientais no planejamento de transportes, bem como de considerar questões de sustentabilidade, de modo geral, como apontado, por exemplo, por Fischer (1999a) para o Reino Unido, Holanda e

Alemanha antes do uso obrigatório da Avaliação Ambiental Estratégica, por McGimpsey e Morgan (2013) para a Nova Zelândia e por May (2015) para diversos países europeus. Porém, um aspecto que parece diferenciar o Brasil de grande parte dos casos relatados pela literatura é o reduzido quadro de instrumentos de planejamento definidos pela legislação brasileira, o que significa que a própria decisão de se elaborar ou não PPPs de transporte, bem como o processo de planejamento como um todo, ficam a cargo das vontades e possibilidades políticas, institucionais e econômicas. A consideração de questões ambientais, então, torna-se ainda mais vulnerável e dependente dos diferentes contextos.

As análises realizadas nesta pesquisa também evidenciam a relação entre a consideração de algumas questões ambientais e o escopo do PPP, sendo possível notar que os PPPs de mobilidade urbana observaram questões como bem-estar, acessibilidade e segurança com maior frequência que os PPPs voltados a serviços e infraestruturas de transportes e a mudanças climáticas. Um dos possíveis motivadores para a consideração dessas questões nos PPPs de mobilidade urbana é a Política Nacional de Mobilidade Urbana que, como já mencionado, estabelece diretrizes para a mobilidade urbana. No entanto, vale ressaltar que este estudo analisou apenas PPPs de mobilidade urbana da região metropolitana de São Paulo e do município de São Paulo, não sendo possível afirmar se essa relação é válida para os PPPs de mobilidade urbana de outras regiões do país.

Para que essa generalização fosse possível, seriam necessárias pesquisas que englobassem maior número de municípios, em especial porque, apesar de a Política Nacional estabelecer diretrizes para os Planos Municipais de Mobilidade Urbana, não há garantias de que as diretrizes serão seguidas, uma vez que a elaboração dos planos é de competência exclusiva dos municípios e não há mecanismos de verificação do seu conteúdo (a não ser quando do pedido de financiamento federal para empreendimentos voltados à mobilidade). Além disso, a literatura internacional indica que, para que políticas desse tipo (com diretrizes estabelecidas pelo governo central, mas aplicadas pelos governos locais) obtenham sucesso, é necessário que os governos locais tenham condições para isso, incluindo, por exemplo, arranjos institucionais capazes de aplicar a política, financiamento suficiente e mecanismos de suporte adequados (OLOWOPOROKU et al., 2012).

De modo geral, a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes enfrenta uma série de limitadores e barreiras que estão relacionados a diferentes aspectos do sistema de planejamento, nomeadamente, ao quadro legal, ao quadro institucional, à abordagem e ao processo de planejamento e ao contexto político/econômico. A partir dos resultados do questionário e das entrevistas, pode-se destacar como principal barreira o

processo de planejamento predominante dentre os PPPs de serviços e infraestruturas de transportes e presente também em alguns casos de PPPs de mobilidade urbana, que consiste na busca de soluções para o atendimento de demandas pontuais e de curto prazo, distanciando-se de estratégias abrangentes e de longo prazo. De modo geral, portanto, o planejamento do setor é estruturado a partir dos projetos de transporte que visam atender as demandas pontuais. Por consequência, a ‘janela de oportunidade’ para se considerar questões ambientais geralmente se dá quando já se trata de projetos, de forma que a inserção da temática ambiental fica restrita aos detalhes de projeto ou a ações de ‘fim de tubo’ e mecanismos de controle (como é o caso dos programas de controle de emissão veicular), mas sem a possibilidade de influenciar o modelo de desenvolvimento do setor.

Além disso, a implementação do planejamento de transportes está associada um elevado grau de incerteza, visto que a maioria dos PPPs de transportes tem natureza indicativa e, no caso dos PPPs vinculativos, geralmente não há mecanismos institucionais para monitorar e fazer cumprir sua implementação.

Independente do escopo do PPP de transporte, a ausência de mecanismos legais ou institucionais que demandem a consideração de questões ambientais na formulação de políticas, planos e programas também tem sido um fator limitante com relação à consideração de questões ambientais visto que, não sendo obrigatória, frequentemente também não é uma prioridade, estando vulnerável a outros interesses, especialmente às necessidades de atender as demandas de transporte e aos interesses políticos e econômicos. A atual estrutura institucional também é uma barreira relevante à inserção da temática ambiental no planejamento à medida que promove a compartimentação de assuntos correlatos em pastas, departamentos ou instituições separadas o que, dentre outras coisas, aumenta as possibilidades de elaboração de PPPs contraditórios e diminui consideravelmente as chances de alcançar objetivos ambientais. Além disso, a alta rotatividade dos servidores (sobretudo nos cargos de chefia) também é negativa para os processos de planejamento, além de limitar os processos de aprendizagem institucional (JHA-THAKUR et al., 2009).

Nesta pesquisa também foram identificados fatores que devem contribuir para uma melhor consideração de questões ambientais, sendo que dois se destacaram pela frequência com que foram mencionados e pela importância a eles atribuída: o estabelecimento de requisitos legais para considerar as questões ambientais no planejamento e a pressão social. Quanto ao papel da legislação, observação semelhante também foi feita para outros contextos em que a temática ambiental tem sido pouco observada na ausência de obrigatoriedade legal (e.g. FISCHER; GAZZOLA, 2006). No caso brasileiro, essa necessidade parece ficar ainda

mais clara quando se considera as fortes pressões para acelerar o desenvolvimento econômico e as suas consequências para o meio ambiente e para a sociedade (WADE, 2016).

Com relação à pressão popular, vale lembrar as movimentações populares de junho de 2013 que aconteceram em diversas regiões do Brasil, motivadas pelo aumento dos preços das passagens do transporte público (RUBIM; LEITÃO, 2013; SILVEIRA; COCCO, 2013), além da atuação de diversas organizações e coletivos sociais relacionados a questões de transporte e mobilidade (e.g. o Movimento Passe Livre¹⁶ e o Justiça nos Trilhos¹⁷), ilustrando, portanto, a importância da sociedade para pressionar mudanças relacionadas ao planejamento do setor, o que remete à ideia da sociedade como um terceiro sistema de poder (SACHS, 2007).

Por outro lado, as preocupações e movimentações sociais são mais frequentemente no nível de projetos, quando os efeitos negativos são mais evidentes. Além disso, de um modo geral, o público parece estar pouco ciente e/ou preocupado com os efeitos ambientais das atividades de transporte que não estejam relacionados a efeitos sociais (VASCONCELLOS, 2008). Nesse sentido, parece pouco provável que, num futuro previsível, a pressão pública seja suficiente para induzir mudanças significativas no planejamento de transportes no que diz respeito a uma melhor consideração das questões ambientais (ver também FISCHER, 2003).

De todo modo, vale reforçar a necessidade de melhorar os mecanismos de tornar públicas as informações relacionadas ao planejamento – por exemplo, por meio da Lei de Acesso à informação (BRASIL, 2011b) – e de promover a participação pública durante os processos de planejamento de transportes, pois foram poucos os PPPs que promoveram algum tipo de participação, apesar da reconhecida importância do envolvimento da comunidade no planejamento, de modo geral (LANE, 2005), e no planejamento de transportes, de modo específico (ROBÈRT et al., 2017).

¹⁶ Movimento social autônomo que tem como objetivo a luta pelo transporte público e sob controle popular. Mais informações em <https://www.facebook.com/pg/passelivresp/about/?ref=page_internal>. Acesso em 27 de nov. 2016.

¹⁷ Movimento que busca compreender os danos ao meio-ambiente e à população que vive nas áreas atravessadas pelas rodovias da Vale do Rio Doce e cobrar justiça com relação a esses danos. Mais informações em <<http://www.justicanostrilhos.org/>>. Acesso em 27 de nov. 2016.

6. PROPOSTA DE SISTEMA DE AAE PARA O SETOR DE TRANSPORTES NO CONTEXTO BRASILEIRO ESTUDADO

Como apresentado no capítulo anterior, a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes nos contextos estudados é, de modo geral, insuficiente e limitada por um conjunto de fatores de diferentes naturezas. Uma característica em destaque é a ausência de mecanismos legais e institucionais que tenham por objetivo incluir a temática ambiental nos processos de planejamento, o que, inclusive, diferencia o Brasil da maior parte dos casos apresentados na literatura (incluindo países desenvolvidos e em desenvolvimento). Dentre os mecanismos de suporte à inserção de questões ambientais ou de sustentabilidade no planejamento, pode-se mencionar o uso de indicadores de sustentabilidade (CHAKHTOURA; POJANI, 2016; JEON; AMEKUDZI, 2005), o Quadro para Desenvolvimento Sustentável Estratégico, aplicado na Suécia (ROBÈRT et al., 2017) e instrumentos de Avaliação de Impacto aplicados ao planejamento, como a Avaliação Ambiental Estratégica (CHAKER et al., 2006b; TETLOW; HANUSCH, 2012) e a Avaliação de Sustentabilidade (GIBSON, 2006; THERIVEL; FISCHER, 2012).

Neste sentido, a implementação de instrumentos que deem suporte à inserção da temática ambiental nos processos de planejamento parece ser um caminho produtor no sentido de aprimorar o planejamento de transportes no contexto brasileiro estudado. É a partir dessa interpretação e considerando que alguns documentos do setor de transportes (nas três esferas analisadas nesta pesquisa) apontam para o uso da Avaliação Ambiental Estratégica como instrumento a ser usado pelo setor, que se discute neste capítulo as características de um sistema de AAE que seja adequado ao contexto brasileiro analisado, tomando-se a AAE como um instrumento que poderá auxiliar na superação de algumas das barreiras do processo de planejamento aqui identificadas. Na sequência, discute-se o delineamento do sistema de AAE para o contexto estudado, partindo-se de um conjunto de questões-guia apresentadas pela literatura, que estão organizadas com relação aos três elementos que compõem o quadro conceitual de AAE definido por Wallington, Bina e Thissen (2007): objetivos, estratégia e mecanismos (metodologia detalhada no item 4.7).

6.1 Objetivos da AAE

Por que uma AAE deve ser aplicada? O que precisa ser ‘consertado’ na maneira como as decisões estratégicas são tomadas?

A AAE deveria ser aplicada porque os processos de planejamento como organizados e praticados atualmente falham em considerar questões ambientais de forma adequada (como evidenciado no Capítulo 5). A partir dos resultados da análise do contexto, entende-se que essa falha tem como uma de suas origens a própria lógica de planejamento do setor, que não tem como objetivo promover condições adequadas de deslocamento e mobilidade da população e de mercadorias com objetivos de longo prazo, mas busca atender as demandas e gargalos de curto prazo, priorizando que o sistema de transportes funcione sempre próximo à capacidade máxima (máxima eficiência e máxima lucratividade) e nas regiões nas quais o setor de transporte já se encontra bem estabelecido e altamente concentrado.

Portanto, o planejamento tem como foco principal a questão econômica e falha em considerar questões ambientais de maneira sistemática nos diferentes níveis estratégicos e administrativos e de forma consistente ao longo de todo o processo de planejamento e tomada de decisão (desde a definição dos objetivos até a implementação e monitoramento dos PPPs). Além disso, a prática atual também falha em considerar diversas questões ambientais relevantes, por exemplo, emissão de ruídos e impactos na segurança e bem-estar humano, em considerar alternativas adequadas para o atendimento das demandas e em promover oportunidades para a participação do público. As ações do setor relacionadas a questões ambientais geralmente tratam de projetos (já que a licença ambiental é legalmente requerida para os projetos e atividades de transportes) e ações do tipo ‘fim de tubo’, portanto, sem alterar a lógica do setor, mas apenas inserindo mecanismos de controle da poluição.

O que impede que decisões ambientalmente sustentáveis sejam alcançadas?

As barreiras à melhor consideração de questões ambientais nos processos de decisão estratégica são de várias naturezas, incluindo aspectos relacionados ao processo de planejamento, ao quadro legal, ao quadro institucional e de natureza político/econômica. Como já discutido (Capítulo 5), as barreiras de maior relevância nos contextos em questão são:

I. a lógica de planejamento predominante, com foco em demandas pontuais e de curto prazo (sem a visão do todo e estratégias de longo prazo), e caráter indicativo de parte dos PPPs, sendo sua implementação fortemente dependente dos interesses econômicos e políticos;

II. poucas oportunidades de participação pública previamente ao nível de projetos;

III. ausência de mecanismos legais e institucionais que promovam a consideração de questões ambientais na elaboração e implementação dos PPPs e, por consequência, a consideração dessas questões e sua importância estão mais vulneráveis ao contexto específico (por exemplo, dependendo dos planejadores e tomadores de decisão);

IV. estrutura institucional compartimentalizada, prejudicando a comunicação entre atores de interesse no planejamento e a integração de questões ambientais no processo de planejamento, limitando, não raras vezes, as ações e diretrizes definidas nos PPPs; e

V. predominância de outros interesses, nomeadamente o interesse de atender as demandas de transporte e interesses políticos e econômicos.

Em quais processos de planejamento e decisão a AAE deve ser aplicada?

As falhas na consideração de questões ambientais na prática atual foram observadas (em maior ou menor grau) em todos os níveis estratégicos (políticas, planos e programas) e administrativos (federal, estadual e municipal) de tomada de decisão analisados, o que sugere que a AAE deva ser aplicada em todas essas esferas. Também se deve incluir tanto os PPPs cuja elaboração é obrigatória de acordo com a legislação quanto os PPPs não obrigatórios, visto que os não obrigatórios representam a maior parte dos processos de decisão, em especial nos âmbitos federal e estadual.

Além dos PPPs específicos do setor de transportes, também fazem parte da estrutura principal de decisão do setor de transportes os PPPs relacionados ao orçamento (Planos Plurianuais – PPA, Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e a Lei Orçamentária Anual – LOA), que são documentos nos quais se definem os valores e as áreas específicas de investimento e que exercem um papel fundamental nos contextos federal e estadual, uma vez que a maior parte dos PPPs de transportes é de caráter indicativo. Portanto, os PPPs relacionados ao orçamento também devem ser objetivo de avaliação. Na presente pesquisa, porém, o processo de elaboração dos PPPs relacionados ao orçamento não foi estudado em detalhes e, portanto, não é possível discutir a aplicação da AAE neste contexto particular. As discussões apresentadas na sequência, então, estão focadas na AAE aplicada aos PPPs específicos do setor de transportes, mas sugere-se que pesquisas futuras investiguem a aplicação da avaliação aos PPPs relacionados ao orçamento.

De que forma a AAE poderia contribuir para se alcançar decisões mais adequadas?

Quais os benefícios que se espera do uso da AAE em curto prazo e em longo prazo?

Tendo em vista as lacunas e as barreiras em se considerar questões ambientais observadas nos contextos estudados e os benefícios de se aplicar a AAE reportados pela literatura, pode-se esperar de sua aplicação as seguintes contribuições:

I. promover a consideração sistemática de questões ambientais nos processos de planejamento e tomada de decisão do setor de transportes (como observado por FISCHER, 1999b; REGA; BONIFAZI, 2014);

II. promover a consideração consistente de questões ambientais desde a definição de objetivos dos PPPs até seu monitoramento (como observado por FISCHER, 1999a; THERIVEL, 2004), visando, em especial, uma postura proativa e não o foco em ‘ações de fim de tubo’, como na prática atual;

III. ampliar o conjunto de questões ambientais observadas (como observado por FISCHER, 1999a). Como uma primeira lista de questões potencialmente relevantes, sugere-se a lista de categorias de questões ambientais usadas nesta pesquisa, elaborada a partir de revisão bibliográfica (ver Quadro 3);

IV. dar suporte à consideração de questões ambientais no desenvolvimento e avaliação de alternativas (como observado por GONZÁLEZ et al., 2015). Uma vez que na prática atual a consideração de alternativas é pouco frequente e que elas estão mais ligadas à seleção de projetos que deverão ser priorizados e não às alternativas de como atender as necessidades de deslocamento e mobilidade. No longo prazo a AAE poderia contribuir para o melhor desenvolvimento de alternativas de modo geral (e não apenas com relação à consideração pontual de questões ambientais);

V. fornecer informações ambientais adequadas para o processo de planejamento e para a sociedade (e.g. ACHARIBASAM; NOBLE, 2014; REGA; BONIFAZI, 2014);

VI. contribuir para a melhor consideração das políticas, planos, programas e projetos relacionados à ação estratégica em avaliação (como observado por REGA; BONIFAZI, 2014; THERIVEL, 2004), buscando maior coerência entre os PPPs e, no longo prazo, melhor conectividade dentro do sistema de transportes;

VII. promover oportunidade de participação pública, tendo como objetivos a divulgação de informações relativas aos efeitos ambientais e o envolvimento do público nos processos de planejamento, potencialmente levando a negociações e resolução de conflitos (FISCHER, 2007; MONTIS, 2013; THERIVEL, 2004); e

VIII. no longo prazo, contribuir para mudança do paradigma de planejamento atual, de maneira que questões ambientais sejam de fato incorporadas na rotina de planejamento

(efetividade ‘incremental’), como consequência da aplicação sistemática da AAE (BINA, 2008; FISCHER, 2007).

Ressalta-se como fundamental que os objetivos de longo prazo também sejam explicitamente apresentados quando da institucionalização da AAE, para que se reconheça que parte da efetividade do instrumento só será alcançada no longo prazo, como consequência de seu uso sistemático (ACHARIBASAM; NOBLE, 2014; BINA, 2008).

O objetivo da AAE deve ser focado em questões ambientais ou deve incluir as várias dimensões da sustentabilidade?

Como já mencionado, o planejamento para o atendimento de demanda no setor de transportes no contexto brasileiro estudado tem como principal motivador aspectos econômicos. Já as dimensões ambiental e social (tratadas neste trabalho de forma conjunta) têm sido negligenciadas ou consideradas apenas de modo parcial. Assim, caso a AAE tivesse como foco a ‘sustentabilidade’, considerando de forma integrada as dimensões econômica, social e ecológica, isso significaria considerar questões econômicas de forma duplicada no processo de decisão (MORRISON-SAUNDERS; FISCHER, 2006; TAJIMA; FISCHER, 2013). Neste contexto, portanto, a AAE deve ter como foco as questões ambientais, de modo a promover a consideração dessas questões que geralmente não são observadas nos processos de planejamento e, desta forma, contribuir para mudanças estratégicas visando à sustentabilidade (CHERP; WATT; VINICHENKO, 2007). A AAE, portanto, deve ser empregada como instrumento para promoção da sustentabilidade ambiental (WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007).

Em resumo, partindo-se da identificação das lacunas e barreiras com relação à consideração de questões ambientais no contexto atual de planejamento e do potencial da AAE em contribuir com a superação dessas lacunas e barreiras (com base na literatura), delineou-se como objetivos da AAE para o contexto estudado: a AAE deve ter como objetivo complementar o processo de planejamento no que diz respeito à consideração de questões ambientais, tendo como foco a sustentabilidade ambiental e promovendo a inserção dessas questões ao longo de todo o processo de planejamento, em especial quando da discussão de alternativas. No longo prazo, espera-se também que a AAE contribua para a mudança de paradigma do planejamento atual, buscando um planejamento que incorpore questões ambientais em seus objetivos.

6.2 Estratégia

Reconhecendo que diferentes estratégias e abordagens são possíveis para se alcançar os objetivos da AAE, que o debate sobre quais estratégias são mais efetivas ainda está em curso e que essa efetividade depende do contexto em que a AAE será implementada (NOBLE; NWANEKEZIE, 2016; WALLINGTON; BINA; THISSEN, 2007), a discussão sobre a estratégia mais adequada para o caso brasileiro partiu de evidências trazidas pela literatura para contextos similares ao brasileiro no que diz respeito ao planejamento de transportes.

A partir da experiência internacional, dois aspectos se destacam com relação às estratégias que têm levado a uma maior efetividade da AAE:

I. em termos da estratégia procedimental, a literatura aponta que em contextos fortemente influenciados por interesses políticos, a AAE baseada em procedimentos flexíveis não é efetiva, tendendo a legitimar processos de planejamento não justificados e pouco transparentes (FISCHER; GAZZOLA, 2006; GAZZOLA, 2008). Portanto, nesse tipo de contexto é mais adequado que a AAE seja baseada em uma estrutura de procedimento racional e aplicada de forma estruturada e rigorosa (GAZZOLA, 2008);

II. em contextos com pouca transparência, pouco acesso do público a informação e poucas oportunidades de participação pública, o sistema de AAE deve desempenhar o papel de prover acesso à informação (por meio do acesso irrestrito aos relatórios da AAE) e possibilitar espaços de diálogo entre as instituições e participação dos *stakeholders*, o que, no longo prazo, parece levar ao aumento da transparência dos processos de decisão e do envolvimento da participação da sociedade (MONTIS, 2013; SLUNGE; TRAN, 2014).

Com base nas características do contexto brasileiro estudado, ambos os aspectos identificados na literatura apontam caminhos que parecem atender as necessidades desse contexto, como justificado na sequência.

Uma primeira observação diz respeito à estratégia da AAE como um instrumento para informar a sociedade e promover mecanismos de participação pública, que é um aspecto de grande relevância para o contexto brasileiro estudado, uma vez que a pressão da sociedade foi apontada como um relevante fator que pode pressionar a melhor consideração de questões ambientais no planejamento de transportes. Além disso, seu uso para a promoção de mecanismos de consolidação do diálogo entre as instituições relacionadas ao planejamento de transportes também é relevante, pois a comunicação e a colaboração entre as instituições foram apontadas como relevantes barreiras no contexto estudado. Como indicado por Malvestio (2013), um dos principais benefícios alcançado pelas AAE já elaboradas no Brasil

corresponde justamente à organização e divulgação de informações e à promoção de arenas de comunicação entre instituições e atores interessados nas ações estratégicas objeto da AAE. Nesse sentido, fica claro que uma AAE para o contexto de planejamento de transportes no Brasil deve ter como estratégia a promoção de espaços e mecanismos de divulgação de informações (buscando aumentar a transparência dos processos de decisão), promoção de diálogo entre instituições e, em especial, participação pública.

No entanto, para que seja possível aumentar a transparência e promover a participação pública é preciso, primeiro, que se tenha clareza sobre o processo de planejamento e decisão. No contexto de planejamento estudado, porém, diversas premissas são assumidas e decisões tomadas de maneira implícita (e influenciada por interesses políticos e econômicos), o que dificulta a compreensão e o acompanhamento dos processos de planejamento e decisão. Neste sentido, uma AAE fundamentada na estrutura racional, com procedimentos bem estruturados, parece ter maior possibilidade de contribuir para que obtenha maior clareza sobre o processo, visto que requereria dos elaboradores dos PPPs esclarecimentos, por exemplo, quanto aos objetivos da ação estratégica e às alternativas possíveis, além de apresentar e avaliar os efeitos ambientais dessas alternativas. Essa abordagem é importante, ainda, por não haver, nos quadros legal e institucional, objetivos ambientais ou de sustentabilidade claros para o setor de transportes (mesmo no caso da mobilidade urbana, para o qual a Lei Nacional de Mobilidade Urbana define alguns objetivos de forma mais específica, não engloba todas as questões ambientais relevantes para o setor).

Porém, vale destacar que, para funcionar adequadamente no contexto estudado, a AAE deve necessariamente estar fundamentada nas duas estratégias discutidas, pois as características do contexto apontam claramente que, de forma dissociada, ambas as estratégias teriam chances significativas de falhar. Assim, por um lado, sem um procedimento bem estruturado e rígido poucos avanços seriam alcançados no sentido de esclarecer os processos de decisão, visto que esses processos são fortemente influenciados por interesses políticos e econômicos muitas vezes implícitos e, consequentemente, a AAE correria o risco de apenas legitimar a prática atual (GAZZOLA, 2008). Por outro lado, apenas a avaliação, ainda que bem estruturada e de boa qualidade, mas sem a participação pública, teria pouca possibilidade de alcançar a efetividade tanto no sentido de influenciar os PPPs quanto no sentido de promover mudanças de longo prazo na cultura de planejamento, uma vez que, na prática atual de planejamento, mesmo quando questões ambientais foram consideradas e avaliadas ao longo do processo de planejamento, frequentemente outras questões e interesses prevaleceram

na decisão, como o atendimento das demandas de transportes e interesses políticos e econômicos.

Portanto, apenas informar os tomadores de decisão sobre os efeitos ambientais das ações estratégicas não é suficiente no contexto brasileiro (como evidenciado também por Malvestio (2013) e Margato e Sánchez (2014) a partir de práticas brasileiras de AAE), mas é necessário que a AAE tenha capacidade de promover maior pressão sobre os processos de decisão, sendo a promoção da participação pública e o diálogo entre as instituições fundamentais para isso.

Para atender aos objetivos propostos (questões-guia *De que forma a AAE buscará atender os objetivos? De que forma o processo de AAE deve se relacionar com o processo de planejamento e decisão?*) a AAE deverá seguir um procedimento estruturado que promova a apresentação de informações ambientais relevantes para o processo de planejamento e para o público, além de espaços de diálogo entre as instituições interessadas na ação estratégica e adequados espaços para a participação pública. Deste modo, deverá desempenhar o papel de ‘promotora’ das questões ambientais, de forma a exercer pressão sobre o processo de planejamento e tomada de decisão (questão-guia *Qual o papel que a AAE desempenhará com relação à ‘defender a qualidade ambiental’?*), visando influenciar tanto PPPs específicos como a estrutura de planejamento do setor.

6.3 Mecanismos para a operacionalização da AAE

A discussão dos mecanismos para a operacionalização da AAE parte da estratégia discutida no item anterior e é apresentada na sequência a partir das perguntas-guia sugeridas no Quadro 4. O propósito desta discussão, vale lembrar, não foi detalhar os mecanismos para a operacionalização da AAE, mas destacar os pontos fundamentais para que a AAE seja adequada ao contexto analisado neste trabalho.

O que é necessário para a implementação da AAE (e.g. legislação, adequação do quadro institucional)?

Reconhecendo a resistência do setor de transportes no contexto brasileiro estudado em de fato considerar – não apenas como um argumento retórico – questões ambientais no processo de planejamento na ausência de requisitos legais bem estabelecidos e reconhecendo o importante papel que a legislação desempenha como motivadora da consideração de

questões ambientais no nível de projetos, pode-se inferir que o estabelecimento da AAE por meio de legislação e como um instrumento obrigatório parece ser imprescindível para que ela seja realmente aplicada e observada. A importância da formalização e regulamentação legal da AAE é também apontada na literatura, consistindo-se em um elemento importante para a efetividade do instrumento (FISCHER, 2005; FISCHER; GAZZOLA, 2006). A regulamentação do instrumento, no entanto, deve evitar o excesso de burocratização, visando sua efetiva operacionalização (KAISER; BEZERRA; CASTRO, 2013; SÁNCHEZ; SILVA-SÁNCHEZ, 2008).

Com relação à capacidade institucional necessária para a aplicação da AAE, vale destacar que parte das instituições já possuem departamentos/secretarias que lidam com a temática ambiental e, portanto, a implementação da AAE poderia se dar a partir dessa organização institucional, aproveitando dos recursos e conhecimentos já existentes. Mesmo já havendo essa estrutura prévia, mecanismos de capacitação e de aprendizagem institucional são essenciais tanto no curto quanto no longo prazo (BINA, 2008), em especial considerando que a prática das instituições atualmente é voltada para o nível de projetos. A capacitação das instituições sobre a AAE e seus benefícios também é fundamental para se evitar que a AAE seja percebida como um “fardo desnecessário” (MCGIMPSEY; MORGAN, 2013, p. 63) ou “mais um loop no geralmente longo caminho para a aprovação de projetos” (SÁNCHEZ; SILVA-SÁNCHEZ, 2008, p. 515).

Quais os procedimentos que a AAE deve seguir? Quais os ‘pontos de entrada’ ou ‘janelas de oportunidade’ para a AAE?

Sendo a estratégia considerada como mais adequada para o contexto estudado a da AAE como um instrumento que visa atribuir maior racionalidade ao processo de planejamento por meio da aplicação de um procedimento estruturado e da promoção de arenas de diálogo entre os *stakeholders* e de participação pública, um aspecto relevante sobre os procedimentos da AAE é a sua relação com o processo de planejamento. Dentre os modelos mais recorrentes para essa relação (descritos, por exemplo, por PARTIDÁRIO, 2012), o modelo da AAE ocorrendo em paralelo ao processo de planejamento parece ser o mais adequado para o contexto em questão. Neste caso, a AAE se mantém como um processo distinto do processo de elaboração dos PPPs com variados (e pré-determinados) momentos de interação, ‘alimentando’ as diversas etapas do planejamento (THERIVEL, 2004).

Essa distinção entre os dois processos tem sido apontada como importante em especial por possibilitar o aumento da discricionariedade no processo de planejamento (GAZZOLA,

2008), visto que a necessidade de justificar as decisões tomadas se torna mais evidente, o que é um aspecto importante para o contexto brasileiro estudado. Além disso, Wilson e Ward (WILSON; WARD, 2011) sugerem que, quando o processo de AAE é paralelo ao processo de elaboração dos PPPs (e não integrado a ele), há uma maior disponibilidade de ferramentas e conhecimentos específicos para as questões ambientais e, inclusive, de recursos financeiros.

Para o esboço das etapas da AAE partiu-se da estrutura da prática atual de planejamento de suas lacunas com relação à consideração de questões ambientais (esquemas apresentados no item 5.6) para então destacar os momentos em que a AAE pode contribuir para a integração de questões ambientais no planejamento e de que forma deve ser essa contribuição (que tipo de informações ou intervenções) (seguindo MCGIMPSEY; MORGAN, 2013). Vale mencionar que, em conformidade com Fischer (2003), os procedimentos aqui sugeridos não se diferenciam entre os níveis estratégicos de decisão, tampouco entre os três grupos de PPPs identificados neste trabalho (PPPs de serviços e infraestrutura de transportes, de mobilidade urbana e de mudanças climáticas). O que mudará para os diferentes PPPs não é a estrutura da AAE, mas sim a natureza das questões que serão abordadas em cada nível/grupo (por exemplo, gerenciamento da demanda, expansão da rede de transportes, alternativas multimodais ou de um único modo de transporte). A estrutura da AAE e suas contribuições para os processos de planejamento estão apresentados nas Figura 28, 29 e 30.

Com relação à definição de objetivos, a contribuição da AAE parece ser evidente, visto que na estrutura atual de planejamento essa é uma etapa implícita e essencialmente focada em questões econômicas. Também é importante ressaltar que nos quadros legal e institucional que se aplicam ao contexto de planejamento em questão, os objetivos e diretrizes ambientais ou de sustentabilidade são, em sua maioria, apresentados de forma genérica, sem definir estratégias ou metas (diferente, por exemplo, do que acontece em diversos países Europeus (DUSIK; SADLER, 2004; GAZZOLA, 2008)). As exceções, no caso brasileiro, estão principalmente relacionadas a emissões de poluentes atmosféricos e a questões relacionadas ao uso do solo que são, também, as questões ambientais mais frequentemente consideradas e avaliadas no planejamento atual.

Em não havendo objetivos, estratégias ou metas ambientais ‘externas à AAE’ claramente definidas e reconhecendo que há uma resistência do setor em de fato incorporar objetivos ambientais (e não apenas de maneira retórica), a AAE tem um papel importante em definir objetivos ambientais que devem servir, inclusive, como uma referência para a avaliação dos efeitos ambientais das ações estratégicas (THERIVEL, 2004).

Outro aspecto de grande importância é a observação de outros PPPs tanto do setor de transportes como de setores que tenham alguma influência sobre as atividades de transporte, uma vez que na prática atual foram identificadas dificuldades em garantir o alinhamento dos PPPs de transportes (como também apontado pelo Tribunal de Contas da União (2012)).

A identificação de alternativas também é uma etapa fundamental da AAE neste contexto, visto que geralmente alternativas estratégicas para se atender a demanda por transportes não foram consideradas de forma explícita na prática atual. Além disso, quando alternativas foram explicitamente apresentadas, elas se referiam a opções de projetos para atender os gargalos pontuais do sistema de transportes, sem apresentar uma visão do todo. Neste sentido, reforça-se o papel da AAE na identificação e desenvolvimento de alternativas que atendam às demandas do planejamento e aos objetivos ambientais (DESMOND, 2007; GONZÁLEZ et al., 2015; STEINEMANN, 2001), o que, no caso brasileiro, implica em tornar explícita a estratégia do setor de transportes que guia a identificação e seleção de projetos (que são os principais resultados dos PPPs na prática brasileira atual). A intenção de a AAE guiar a identificação e desenvolvimento de alternativas está associada, também, à tentativa de inserir as questões ambientais no processo de decisão em um momento em que ainda há espaço para o debate e não apenas reduzindo a AAE à avaliação e mitigação dos impactos das ‘alternativas de projetos’.

No caso dos PPPs de serviços e infraestruturas de transportes e nos PPPs de mobilidade urbana, geralmente o mesmo processo de planejamento engloba a definição de estratégias para o atendimento da demanda – discussões com relação, por exemplo, à rede de transporte, distribuição modal ou corredores – e a definição (ou priorização) dos projetos que atenderão a demanda. Portanto, um mesmo processo de decisão tem, geralmente, elementos de ‘Planos’ e elementos de ‘Programas’ (tendo como referência as definições de políticas, planos e programas de transportes apresentadas por Fischer (2006)). Nesses casos, é fundamental que, na discussão de alternativas na AAE se faça distinção entre os diferentes tipos de alternativas.

Além da avaliação dos efeitos ambientais das alternativas e da indicação da alternativa preferida, incluiu-se como uma etapa da estrutura apresentada a definição de ‘requisitos ambientais mínimos’ ou ‘limites para a negociação’, que tem como intuito evidenciar quais os limites que, com base nas avaliações e na participação pública e das instituições envolvidas, não podem ser ultrapassados. O estabelecimento desse tipo de limitação tem sido reconhecido na literatura em especial para as avaliações de sustentabilidade (e.g. MORRISON-SAUNDERS; FISCHER, 2006; THERIVEL; FISCHER, 2012). Para o caso brasileiro, entretanto, a definição clara desse tipo de limite parece ser de grande importância, em especial

considerando-se que os PPPs de transportes, em sua maioria, são de caráter indicativo e, portanto, vulneráveis a uma série de outros interesses e pressões.

Definida a alternativa a ser adotada, a etapa seguinte é o apontamento das ações de mitigação dos efeitos ambientais associados à alternativa escolhida e, por fim, o monitoramento da implementação das decisões dos PPPs. Com relação ao monitoramento, trata-se de uma etapa essencial porque a implementação dos PPPs é significativamente vulnerável a barreiras econômicas, políticas e institucionais. Neste sentido, reforça-se também a importância do monitoramento para alimentar as AAEs e os processos de planejamento seguintes e, por consequência, a importância da aplicação sistemática da AAE.

O envolvimento das instituições e setores que tenham relação com a ação estratégica também é fundamental, como já mencionado, inclusive para que se aumente as possibilidades de implementação das decisões (THERIVEL; FISCHER, 2012) e, juntamente com a participação da sociedade, deve ser encarada como uma atividade a ser realizada ao longo de todo o processo de AAE. O escopo da presente pesquisa não inclui a discussão de metodologias para a participação, mas vale lembrar que, no contexto brasileiro estudado, o envolvimento das instituições e da sociedade tem que ser parte essencial do processo de AAE para que se possa caminhar no sentido de superar algumas das barreiras encontradas na prática atual para a consideração de questões ambientais.

Nas Figuras 28, 29 e 30 são apresentadas, respectivamente, as etapas dos processos de planejamento e da AAE para PPPs de serviços e infraestruturas de transportes, de mobilidade urbana e de mudanças climáticas.

Figura 28 – Esquema geral do processo de planejamento de transportes e procedimentos da AAE.

Processo de planejamento

Procedimentos da AAE

Legenda:

■ Etapas do planejamento atual
→ Informações do planejamento

■ Decisões implícitas no planejamento atual
--> Informações da AAE

□ Procedimentos da AAE

Fonte: elaboração própria.

Figura 29 – Esquema geral do processo de planejamento de mobilidade urbana e procedimentos da AAE.

Processo de planejamento

Procedimentos da AAE

Legenda:

■ Etapas do planejamento atual
→ Informações do planejamento

■ Decisões implícitas no planejamento atual
--> Informações da AAE

□ Procedimentos da AAE

Fonte: elaboração própria.

Figura 30 – Esquema geral do processo de planejamento dos planos de mudanças climáticas e procedimentos da AAE.

Fonte: elaboração própria.

Que atores devem participar (e.g. especialistas, representantes das partes interessadas, público em geral)?

Considerando que no contexto estudado há dificuldades das instituições do setor de transportes em cooperar entre si e, em especial, com instituições de outros setores, um aspecto relevante da AAE é possibilitar que essas instituições tenham oportunidade de dialogar ao longo do processo. Neste sentido, vale mencionar a sugestão de Bina (2008) para um contexto semelhante no que diz respeito à cooperação entre as instituições, que é o envolvimento das lideranças das diferentes áreas no processo de AAE.

No entanto, para que os compromissos não sejam assumidos apenas momentaneamente, mas que, de fato, a cooperação entre as instituições tenha efeito na prática, é necessário que as decisões resultantes desses momentos de diálogo sejam vinculativas e não apenas indicativas como são hoje parte dos PPPs de transportes no contexto estudado. Além disso, os atores que integram o sistema de AAE e suas responsabilidades devem estar claramente definidos na legislação da AAE, visto que a ausência dessa clara distribuição de responsabilidades tem sido percebida como um fator que impacta fortemente a efetividade da avaliação (BINA, 2008; MALVESTIO, 2013).

Assim, devem ser envolvidos na AAE, no mínimo, os setores que possuem influência ou interesse direto nas atividades de transporte, bem como na geração de demanda por essas atividades e nos recursos necessários para que elas aconteçam, nomeadamente os setores relacionados ao uso do solo, planejamento urbano, energia e desenvolvimento econômico.

6.4 Considerações finais

A partir das características do contexto de planejamento de transportes nos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo e de uma série de evidências sobre a prática da AAE em outros países que guardam alguma similaridade com o contexto estudado, foi possível esboçar algumas características fundamentais para que o sistema de AAE seja adequado a esse contexto, destacando-se a necessidade de ser um instrumento bem estruturado; definido em legislação; com objetivos de curto e de longo prazo; procedimentos e responsáveis bem definidos por meio de legislação; e que seja desenvolvido com intensiva participação da sociedade e das instituições interessadas e com informações transparentes.

Apesar das características do contexto que foram analisadas e a metodologia utilizada não permitirem o detalhamento de todo o sistema de AAE (por exemplo, com relação a quais atores devem assumir as diferentes responsabilidades dentro do sistema de AAE e quais metodologias são mais adequadas), foi possível destacar algumas características que são fundamentais para que este instrumento seja aplicado no contexto estudado e que, se não observadas, corre-se o risco de não se superar as diversas barreiras existentes para a consideração de questões ambientais, além de não favorecer a efetivação plena da AAE. As discussões aqui apresentadas, então, apontam uma série de questões a serem detalhadas em pesquisas futuras, bem como a necessidade de se testar os apontamentos aqui apresentados (como sugerido por DUSIK; SADLER, 2004).

Vale destacar que a implementação da AAE aqui sugerida certamente não é uma tarefa fácil, bem como não é uma tarefa fácil melhorar as práticas de planejamento e tomada de decisão também em outros contextos (inclusive contexto com estruturas de planejamento melhor estabelecidas) (MCMANNERS, 2016; STOEGLEHNER; NEUGEBAUER, 2013). No entanto, como sugerido por Healey e Saw (1993), sem aprimorar os sistemas de planejamento as questões ambientais continuarão sendo desafiadas.

7. CONCLUSÕES

Com o objetivo final de apresentar recomendações para a definição e aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) que seja adequada ao contexto de planejamento em que será aplicada, esta pesquisa consistiu na análise do contexto de planejamento do setor de transportes no Brasil nos âmbitos federal, estado de São Paulo e município de São Paulo, identificando lacunas com relação à consideração de questões ambientais, bem como fatores que contribuem e fatores que limitam melhores práticas.

A análise abrangente do contexto de planejamento (envolvendo aspectos legais, institucionais e práticos) permitiu identificar uma série de questões relevantes com relação à inserção da temática ambiental no setor de transportes nos contextos estudados. Como principais pontos positivos deste contexto, podem-se mencionar: I. a tentativa de incluir questões ambientais no planejamento de transportes, mesmo na ausência de exigências legais e II. a capacidade dos PPPs de mobilidade urbana em serem mais abrangentes com relação à inserção de questões ambientais quando comparados aos outros PPPs analisadas nesta pesquisa.

No entanto, de modo geral, a inserção da temática ambiental no setor de transportes nas esferas analisadas foi bastante limitada. Nos quadros legal e institucional questões ambientais são majoritariamente inseridas na forma de valores, objetivos ou diretrizes, mas faltam mecanismos legais e institucionais para sua adequada observação na prática. Assim, a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes: I. não é sistemática e varia caso a caso; II. não é consistente ao longo dos processos de planejamento, sendo as questões ambientais frequentemente ignoradas em especial nas etapas de elaboração de alternativas e monitoramento dos PPPs; III. geralmente não inclui todas as questões relevantes, mas é focada em emissões de poluentes atmosféricos e conflitos com uso do solo.

Observou-se, então, que tanto nos quadros legal e institucional como nos PPPs analisados a temática ambiental é mencionada com mais frequência no âmbito das intenções (como objetivos ou diretrizes para o setor), mas sua consideração ainda não está consolidada em especial quando do desenvolvimento de alternativas, tomada de decisão e monitoramento dos PPPs. Assim, a consideração da temática ambiental no planejamento do setor de transportes é secundária e, em diversas situações, a menção às questões ambientais pareceu ser apenas um argumento retórico, com pouca influência nos processos de decisão reais. Neste contexto, a existência de exigências legais se mostrou o principal motivador para a observação de questões ambientais no setor. Por consequência, a consideração de questões

ambientais se dá principalmente para projetos, visto que o licenciamento ambiental é obrigatório neste nível de decisão, mas é pouco frequente e restrita na elaboração de políticas, planos e programas.

A promoção da participação pública também é limitada e os processos de planejamento, além de pouco transparentes, geralmente se concentram na resolução de problemas de curto prazo, falhando em considerar objetivos e estratégias de longo prazo. Tais deficiências nos processos de planejamento são alguns dos principais fatores que limitam a consideração de questões ambientais. Outros fatores que limitam uma melhor consideração da temática ambiental no planejamento no setor de transportes são a ausência de mecanismos legais e institucionais para assegurar a consideração dessas questões na elaboração e implementação de PPPs e a estrutura institucional compartimentada (internamente ao setor de transportes e entre setores), o que dificulta a integração de questões ambientais no planejamento e a integração de outros tópicos correlacionados. Como resultado, o planejamento se mostra vulnerável aos interesses políticos e econômicos que, muitas vezes, prevalecem sobre questões ambientais.

Ainda com base nos dados coletados nesta pesquisa, pode-se afirmar que as perspectivas para fortalecer a consideração de questões ambientais no planejamento de transportes estão fortemente associadas à aplicação da AAE, que inclusive já foi sugerida por meio de alguns documentos no setor. A AAE, então, pode ser compreendida como uma importante oportunidade para a melhoria tanto da consideração de questões ambientais como do aumento da transparência do planejamento no setor de transportes no contexto estudado.

Com base nas características dos quadros legal, institucional e prático do planejamento do setor de transportes nos contextos estudados e com base nas barreiras identificadas, para que a AAE tenha influência real no planejamento e tomada de decisão no curto e no longo prazo neste contexto ela deve ser de caráter obrigatório e definida em legislação, bem como ser um instrumento bem estruturado e com real poder de ‘moldar’ os processos de decisão. Neste sentido, é adequado que a AAE seja fundamentada em procedimentos bem estabelecidos, de forma a possibilitar maior clareza ao processo de decisão, o que é uma característica importante da AAE em especial em contextos fortemente influenciados por interesses políticos e econômicos (GAZZOLA, 2008), como parecer ser o caso brasileiro.

Além disso, aponta-se a necessidade de o processo de AAE ser baseada na intensiva participação da sociedade e das instituições envolvidas, contribuindo para o aumento da transparência dos processos de planejamento e exercendo o papel de ‘defensora’ da temática ambiental, com foco na sustentabilidade ambiental. Os resultados dessa pesquisa, assim,

corroboram a perspectiva de que instrumentos de avaliação de impacto precisam ser usados de forma ‘mais agressiva’, sobretudo considerando as fortes pressões para o contínuo crescimento econômico (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2015; SÁNCHEZ; CROAL, 2012).

Por fim, vale apontar que esta Tese contribui para o campo de pesquisa por discutir a AAE a partir das características do contexto em que é aplicada, o que parece ser uma abordagem especialmente interessante para aqueles países que ainda não definiram seus sistemas de AAE formalmente ou que precisam revisá-lo a fim de buscar maior efetividade (e.g. BINA, 2008). Especificamente para o Brasil, a pesquisa insere-se na discussão de como deve ser um sistema de AAE adequado para o país no setor de transportes.

Levando-se em consideração as limitações inerentes a trabalhos desta natureza, não se detalhou, entretanto, algumas questões importantes para a aplicação da AAE (por exemplo, com relação a quais instituições deveriam exercer os diversos papéis dentro do sistema de AAE e os mecanismos legais para se garantir o ‘poder’ necessário à AAE). Entende-se, contudo, que uma contribuição significativa da presente pesquisa é esta ‘primeira aproximação’ de um sistema de AAE aplicado ao contexto de planejamento de transportes no Brasil, indicando um conjunto de caminhos que necessitam de maior aprofundamento em pesquisas futuras. Além disso, ressalta-se a importância de realizar estudos similares voltados a outros setores no contexto brasileiro, em especial para se verificar em que medida as características aqui apontadas para a AAE poderiam ser extrapoladas para o contexto brasileiro como um todo.

REFERÊNCIAS

- ACHARIBASAM, J. B.; NOBLE, B. F. Assessing the impact of strategic environmental assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 32, n. 3, p. 177–187, 2014.
- AGRA FILHO, S. S.; RAMOS, T. B. Análise do modelo institucional de gestão da água para a aplicação da AAE: estudo comparativo entre Portugal e Brasil. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 3, n. 2, p. 109–139, 2015.
- ANDRADE, A. L.; SANTOS, M. A. Hydroelectric plants environmental viability: Strategic environmental assessment application in Brazil. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 52, p. 1413–1423, 2015.
- ARAÚJO, B. C. **EM nº 00015/2016 MCidades - Proposta de Medida Provisória**. Brasília: [s.n.].
- ARTS, J.; TOMLINSON, P.; VOOGD, H. Planning in tiers? Tiering as a way of linking SEA and EIA. In: SADLER, B. et al. (Eds.). **Handbook of Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 2011. p. 415–433.
- ARVIS, J.; MUSTRA, M. A.; OJALA, L.; SHEPHERD, B.; SASLAVSKY, D. **Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy**. Washington, DC. 2010. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTLAC/Resources/ConnectingtoCompete.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2016.
- BARBERO, J. A. **A logística de cargas na América Latina e no Caribe: uma agenda para melhorar seu desempenho**. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Washington. 2010.
- BEILER, M. O. Organizational sustainability in transportation planning: Evaluation of multi-jurisdictional agency collaboration. **Journal of Transport Geography**, v. 52, p. 29–37, 2016.
- BINA, O. A critical review of the dominant lines of argumentation on the need for Strategic Environmental Assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, n. 7, p. 585–606, out. 2007.
- BINA, O. Context and systems: thinking more broadly about effectiveness in Strategic Environmental Assessment in China. **Environmental Management**, v. 42, p. 717–733, 2008.
- BOEIJE, H. **Analysis in Qualitative Research**. London: Sage Publications, 2010.
- BOND, A. et al. Managing uncertainty, ambiguity and ignorance in Impact Assessment by embedding evolutionary resilience, participatory modelling and adaptive management. **Journal of Environmental Management**, v. 151, p. 97–104, 2015.
- BORÉN, S. et al. A strategic approach to sustainable transport system development – Part 2: the case of a vision for electric vehicle systems in southeast Sweden. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, 2017.
- BRAGA, V.; CASTILLO, R. Plano diretor de desenvolvimento dos transportes (PDDT-Vivo)

e planejamento logístico de São Paulo. **Mercador - Revista de Geografia da UFC**, v. 5, n. 10, p. 15–30, 2006.

BRASIL. Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 11.518, de 05 de setembro de 2007. Acresce e altera dispositivos das Leis nos 10.683. **Diário Oficial da União**, Brasília, 06 de setembro de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11518.htm>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 de dezembro de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.462, de 04 de agosto de 2011. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 de agosto de 2011a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/L12462.htm>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 de novembro de 2011b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acessado em: 21 dez. 2016.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 04 de janeiro de 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 90, de 15 de setembro de 2015. Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 de setembro de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc90.htm>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BRASIL. Medida Provisória nº 748/2016, de 11 de outubro de 2016. Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Mpv/mpv748.htm#art1>. Acessado em: 22 dez. 2016.

BROWN, A. L.; THERIVEL, R. Principles to guide the development of Strategic Environmental Assessment methodology. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 18,

n. 3, p. 183–189, 2000.

CAVALCANTI, P. M. P. S.; LA ROVERE, E. L. Strategic Environmental Assessment of mining activities: a methodology for quantification of cumulative impacts on the air quality. **Journal of the Air & Waste Management Association** (1995), v. 61, p. 377–389, 2011.

CHAKER, A. et al. Towards a national Strategic Environmental Assessment system in Lebanon. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 24, n. 2, p. 103–114, 2006a.

CHAKER, A. et al. A review of Strategic Environmental Assessment in 12 selected countries. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 26, n. 1, p. 15–56, 2006b.

CHAKHTOURA, C.; POJANI, D. Indicator-based evaluation of sustainable transport plans: A framework for Paris and other large cities. **Transport Policy**, v. 50, p. 15–28, 2016.

CHERP, A.; WATT, A.; VINICHENKO, V. SEA and strategy formation theories: From three Ps to five Ps. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, n. 7, p. 624–644, 2007.

CHURCH, J. M. Norms, rules and sustainable planning: who said what about norms. In: MANCEBO, F.; SACHS, I. (Eds.). **Transitions to Sustainability**. London: Springer, 2015. p. 55–62.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. **Directiva 2001/42/EC** relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente. 2001. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/eia/sea-legalcontext.htm>>. Acessado em: 13 dez. 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO SOCIAL DO TRANSPORTE; SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de rodovias 2016: Relatório gerencial**. 2016. Disponível em: <[http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/Relatorio_Geral/Pesquisa CNT \(2016\) - LOW.pdf](http://pesquisarodoviascms.cnt.org.br/Relatorio_Geral/Pesquisa_CNT_(2016)_-LOW.pdf)>. Acesso em: 22 dez. 2016.

CURTIS, C. Planning for sustainable accessibility: the implementation challenge. **Transport Policy**, v. 15, n. 2, p. 104–112, 2008.

DALAL-CLAYTON, B.; SADLER, B. Strategic Environmental Assessment: a rapidly evolving approach. **Environmental Planning Issues**, n. 18, 1999.

DALAL-CLAYTON, B.; SADLER, B. **Strategic Environmental Assessment: a sourcebook and reference guide to international experience**. London: Earthscan. 2005.

DALKMANN, H.; JILIBERTO, R. H.; BONGARDT, D. Analytical Strategic Environmental Assessment (ANSEA) developing a new approach to SEA. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 24, p. 385–402, 2004.

DE KLUIZENAAR, Y. et al. Road traffic noise and annoyance: a quantification of the effect of quiet side exposure at dwellings. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 10, n. 6, p. 2258–2270, 2013.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE SÃO PAULO. Conheça o Detran.SP.

sem data. Disponível em <
<https://www.detran.sp.gov.br/wps/portal/portaldetran/cidadao/home>>. Acessado em: 21 dez. 2016.

DESMOND, M. Decision criteria for the identification of alternatives in strategic environmental assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 25, n. 4, p. 259–269, dez. 2007.

DUSIK, J.; SADLER, B. Reforming strategic environmental assessment systems: lessons from Central and Eastern Europe. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 22, n. 2, p. 89–97, 2004.

EGLER, P. C. G. Perspectivas de uso no Brasil do processo de Avaliação Ambiental Estratégica. **Parcerias Estratégicas**, n. 11, 2011.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. **Evaluating 15 years of transport and environmental policy integration**. 2015. Disponível em:
 <<http://www.eea.europa.eu/publications/term-report-2015>>. Aceso em 22 dez. 2016.

FEARNSIDE, P. M. Brazil's Cuiabá- Santarém (BR-163) Highway: the environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon. **Environmental Management**, v. 39, n. 5, p. 601–614, 2007.

FERNANDES, E. Law, Politics and Environmental Protection in Brazil. **Journal of Environmental Law**, v. 4, n. 1, 1992.

FIELD, A. **Discovering statistics using SPSS**. Third ed. London: Sage Publications, 2009.

FISCHER, T. B. The Consideration of Sustainability Aspects in Transport Infrastructure Related Policies, Plans and Programmes: A Comparative Analysis of North West England, Noord-Holland and Brandenburg-Berlin. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 42, n. February 2015, p. 189–219, 1999a.

FISCHER, T. B. Benefits arising from SEA application - a comparative review of North West England, Noord-Holland, and Brandenburg-Berlin. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 19, p. 143–173, 1999b.

FISCHER, T. B. Comparative analysis of environmental and socio-economic impacts in SEA for transport related policies, plans, and programs. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 19, n. 3, p. 275–303, 1999c.

FISCHER, T. B. **Strategic Environmental Assessment: Transport and Land Use Planning**. London: Earthscan, 2002.

FISCHER, T. B. Strategic environmental assessment in post-modern times. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 23, n. 2, p. 155–170, 2003.

FISCHER, T. B. Having an impact? Context elements for SEA application in transport policy, plans and programme making. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 7, n. 3, p. 407–432, 2005.

FISCHER, T. B. Strategic environmental assessment and transport planning: towards a generic framework for evaluating practice and developing guidance. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 24, n. 3, p. 183–197, 2006.

FISCHER, T. B. **The theory and practice of Strategic Environmental Assessment: towards a more systematic approach**. London: Earthscan, 2007.

FISCHER, T. B. Editorial Improving Strategic Environmental Assessment (SEA) and Sustainability Appraisal (SA). **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 17, n. 15010024, p. 1–4, 2015.

FISCHER, T. B.; GAZZOLA, P. SEA effectiveness criteria – equally valid in all countries? The case of Italy. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 26, n. 4, p. 396–409, maio 2006.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2^a ed. Brasília: Liber Livro, 2007.

GALLARDO, A. L. C. F.; BOND, A. Capturing the implications of land use change in Brazil through environmental assessment: Time for a strategic approach? **Environmental Impact Assessment Review**, v. 31, n. 3, p. 261–270, abr. 2011.

GALLARDO, A. L. C. F.; DUARTE, C. G.; DIBO, A. P. A. Strategic Environmental Assessment for planing sugarcane expansion: a framework proposal. **Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n. 2, p. 67–92, 2016.

GAZZOLA, P. What appears to make SEA effective in different planning systems. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 10, n. 1, p. 1–24, 2008.

GIBSON, R. B. Sustainability assessment: basic components of a practical approach. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 24, n. 3, p. 170–182, 2006.

GLASSON, J.; SALVADOR, N. N. B. EIA in Brazil: a procedures – practice gap. A comparative study with reference to the European Union, and especially the UK. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 20, p. 191–225, 2000.

GOMIDE, A. Á.; GALINDO, E. P. Mobilidade Urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. **Estudos Avançados**, v. 47, n. 79, p. 27–39, 2013.

GONÇALVES, B. S. et al. Evaluating the modal split of overland transportation of general cargo in Brazil using a market share model. **Journal of Transport Literature**, v. 8, n. 4, p. 60–81, 2014.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 2^a ed. São Paulo: Contexto, 1990.

GONZÁLEZ, A. et al. Advancing practice relating to SEA alternatives. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 53, p. 52–63, 2015.

HEADICAR, P. **Transport policy and planning in Great Britain**. Routledge ed. Oxford:

2009.

HEALEY, P.; SHAW, T. Planners, Plans and Sustainable Development. **Regional Studies**, v. 27, n. 8, p. 769–776, 1993.

HILDING-RYDEVIK, T.; BJARNADÓTTIR, H. Context awareness and sensitivity in SEA implementation. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, n. 7, p. 666–684, out. 2007.

HIMANEN, V.; LEE-GOSSELIN, M.; PERRELS, A. Sustainability and the interactions between external effects of transport. **Journal of Transport Geography**, v. 13, n. 1 SPEC. ISS., p. 23–28, 2005.

IAIA. Strategic Environmental Assessment performance criteria. **Special Publication Series**, n. 1, p. 2002, 2002.

IBISCH, P. L. et al. A global map of roadless areas and their conservation status. **Science**, v. 354, n. 6318, p. 1423–1427, 2016.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2014: synthesis report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. 2014.

JACKSON, T.; DIXON, J. Applying Strategic Environmental Assessment to land-use and resource-management plans in Scotland and New Zealand: a comparison. **Impact Assessment & Project Appraisal**, v. 24, n. 2, p. 89–101, 2006.

JAY, S. et al. Environmental Impact Assessment: Retrospect and prospect. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p. 287–300, 2007.

JEON, C. M.; AMEKUDZI, A. Addressing Sustainability in Transportation Systems: Definitions, Indicators, and Metrics. **Journal of Infrastructure Systems**, v. 11, n. 1, p. 31–50, 2005.

JEON, C. M.; AMEKUDZI, A. A.; GUENSLER, R. L. Evaluating plan alternatives for transportation system sustainability: Atlanta Metropolitan Region. **International Journal of Sustainable Transportation**, v. 4, n. 4, p. 227–247, 2010.

JEON, C. M.; AMEKUDZI, A. A.; GUENSLER, R. L. Sustainability assessment at the transportation planning level: Performance measures and indexes. **Transport Policy**, v. 25, p. 10–21, 2013.

JHA-THAKUR, U. et al. Effectiveness of strategic environmental assessment - the significance of learning. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 27, n. 2, p. 133–144, jun. 2009.

JILIBERTO, R. Decisional environment values as the object of analysis for strategic environmental assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 20, n. 1, p. 61–70, 2002.

JILIBERTO, R. Strategic environmental assessment: the need to transform the environmental assessment paradigms. **Journal of Environmental Assessment Policy & Management**, v. 9, n. 2, p. 211–234, 2007.

KAISER, I. M.; BEZERRA, B. S.; CASTRO, L. I. S. Is the environmental policies procedures a barrier to development of inland navigation and port management? A case of study in Brazil. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 47, p. 78–86, 2013.

KIDD, S.; FISCHER, T. B. Towards sustainability: Is integrated appraisal a step in the right direction? **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 25, n. 2, p. 233–249, 2007.

KØRNØV, L.; THISSEN, W. A. H. Rationality in decision- and policy-making: implications for strategic environmental assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 18, n. 3, p. 191–200, set. 2000.

KRIPPENDORFF, K. **Content Analysis: an introduction to its methodology**. 2. ed. London: Sage Publications, 2004.

LANE, M. B. Public Participation in Planning: an intellectual history. **Australian Geographer**, v. 36, n. 3, p. 283–299, 2005.

LEMOES, C. C. **Avaliação ambiental estratégica para o setor de turismo: uma proposta para aplicação no Brasil**. 2011. 260 f. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.

LIEB, K. J.; LIEB, R. C. Environmental sustainability in the third-party logistics (3PL) industry. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40, n. 7, p. 524–533, 2010.

LITMAN, T.; BURWELL, D. Issues in sustainable transportation. **International Journal of Global Environmental Issues**, v. 6, n. 4, p. 331–347, 2006.

LOAYZA, F. **Strategic Environmental Assessment in the World Bank: Learning from Recent Experience and Challenges**. World Bank. 2012.

MALVESTIO, A. C. **Análise da efetividade da Avaliação Ambiental Estratégica como instrumento de política ambiental no Brasil**. 2013. 197p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

MALVESTIO, A. C.; MONTAÑO, M. Effectiveness of Strategic Environmental Assessment Applied to Renewable Energy in Brazil. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 15, n. 2, p. 1340007. 2013.

MARGATO, V.; SÁNCHEZ, L. E. Quality and outcomes: a critical review of Strategic Environmental Assessment in Brazil. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 16, n. 2, p. 1–32, 2014.

MARQUES, A. A. B.; PERES, C. A. Pervasive legal threats to protected areas in Brazil.

Oryx, v. 49, n. 1, p. 25–29, 2014.

MATTHEWS, B.; ROSS, L. **Research Methods: A Practical Guide for the Social Sciences**. Harlow: PEArson Education Limited, 2010.

MAY, A. D. Encouraging good practice in the development of Sustainable Urban Mobility Plans. **Case Studies on Transport Policy**, v. 3, p. 3–11, 2015.

MCGIMPSEY, P.; MORGAN, R. K. The application of strategic environmental assessment in a non-mandatory context: Regional transport planning in New Zealand. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 43, p. 56–64, nov. 2013.

MCMANNERS, P. J. Developing policy integrating sustainability: A case study into aviation. **Environmental Science and Policy**, v. 57, p. 86–92, 2016.

MEDEIROS, P. V. M. **Políticas de infraestrutura de transporte no Brasil: investimentos, multimodalidade e configuração regional no Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT)**. 2014. 174 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. sem data. Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/mobilidade-urbana>>. Acessado 21 em dez. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Portaria Interministerial MME/MMA nº 198, de 5.4.2012 - DOU 9.4.2012. 2012. Disponível em <[http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder_portarias/portarias_interm/2012/pinterm%20198%20-%202012.xml?fn=document-frameset.htm\\$f=templates\\$3.0](http://nxt.anp.gov.br/NXT/gateway.dll/leg/folder_portarias/portarias_interm/2012/pinterm%20198%20-%202012.xml?fn=document-frameset.htm$f=templates$3.0)>. Acesso em 15 Jan 2016.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **3º Balanço do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2015-2018**. Brasília. 2016. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/5454bd0c87a6ed2e3fb86ee141246093.pdf>>. Acesso em 22 dez. 2016.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Relatório Executivo PNL T**. 2009. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/69403>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNL T - Relatório Final**. 2012. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/public/arquivo/arq1352743917.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2016.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Transportes no Brasil - Síntese Histórica. 2014. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/136-transportes-no-brasil-sintese-historica.html>>. Acesso em: 22 dez. 2016.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; ARCADIS LOGOS. **Plano Hidroviário Estratégico: Relatório do Plano**. 2013. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/2790-plano-hidroviario-estrategico.html>>. Acessado em: 10 mar. 2015.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES; MINISTÉRIO DA DEFESA. **Plano nacional de logística e transportes: relatório executivo**. Brasília. 2007. Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/>>. Acessado em: 20 jun. 2016.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Ação Civil Pública, Processo: 0037138-35.2011.4.01.3400. 2011. Disponível em <<http://www.prd.f.mpf.gov.br/imprensa/acp-mme-epe-ibama.pdf>>. Acessado em 21 Jun 2012.

MONTAÑO, M. et al. Current State of the SEA System in Brazil: a Comparative Study. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 16, n. 2, p. 1450022, 2014.

MONTAÑO, M.; MALVESTIO, A. C.; OPPERMANN, P. A. Institutional Learning by SEA Practice in Brazil. **UVP - report**, v. 27, n. 4+5, p. 201–206, 2013.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. Impact Assessment research in Brazil: achievements, gaps and future directions. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 17, n. 1, p. 1–8, 2015.

MONTES, G. C.; REIS, A. F. Investimento público em infraestrutura no período pós-privatizações. **Economia e Sociedade**, v. 20, n. 1, p. 167–194, 2011.

MONTIS, A. DE. Implementing Strategic Environmental Assessment of spatial planning tools. A study on the Italian provinces. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 41, p. 53–63, 2013.

MOREIRA, M. M.; VOLPE, C.; BLYDE, J. S. **Unclogging the Arteries: The impact of transport costs on Latin American and Caribbean trade**. Washington, DC. 2008. Disponível em: <[http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/264/Unclogging the Arteries.pdf?sequence=1](http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/264/Unclogging_the_Arteries.pdf?sequence=1)>. Acesso 22 dez. 2016.

MORIMOTO, R. Incorporating socio-environmental considerations into project assessment models using multi-criteria analysis: A case study of Sri Lankan hydropower projects. **Energy Policy**, v. 59, p. 643–653, 2013.

MORRISON-SAUNDERS, A.; FISCHER, T. B. What is wrong with EIA and SEA anyway? A sceptic's perspective on sustainability assessment. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 8, n. 1, p. 19–39, 2006.

MOVIMENTO PASSE LIVRE - SÃO PAULO. Não começou em Salvador, não vai terminar em São Paulo. In: VAINER, C. et al. (Eds.). . **Cidades rebeldes: Passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2013.

MURPHY, E.; KING, E. A.; RICE, H. J. Estimating human exposure to transport noise in central Dublin, Ireland. **Environment International**, v. 35, n. 2, p. 298–302, 2009.

NITZ, T.; BROWN, A. L. SEA must learn how policy making works. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 3, n. 3, p. 329–342, 2001.

NOBLE, B. F. Strategic Environmental Assessment: what is it? & what makes it strategic?

Journal of Environmental Assessment Policy and Management, v. 2, n. 2, p. 203–224, 2000.

NOBLE, B. F.; NWANEKEZIE, K. Conceptualizing strategic environmental assessment: Principles, approaches and research directions. **Environmental Impact Assessment Review**, 2016.

OBERLING, D. F.; LA ROVERE, E. L.; DE OLIVEIRA SILVA, H. V. SEA making inroads in land-use planning in Brazil: The case of the Extreme South of Bahia with forestry and biofuels. **Land Use Policy**, v. 35, p. 341–358, nov. 2013.

OKUBARO, J. J. **O automóvel, um condenado?** São Paulo: SENAC São Paulo, 2001.

OLOWOPOROKU, D. et al. The rhetoric and realities of integrating air quality into the local transport planning process in English local authorities. **Journal of Environmental Management**, v. 101, p. 23–32, 2012.

PARTIDÁRIO, M. R. **Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE**. 2012. Disponível em: < https://www.apambiente.pt/_zdata/AAE/Boas%20Praticas/GuiamelhoresAAE.PDF >. Acesso 22 dez. 2016.

PARTIDÁRIO, M. R. Strategic Environmental Assessment: key issues emerging from recent practice. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 16, p. 31–55, 1996.

PARTIDARIO, M. R. A. strategic advocacy role in SEA for sustainability. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 17, n. 1, p. 1550015–8, 2015.

PELLIN, A. et al. Strategic Environmental Assessment in Brazil : debates regarding the role of multilateral development agencies Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil : considerações a respeito do papel das agências multilaterais de desenvolvimento. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 27–36, 2011.

PLANEIO. 2015. Disponível em <<http://revistaplaneio.uc.cl/category/numeros-anteriores/planeio-21-urbanismo-radical/>>. Acesso em 19 Dez 2016.

POLIDO, A.; JOÃO, E.; RAMOS, T. B. Sustainability approaches and strategic environmental assessment in small islands: An integrative review. **Ocean & Coastal Management**, v. 96, p. 138–148, ago. 2014.

POPE, C. A. et al. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. **JAMA : the journal of the American Medical Association**, v. 287, n. 9, p. 1132–41, 2002.

QUADROS, S. G. R.; RIBEIRO, G. M. **Perspectivas do investimento em transportes Perspectivas do Investimento no Brasil**. Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/pib/pib_transportes.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2016.

RAMIS, J. E.; SANTOS, E. A. DOS. Uso de automóveis e o caos urbano – considerações

sobre o planejamento de transportes das grandes cidades. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, p. 164–177, 2012.

REGA, C.; BALDIZZONE, G. Public participation in Strategic Environmental Assessment: A practitioners' perspective. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 50, p. 105–115, 2015.

REGA, C.; BONIFAZI, A. Strategic Environmental Assessment and spatial planning in Italy: sustainability, integration and democracy. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 57, n. 9, p. 1333–1358, 2014.

RETIEF, F. Effectiveness of Strategic Environmental Assessment (SEA) in South Africa. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 9, n. 1, p. 83–101, 2007a.

RETIEF, F. A performance evaluation of strategic environmental assessment (SEA) processes within the South African context. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, n. 1, p. 84–100, jan. 2007b.

RETIEF, F. The emperor's new clothes — Reflections on strategic environmental assessment (SEA) practice in South Africa. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 28, p. 504–514, 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3^a ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBERT, K.-H. et al. A strategic approach to sustainable transport system development - part 1: attempting a generic community planning process model. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p. 1–9, 2017.

RODRIGUE, J.; COMTOIS, C.; SLACK, B. **The Geography of Transport Systems**. New York: Routledge, 2013.

RODRIGUES, C. G. et al. Projeção da mortalidade e internações hospitalares na rede pública de saúde atribuíveis à poluição atmosférica no Estado de São Paulo entre 2012 e 2030. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p. 489–509, 2015.

ROSA, M. V. F. P.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados**. 1^a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

RUBIM, B.; LEITÃO, S. Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 55–66, 2013.

RUNHAAR, H.; DRIESSEN, P. P. J. What makes strategic environmental assessment successful environmental assessment? The role of context in the contribution of SEA to decision-making. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 25, n. 1, p. 2–14, mar. 2007.

SACHS, I. **Rumo à Ecosocioeconomia: Teoria e Prática do Desenvolvimento**. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SADLER, B. et al. **Handbook of Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 2011.

SAGER, T. Planning style and agency properties. **Environment and Planning A**, v. 33, n. 3, p. 509–532, 2001.

SALDIVA, P. H. et al. Air pollution and mortality in elderly people: a time-series study in São Paulo, Brazil. **Archives of Environmental Health**, v. 50, n. 2, p. 159–63, 1995.

SÁNCHEZ-TRIANA, E.; ENRIQUEZ, S. Using policy-based strategic environmental assessments in water supply and sanitation sector reforms: the cases of Argentina and Colombia. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 25, n. 3, p. 175–187, set. 2007.

SÁNCHEZ, L.; CROAL, P. Environmental impact assessment, from Rio-92 to Rio+ 20 and beyond. **Ambiente & Sociedade**, v. 15, n. 3, p. 41–54, 2012.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação Ambiental Estratégica e sua aplicação no Brasil. 2008. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/aaeartigo.pdf>>. Acesso em 22 dez. 2016.

SÁNCHEZ, L. E. Development of Environmental Impact Assessment in Brazil. **UVP Report**, p. V. 27; 193-200, 2013.

SÁNCHEZ, L. E.; SILVA-SÁNCHEZ, S. S. Tiering strategic environmental assessment and project environmental impact assessment in highway planning in São Paulo, Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 28, n. 7, p. 515–522, out. 2008.

SANDOVAL, M. A. L. **Breve Histórico Sobre a Evolução do Planejamento Nacional de Transportes**. 2012. Disponível em: <<https://transportadormineiro.files.wordpress.com/2012/09/historico-do-planejamento-de-transportes.pdf>>. Acesso em 22 dez. 2016.

SECRETARIA DE AVIAÇÃO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Os 65 aeroportos que movimentam o Brasil - Números do setor**, 2015. Disponível em: <<http://www.aviacao.gov.br/noticias/2015/10/conheca-os-65-aeroportos-que-movimentam-o-brasil>>. Acesso em 22 dez. 2016.

SECRETARIA DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES. Estrutura. [sem data]. Disponível em: <http://www.transportes.sp.gov.br/secretaria_/estrutura.asp>. Acessado em: 22 dez. 2016.

SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS. Nossa Secretaria. 2012. Disponível em: <<http://www.stm.sp.gov.br/index.php/quem-somos-27/nossa-secretaria>>. Acessado em 14 mar. 2016.

SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS. [sem data]. Disponível em: <<http://www.stm.sp.gov.br/index.php/quem-somos-27/nosso-territorio>>. Acessado em 21 dez. 2016.

SECRETARIA DOS TRANSPORTES; DERSA. **Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes**. São Paulo. 2000.

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES. Institucional. [sem data]. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/aceso_a_informacao/index.php?p=178649>. Acessado em 21 dez. 2016.

SELMAN, P. Sustainability: Can the planning system help get us from here to there? **The Town Planning Review**, v. 66, n. 3, p. 287–302, 1995.

SENADO FEDERAL. Medida provisória 726, de 2016. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/125733>>. Acessado em: 22 dez. 2016.

SILVA, A. N. R.; COSTA, M. DA S.; MACEDO, M. H. Multiple views of sustainable urban mobility: The case of Brazil. **Transport Policy**, v. 15, n. 6, p. 350–360, nov. 2008.

SILVA, A. N. R. et al. A comparative evaluation of mobility conditions in selected cities of the five Brazilian regions. **Transport Policy**, v. 37, p. 147–156, 2015.

SILVA, A. W. L.; SELIG, P. M.; BELLEN, H. M. VAN. Use of Sustainability Indicators in Strategic Environmental Assessment Processes Conducted in Brazil. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 16, n. 2, p. 1450008, 8 maio 2014.

SILVA, C. B. P. et al. Evaluation of the air quality benefits of the subway system in São Paulo, Brazil. **Journal of Environmental Management**, v. 101, p. 191–196, 2012.

SILVA, H. V. O. et al. Key Recent Experiences in the Application of SEA in Brazil. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 16, n. 2, p. 1450009, 8 maio 2014.

SILVEIRA, M. R.; COCCO, R. G. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 41–54, 2013.

SLUNGE, D.; TRAN, T. T. H. Challenges to institutionalizing strategic environmental assessment: The case of Vietnam. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 48, p. 53–61, 2014.

SMITH, S. P.; SHEATE, W. R. Sustainability appraisal of English regional plans: incorporating the requirements of the EU Strategic Environmental Assessment Directive. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 19, n. 4, p. 263–276, dez. 2001.

STEINEMANN, A. Improving alternatives for environmental impact assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 21, n. 1, p. 3–21, jan. 2001.

STOEGLEHNER, G. Enhancing SEA effectiveness: lessons learnt from Austrian experiences in spatial planning. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 28, n. 3, p. 217–231, set. 2010.

STOEGLEHNER, G.; NEUGEBAUER, G. Integrating sustainability assessment into planning: benefits and challenges. In: BOND, A.; MORRISON-SAUNDERS, A.; HOWITT, R. (Eds.). **Sustainability Assessment: pluralism and progress**. Oxford: Routledge, 2013.

TAJIMA, R.; FISCHER, T. B. Should different impact assessment instruments be integrated? Evidence from English spatial planning. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 41, p. 29–37, jul. 2013.

TETLOW, M. F.; HANUSCH, M. Strategic Environmental Assessment : the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 15–24, 2012.

THERIVEL, R. Systems of strategic environmental assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 13, n. 3, p. 145–168, 1993.

THERIVEL, R. **Strategic Environmental Assessment in Action**. 1^o ed. London: Earthscan, 2004.

THERIVEL, R.; FISCHER, T. Sustainability Appraisal in England. **UVP - report**, v. 26, n. 1, p. 16–21, 2012.

THERIVEL, R.; MINAS, P. Measuring SEA effectiveness: Ensuring effective sustainability appraisal. v. 20, n. 2, p. 81–91, 2002.

THERIVEL, R.; PARTIDÁRIO, M. R. **The Practice of Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 1996.

TOLEDO, G. I. F. M. DE; NARDOCCI, A. C. Poluição veicular e saúde da população: uma revisão sobre o município de São Paulo (SP), Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 3, p. 445–454, 2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório TC 037.249/2011-8**. 2012. Disponível em:

<http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/imprensa/noticias/noticias_arquivos/037249.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2016.

TSHIBANGU, G. M.; MONTAÑO, M. Energy related Strategic Environmental Assessment applied by Multilateral Development Agencies — An analysis based on good practice criteria. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 61, p. 27–37, 2016.

US CONGRESS. **The National Environmental Policy Act of 1969, as amended**. United States, 1969. Disponível em:

<http://energy.gov/sites/prod/files/nepapub/nepa_documents/RedDont/Req-NEPA.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2016.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos**. São Paulo: Annablume, 2006.

VASCONCELLOS, E. A. Urban change, mobility and transport in São Paulo: three decades, three cities. **Transport Policy**, v. 12, n. 2, p. 91–104, mar. 2005a.

VASCONCELLOS, E. A. Transport metabolism, social diversity and equity: The case of São

Paulo, Brazil. **Journal of Transport Geography**, v. 13, n. 4, p. 329–339, dez. 2005b.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos**. São Paulo: Annablume, 2008.

VERHEEM, R. A. A.; TONK, J. A. M. N. Strategic environmental assessment: one concept, multiple forms. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 18, n. 3, p. 177–182, set. 2000.

VICTOR, D.; AGAMUTHU, P. Policy trends of strategic environmental assessment in Asia. **Environmental Science and Policy**, v. 41, p. 63–76, 2014.

WADE, L. Brazilian crisis threatens science and environment. **Science**, v. 352, n. 6289, p. 1044–1044, 2016.

WALLINGTON, T.; BINA, O.; THISSEN, W. Theorising strategic environmental assessment: Fresh perspectives and future challenges. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, n. 7, p. 569–584, 2007.

WARD, M.; WILSON, J.; SADLER, B. **Application of Strategic Environmental Assessment to Regional Land Transport Strategies**. Land Transport New Zealand Research Report 275. 2005.

WILSON, J.; MARTIN, W. SEA in New Zealand. In: SADLER, B. et al. (Eds.). **Handbook of Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 2011. p. 59–73.

WHITE, L.; NOBLE, B. F. Strategic environmental assessment for sustainability: A review of a decade of academic research. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 42, p. 60–66, set. 2013.

WOOD, C.; DJEDDOUR, M. Strategic Environmental Assessment: EA of Policies, Plans and Programmes. **Impact Assessment**, v. 10, n. 1, p. 3–22, 1992.

APÊNDICES

APÊNDICE A - PPPs de transportes identificados de acordo com o item 4.5.1.

Âmbito	PPP	Status da análise
Federal	Política Nacional de Aviação Civil ¹⁸	Analisado
	Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário ¹⁹	Analisado
	Política Nacional de Mobilidade Urbana ²⁰	Analisado
	Plano Nacional de Logística e Transportes - 2007 ²¹	Analisado
	Plano Nacional de Logística e Transporte - 2009 ²²	Analisado
	Plano Nacional de Logística e Transportes - 2012 ²³	Analisado
	Plano Geral de Outorgas	Não acessado
	Planos mestres ²⁴	Analisado
	Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima ²⁵	Analisado
	Plano Nacional de Integração Hidroviária ²⁶	Analisado
	Plano Hidroviário Estratégico ²⁷	Analisado
	Plano Nacional de Logística Portuária ²⁸	Analisado
	Plano Nacional de Logística Integrada (Fase 1) ²⁹	Analisado
	Plano de Outorgas Hidroviário	Não acessado
	Plano Nacional de Viação	Não acessado
	Programa Nacional de Controle eletrônico de Velocidade	Não acessado
	Programa de Aceleração do Crescimento	Não acessado
	Programa de Investimentos em Logística: rodovias e ferrovias	Não acessado
	Programa 2017 - Aviação Civil	Não acessado
	Programa Nacional de Dragagem 1	Não acessado
	Programa Nacional de Dragagem 2	Não acessado
	Programa Nacional de Manutenção Hidroviária	Não acessado
	Programa de Investimento em Logística	Não acessado

¹⁸ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6780.htm (Acessado em 10 de março de 2015)

¹⁹ <http://www2.transportes.gov.br/Modal/> (Acessado em 10 de março de 2015)

²⁰ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm (Acessado em 10 de março de 2015)

²¹ <http://www2.transportes.gov.br/> (Acessado em 20 de junho de 2016)

²² <http://www.transportes.gov.br/conteudo/61-relatorios/2819-pnlt-relatorio-executivo-2009.html> (Acessado em 20 de junho de 2016)

²³ <http://www.transportes.gov.br/conteudo/61-relatorios/2818-pnlt-relatorio-executivo-2011.html> (Acessado em 20 de junho de 2016)

²⁴ <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/arquivos/planos-mestres-sumarios-executivos/pnlp-sumario-executivo-planos-mestres.pdf> (Acessado em 20 de junho de 2016)

²⁵ <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80076/Transporte.pdf> (Acessado em 10 de março de 2015)

²⁶ <http://www.antaq.gov.br/porta/PNIH.asp> (Acessado em 10 de março de 2015)

²⁷ <http://www.transportes.gov.br/conteudo/2790-plano-hidroviario-estrategico.html> (Acessado em 10 de março de 2015)

²⁸ <http://www.transportes.gov.br/conteudo/61-relatorios/2818-pnlt-relatorio-executivo-2011.html> (Acessado em 10 de março de 2015)

²⁹ <http://www.epi.gov.br/plano-nacional-de-logistica-integrada-pnli> (Acessado em 20 de junho de 2016)

Âmbito	PPP	Status da análise
Estadual	Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes ³⁰	Analisado
	Plano Estadual de Aviação	Não acessado
	Plano de Transportes Sustentáveis - 2010 ³¹	Analisado
	Plano de Transportes Sustentáveis - 2013 ³²	Analisado
	Plano Estadual de Segurança Rodoviária	Não acessado
	Plano Diretor de Transporte e Logística	Em elaboração
	Programa de Concessão Rodoviária	Não acessado
	Programa de Melhoria no Transporte	Não acessado
	Estudo para Identificação de Pontos críticos nas Estradas	Não acessado
	Programa de Recuperação de Rodovias 2011/2014	Não acessado
	Programa de Transportes, Logística e Meio Ambiente do Estado de São Paulo	Não acessado
	Programa Rodoanel	Não acessado
Estadual (Região metropolitana)	Plano Integrado de Transportes Urbanos ³³	Analisado
	Ligações ferroviárias regionais: Considerações preliminares e diretrizes ³⁴	Analisado
	Cenários de Desenvolvimento Urbano ³⁵	Analisado
	Atualização da Rede Metropolitana de Alta e Média Capacidade de Transporte da RMSP ³⁶	Analisado
Municipal	Política Municipal de Mobilidade Urbana, parte da Política de Desenvolvimento Urbano e Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo ³⁷	Analisado
	Plano de Mobilidade de São Paulo ³⁸	Analisado
	Programa de Controle de Poluentes dos Transportes	Não acessado
	Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso	Não acessado

³⁰ Documento acessados depois de pedido pessoal.

³¹ http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/01/Plano_de_Transportes_Sustent%C3%A1veis_Edi%C3%A7%C3%A3o_Final_julho2013.pdf (Acessado em 10 de março de 2015)

³² http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/01/Plano_de_Transportes_Sustent%C3%A1veis_Edi%C3%A7%C3%A3o_Final_julho2013.pdf (Acessado em 10 de março de 2015)

³³ <http://www.stm.sp.gov.br/index.php/planos-e-projetos/pitu> (Acessado em 10 de março de 2015)

³⁴ http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2013/01/livro_trensregionais_dez2010.pdf (Acessado em 10 de março de 2015)

³⁵ <http://www.stm.sp.gov.br/index.php/planos-e-projetos/atualizacao-da-rede-metropolitana-de-alta-e-media-capacidade> (Acessado em 10 de março de 2015)

³⁶ <http://www.stm.sp.gov.br/index.php/planos-e-projetos/atualizacao-da-rede-metropolitana-de-alta-e-media-capacidade> (Acessado em 10 de março de 2015)

³⁷ http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/PDE-Suplemento-DOC/PDE_SUPLEMENTO-DOC.pdf (Acessado em 10 de março de 2015)

³⁸ <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/planmob/index.php?p=189299> (Acessado em 20 de junho de 2016)

APÊNDICE B – Questionário aplicado a servidores de instituições de transportes.

Questões ambientais no planejamento no setor de transportes

Este questionário é parte da pesquisa de doutorado intitulada “Integração de questões ambientais no planejamento: análise do setor de transportes” e tem como objetivo analisar em que medida questões ambientais são contempladas no processo de planejamento no setor de transportes, bem como identificar fatores que contribuem ou dificultam a consideração de questões ambientais no setor.

1. **1. Com base em sua experiência no setor de transportes, indique com que FREQUÊNCIA questões ambientais são consideradas ao longo do processo de elaboração de:**

Mark only one oval per row.

	Sempre	Com frequência	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Políticas / Diretrizes de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Planos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Programas de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Projetos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐

2. **Caso tenha comentários a respeito da questão 1, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

3. **2. Com base em sua experiência, com qual GRAU DE IMPORTÂNCIA questões ambientais são DE FATO tratadas na tomada de decisão nos seguintes níveis de planejamento:**

Mark only one oval per row.

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Não importante
Políticas / Diretrizes de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Planos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Programas de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Projetos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐

4. Caso tenha comentários a respeito da questão 2, por favor, utilize o espaço abaixo.

.....

.....

.....

.....

.....

5. **03. Na opinião do sr.(a), qual GRAU DE IMPORTÂNCIA questões ambientais DEVERIAM TER na tomada de decisão nos seguintes níveis de planejamento:**

Mark only one oval per row.

	Muito importante	Importante	Moderadamente importante	Pouco importante	Não importante
Políticas / Diretrizes de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Planos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Programas de transporte	☐	☐	☐	☐	☐
Projetos de transporte	☐	☐	☐	☐	☐

6. Caso tenha comentários a respeito da questão 3, por favor, utilize o espaço abaixo.

.....

.....

.....

.....

.....

Questões ambientais na elaboração de políticas, planos e programas de transporte

Para responder as próximas questões, por favor, procure desconsiderar sua experiência com a elaboração de projetos, focando apenas na elaboração de políticas, planos e programas de transporte.

7. **4. Indique que tipos de informações e estudos de base são usados na elaboração de políticas, planos e programas de transporte.**

Assinale todas as alternativas correspondentes.

Check all that apply.

- ☐ Econômico
- ☐ Ambiental
- ☐ Social
- ☐ Transporte
- ☐ Mobilidade
- ☐ Não tenho conhecimento sobre o assunto
- ☐ Other:

8. Por favor, dê exemplos para os tipos de informações e estudos de base selecionados na questão 4.

.....

.....

.....

.....

.....

9. 5. Indique com que **FREQUÊNCIA** questões ambientais são consideradas nos seguintes momentos de elaboração e implementação de políticas, planos e programas de transporte.

Mark only one oval per row.

	Sempre	Com frequência	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Na definição dos objetivos	☐	☐	☐	☐	☐
No coleta de informações de base / diagnóstico	☐	☐	☐	☐	☐
No desenvolvimento ou identificação de alternativas	☐	☐	☐	☐	☐
Na avaliação e comparação das alternativas	☐	☐	☐	☐	☐
Na escolha da alternativa	☐	☐	☐	☐	☐
Na seleção de ações mitigadoras dos impactos da política, plano ou programa	☐	☐	☐	☐	☐
Nos momentos de participação pública	☐	☐	☐	☐	☐
No monitoramento da política, plano ou programa	☐	☐	☐	☐	☐
Outros (especifique no espaço abaixo)	☐	☐	☐	☐	☐

10. Especifique em que outras ocasiões questões ambientais são consideradas.

.....

.....

.....

.....

.....

11. **6. Indique com que FREQUÊNCIA as questões relacionadas a seguir são consideradas na elaboração de políticas, planos e programas.**

Mark only one oval per row.

	Sempre	Com frequência	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Qualidade e poluição da água	☐	☐	☐	☐	☐
Qualidade e poluição do solo	☐	☐	☐	☐	☐
Qualidade e poluição do ar	☐	☐	☐	☐	☐
Poluição sonora	☐	☐	☐	☐	☐
Proteção da flora	☐	☐	☐	☐	☐
Proteção da fauna	☐	☐	☐	☐	☐
Mudanças climáticas (por outros aspectos que não estejam relacionados às emissões veiculares)	☐	☐	☐	☐	☐
Emissão de gases de efeito estufa	☐	☐	☐	☐	☐
Conflitos com áreas ambientalmente protegidas	☐	☐	☐	☐	☐
Conflitos com áreas indígenas, quilombolas, ribeirinhas	☐	☐	☐	☐	☐
Conflitos com áreas urbanas	☐	☐	☐	☐	☐
Mobilidade de passageiros	☐	☐	☐	☐	☐
Outras (especifique no espaço abaixo)	☐	☐	☐	☐	☐

12. **Especifique quais outras questões ambientais são consideradas.**

.....

.....

.....

.....

.....

13. **7. Indique o responsável pela produção/gerenciamento das informações ambientais que são consideradas no processo de planejamento.**

Assinale todas as alternativas correspondentes.

Check all that apply.

- ☐ “Área ambiental” (departamento/gerência/coordenação) da instituição de transporte
- ☐ Outros departamentos/gerências/coordenações da instituição (especifique no espaço abaixo)
- ☐ Outras instituições públicas (especifique no espaço abaixo)
- ☐ Empresas de consultoria
- ☐ Não tenho conhecimento sobre o assunto
- ☐ Outro (especifique no espaço abaixo)

14. **Especifique quais instituições ou departamentos.**

.....

.....

.....

.....

.....

15. **8. Caso haja algum departamento/gerência/coordenação que trate especificamente de questões relacionadas ao meio ambiente na instituição da qual o(a) sr.(a) faz parte, indique quais as suas principais atividades.**

Assinale todas as alternativas correspondentes.

Check all that apply.

- ☐ Produção de informação ambiental
- ☐ Realização/coordenação de avaliação de impactos ambientais
- ☐ Realização de monitoramento ambiental
- ☐ Participação ativa no processo de planejamento
- ☐ Fornecimento de parecer sobre questões ambientais para outras instituições
- ☐ Não se aplica (não há "área ambiental" na instituição)
- ☐ Não tenho conhecimento sobre o assunto
- ☐ Other:

16. **Caso tenha comentários a respeito da questão 8, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

17. **9. Indique, com base em sua experiência, quais os motivadores para que questões ambientais sejam tratadas do modo como são hoje.**

Assinale todas as alternativas correspondentes.

Check all that apply.

- ☐ Legislação ambiental
- ☐ Diretrizes e normas internas da instituição
- ☐ Diretrizes do governo
- ☐ Prática internalizada pela instituição
- ☐ Ministério/Secretaria do Meio Ambiente
- ☐ Indivíduos envolvidas no planejamento dos transportes
- ☐ Não tenho conhecimento sobre o assunto
- ☐ Other:
.....

18. **Caso tenha comentários a respeito da questão 9, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

19. **10. Indique, com base em sua experiência, quais os fatores que dificultam/impedem que questões ambientais sejam tratadas no processo de planejamento.**

Assinale todas as alternativas correspondentes.

Check all that apply.

- ☐ Pouco tempo disponível
- ☐ Ausência de informação ambiental de boa qualidade
- ☐ Ausência de oportunidade para discutir questões ambientais
- ☐ Pressão política
- ☐ Predominância de outros interesses
- ☐ Other:
.....

20. **Caso tenha comentários a respeito da questão 10, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

21. **11. Indique, com base em sua experiência, quais os fatores que colaboram para que questões ambientais sejam tratadas no processo de planejamento.**

Assinale todas as alternativas correspondentes.

Check all that apply.

- ☐ Existência de informação ambiental de boa qualidade
- ☐ Existência de oportunidade para discutir questões ambientais
- ☐ Tempo suficiente para a consideração de questões ambientais
- ☐ Pressão política para a consideração de questões ambientais
- ☐ Pressão popular para a consideração de questões ambientais / participação pública
- ☐ Políticas (nacional, estadual e municipal) de mudanças climáticas
- ☐ Other:

22. **Caso tenha comentários a respeito da questão 11, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

23. **12. Indique em que medida, na opinião do sr.(a), as práticas/situações indicadas na sequência contribuiriam (se praticadas) para a melhor consideração de questões ambientais no processo de planejamento no setor de transportes.**

Mark only one oval per row.

	Contribuiria fortemente	Contribuiria moderadamente	Não contribuiria
Participação pública de forma mais intensiva e ativa	☐	☐	☐
Existência de 'área ambiental' em todas as instituições de transporte	☐	☐	☐
Acesso a informações ambientais de boa qualidade	☐	☐	☐
Avaliação dos efeitos ambientais de forma totalmente integrada ao planejamento	☐	☐	☐
Avaliação dos efeitos ambientais de políticas, planos e programas por meio de um instrumento de Avaliação de Impacto (por exemplo, Avaliação Ambiental Estratégica) usado de forma obrigatória	☐	☐	☐
Avaliação dos efeitos ambientais de políticas, planos e programas por meio de um instrumento de Avaliação de Impacto (por exemplo, Avaliação Ambiental Estratégica) usado de forma voluntária	☐	☐	☐

24. **Caso tenha comentários a respeito da questão 12, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

25. **13. Com base em sua experiência, indique o quanto as seguintes afirmações representam a prática no planejamento de transportes:**

Mark only one oval per row.

	Representa a prática	Representa parcialmente a prática	Não representa a prática
No planejamento de transportes meio ambiente é entendido como um valor que pauta todo o processo de planejamento	☐	☐	☐
No planejamento de transportes prioritariamente se evita impactos ambientais negativos	☐	☐	☐
No planejamento de transportes limites para interferências no meio ambiente são claramente definidos e respeitados (por exemplo, padrões de qualidade, limites de emissão de gases, áreas projetadas)	☐	☐	☐
No planejamento de transportes impactos ambientais negativos são admitidos desde que mitigados e garantidos padrões mínimos de qualidade (por exemplo, áreas protegidas, qualidade do ar)	☐	☐	☐
No planejamento de transportes quaisquer impactos ambientais negativos são admitidos quando há grande interesse econômico	☐	☐	☐
No planejamento de transportes questões ambientais são vistas como entrave para o desenvolvimento	☐	☐	☐
No planejamento de transportes questões ambientais não são consideradas	☐	☐	☐

26. **Caso tenha comentários a respeito da questão 13, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

27. **14. Caso tenha outros comentários com relação a consideração de questões ambientais no setor de transportes, por favor, utilize o espaço abaixo.**

.....

.....

.....

.....

.....

Identificação

As informações fornecidas nesta seção serão usadas apenas para a organização e análise dos dados coletados, sendo mantido sigilo quanto aos dados pessoais dos(as) respondentes.

28. **Instituição na qual trabalha atualmente**

Exemplo: Ministério dos Transportes,
Secretaria de Transportes do Governo de
São Paulo

.....

29. **Cargo/função que desempenha na instituição**

Exemplo: Analista ambiental, Diretor

.....

30. **Há quanto tempo trabalha na instituição?**

.....

31. **Caso tenha experiências anteriores de trabalho com assuntos relacionados a transportes, planejamento ou meio ambiente, por favor indique o TOTAL de anos de experiência**

.....

32. **Formação de base**

Exemplo: Engenheiro de transportes,
Economista, Geógrafo

.....

33. Formação complementar

Exemplo: pós-graduação, especialização,
MBA

.....

34. O(A) senhor(a) estaria disponível para a realização de entrevista a respeito desta pesquisa (presencial, via telefone ou Skype)?

Em caso positivo, por favor, informe seu nome e e-mail nos espaços abaixo.

Mark only one oval.

☐ Sim

☐ Não

35. Nome completo

.....

36. E-mail para contato

.....

Powered by

ANEXO

ANEXO A – Mapa da rede de transportes brasileira.

Fonte: IBGE (2014).

[illegible] [illegible][illegible]

ANEXO B – Comentários dos respondentes no questionário (respostas abertas).

1. Com base em sua experiência no setor de transportes, indique com que FREQUÊNCIA questões ambientais são consideradas ao longo do processo de elaboração de: [Políticas; Planos; Programas; Projetos] / Caso tenha comentários a respeito da questão 1, por favor, utilize o espaço abaixo.

R3: Estou respondendo pelo setor de transporte aéreo e pelos aeroportos, infraestrutura que construímos e operamos. A atividade aérea propriamente dita, é regulada e fiscalizada pela Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC. Os aspectos ambientais como emissões e ruído, provocados pelas aeronaves, são tratados separadamente, no ar, e em solo (quando se analisa o aeroporto). Por ser uma atividade que provoca impactos, e por ser uma atividade licenciável (o aeroporto), o viés ambiental é totalmente incorporado em todo o processo seja de políticas, Planos, Programas ou Projetos.

R4: As questões ambientais tendem a ser mais consideradas quanto maior for o nível de detalhamento do empreendimento. Nos projetos, obrigatoriamente, devido à necessidade de obtenção de licenciamento ambiental.

R5: De forma geral, as questões ambientais chegam a projetos de transporte a reboque das ações hierarquicamente superiores. Dificilmente a questão surge apenas nos projetos.

R6: A questão ambiental é enfatizada, principalmente nos programas e projetos, quando é vantajosa ao projeto desejado e o econômico na situação contrária. Muitas vezes é utilizada erroneamente ou por que não se aplica conforme descrito ou para justificar projetos inviáveis ou pouco práticos. No caso das políticas, diretrizes e planos é mais frequente sua declaração mas sem muita ligação com o que depois ocorre.

R10: Muitas vezes as medidas ambientais constam das políticas públicas e dos Planos, mas na hora da execução não são consideradas, veja o que acontece com a inspeção veicular e com a lei dos ônibus renováveis do município de São Paulo.

R14: Há programas de transporte cuja relação com ambiente não é direta. Os projetos obrigatoriamente devem obedecer a legislação. Quanto a política e diretrizes, a proteção ambiental é norma atual bem difundida e defendida, nem que seja por hipocrisia. Nem sempre foi assim: Lembro quando a Rodoviária Tietê foi gerida pelo dono da antiga rodoviária da cidade, foi determinada a retirada de todos os exautores de gases (e posteriormente foram recolocados).

R19: Estou considerando apenas as Concessionárias do Estado de São Paulo

R21: Entendo que na etapa de projetos com o licenciamento ambiental já está consolidado no País, todos os órgãos e autarquias já assimilaram e internalizaram os procedimentos, mas na etapa de planos e programas, na ausência de um instrumento e consequentemente de procedimentos adequados as questões ambientais são consideradas, mas não estão ainda internalizadas.

R22: Trabalho em setor de financiamento a projetos relacionados a construção naval para empresas, e nesse processo não há avaliação das questões ambientais, que são de responsabilidade dos postulantes.

R28: Infelizmente a abordagem do tema no contexto dos Projetos de transporte se limita ao cumprimento de regulações. Não existe ainda uma cultura proativa dos empreendedores em relação aos aspectos ambientais.

R29: As condicionantes de natureza ambiental são necessariamente consideradas no delineamento de políticas, planos, programas e projetos no setor de transporte, por envolverem obras de infraestrutura, interferências significativas na promoção de externalidades ambientais e por dialogarem de forma muito intensa com a legislação ambiental (emissões, produtos perigosos, conflitos urbanos, acessibilidade, etc.)

R30: Esta resposta considera apropriação enquanto Operadora. Desconheço na formulação de diretrizes e/ou políticas, ou planos de transporte, sua consideração enquanto rede integrada.

R36: Consideramos que de Políticas e Diretrizes a Projetos de Transporte há uma graduação de materialização, sendo este último considerado o executivo do empreendimento, onde as exigências ambientais tem que ser incorporadas para obtenção de licenças

R43: A definição de políticas e diretrizes trata de forma macro o tema e pode envolver ações que não afetam diretamente questões ambientais, tais como uma política de distribuição de equipamentos, motivo pelo qual foi entendido como de cunho ocasional a consideração de tais questões.

R44: A elaboração da Agenda 21 Brasileira teve início em 1997, repercutindo profundamente na política ambiental brasileira. A primeira versão do PNLT, em 2007, já considerava além dos aspectos logísticos a integração do planejamento e o respeito do meio ambiente com vistas à racionalização da matriz modal.

2. Com base em sua experiência, com qual GRAU DE IMPORTÂNCIA questões ambientais são DE FATO tratadas na tomada de decisão nos seguintes níveis de

planejamento: [Políticas, Planos, Programas, Projetos] / Caso tenha comentários a respeito da questão 2, por favor, utilize o espaço abaixo.

R3: Como eu já comentei, por tratar-se de atividade licenciável (o aeroporto), o primeiro passo é a necessidade de atestar sua viabilidade ambiental.

R5: Aqui também a pressão hierárquica influi bastante. Descendo o nível, a importância se perde, em especial se os trâmites (aprovações) não mantiverem os propósitos com o mesmo grau de importância.

R10: Muitas vezes as medidas ambientais constam das políticas públicas e dos Planos, mas na hora da execução não são consideradas, veja o que acontece com a inspeção veicular e com a lei dos ônibus renováveis do município de São Paulo.

R14: A intenção de acompanhar as normas é difundida, mas o conhecimento para provocar mudança de compreensão é ainda incompleto. Exemplo: As propostas frequente de colocar ônibus trafegando em tuneis sem ventilação. Já escutei até a observação: "Aqui no Rio (de Janeiro) há muito ônibus trafegando em tuneis sem problemas". Lembrar que a ventilação interna dos ônibus é feita por janelas no teto...

R19: Também são considerados aspectos econômicos e de interesse da população beneficiada.

R22: Trabalho em setor de financiamento a projetos relacionados a construção naval para empresas, e nesse processo não há avaliação das questões ambientais, que são de responsabilidade dos postulantes.

R29: Mesmo teor do comentário anterior.

R36: Vale as considerações acima. Vale ressaltar que estamos explicitando nossa prática atual. Com certeza com nosso amadurecimento no assunto as graduações tendem a se tornar importantes no mínimo.

R44: Atualmente, observa-se um amadurecimento interno do setor em relação às questões ambientais: os planos, programas, as diretrizes estratégicas levam em consideração as variáveis ambientais, os programas e projetos são elaborados após a análise da interferência em áreas ambientalmente sensíveis - terras indígenas, unidades de conservação, APP. Pode-se dizer que todas diretrizes, planos, programas e projetos incluem a variável socioambiental.

03. Na opinião do sr.(a), qual GRAU DE IMPORTÂNCIA questões ambientais DEVERIAM TER na tomada de decisão nos seguintes níveis de planejamento: [Políticas, Planos, Programas, Projetos] / Caso tenha comentários a respeito da questão 3, por favor, utilize o espaço abaixo.

R5: Essa é uma visão para grandes cidades, onde o impacto ambiental do setor é grande, as ações planejadas serão implementadas a longo prazo e se não houver visão estratégica, criam-se passivos ambientais de difícil solução.

R6: Para que seja realista a questão ambiental deve ter a mesma importância em todos os níveis de planejamento. O nível deve ser determinado pelas realidades locais e estágio de desenvolvimento, sempre acima de Importante.

R14: Classifico como importante por não ser o objetivo principal na tomada de decisão, além de que por ser muito importante já deve estar incorporada na política de transporte.

R22: Trabalho em setor de financiamento a projetos relacionados a construção naval para empresas, e nesse processo não há avaliação das questões ambientais, que são de responsabilidade dos postulantes.

R27: Há que implementar esforços para modificar o quadro comentado na primeira questão.

R44: Hoje as questões ambientais permeiam todas as decisões do setor em todos os níveis. Projetos de transportes exigem licenciamento, planos de transportes devem levar em consideração às mudanças climáticas, etc.

4. Indique que tipos de informações e estudos de base são usados na elaboração de políticas, planos e programas de transporte. / Por favor, dê exemplos para os tipos de informações e estudos de base selecionados na questão 4.

R3: Econômico - demanda, perfil do local (indústria, serviços, tec.); Ambiental - localização geográfica, impactos potenciais; Social - necessidade de desapropriações, reassentamentos; Transporte - relação com outros modos de transporte; Mobilidade - facilidade/dificuldade de ir e vir, atendimento à legislação incidente

R4: PIB regional, estudos de oferta e demanda de cargas, existência de áreas de preservação ambiental, IDH, malha viária existente, etc.

R5: Viabilidade econômica do empreendimento de transporte. Impacto ambiental do implementação e operação. Perfil de mobilidade das populações.

R6: Os maiores projetos de transporte tendem a ser aqueles que se alinham com objetivos políticos (captura de voto) e nos casos de PPP os que são mais viáveis aos investidores.

R10: BRT do Rio de Janeiro; BRT de Curitiba; VLT de Santos; Ciclovias de São Paulo; Licitação de ônibus de São Paulo

R11: Dados do IBGE e pesquisas específicas de mobilidade de transporte coletivo (Metro e Ônibus)

R12: A política de transporte público de ônibus urbanos do Prefeitura de São Paulo considera todos os aspectos, embora o de menor abordagem seja notadamente o ambiental.

R14: **ECONÔMICO:** Montante de recursos financeiros mobilizáveis e poder aquisitivo dos clientes, além da capacidade financeira dos promotores e executores dos investimentos do atendimento. **AMBIENTAL:** Diagnóstico das condições ambientais existentes e o potencial de melhoria alcançado com os projetos. **SOCIAL:** Importante que a análise se faça considerando os efeitos para cada grupo social (análise global pode redundar em falácia, como eram feitos no passado a avaliação monetária do tempo economizado segundo uma media global para investimentos m viadutos.

R16: Econômico: gargalos de infraestrutura que prejudicam a eficiência do setor produtivo. Transporte: equalizar a matriz de transporte para os percentuais ideias para um país de dimensões continentais.

R17: Metodologia de análise macroeconômica da FIPE/FGV, modelo quatro etapas de distribuição e alocação modal, utilizados no Plano Nacional de Logística e Transportes.

R18: Os EVTEAs abordam as questões de cunho econômico, ambiental, social e de transporte. As questões de mobilidade, para os grandes projetos de transportes, são tratados em segundo plano, uma vez que a atribuição de projetos de mobilidade é do Ministério das Cidades.

R22: As informações submetidas para avaliação são definidas por leis, decretos, etc...

R25: No setor portuário, previamente à licitação de áreas para concessão ao setor privado são elaborados estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental.

R27: Demanda por transporte, indicadores de retorno do investimento. Requisitos ambientais presentes na Regulação. Efeitos na elevação e distribuição da renda. Capacidade de infraestrutura x volume de inversões de capital.

R29: Econômico - análise de opções logísticas frente aos diferentes modos de transporte para viabilizar os fluxos de carga e passageiros e seus impactos econômicos no custo de transporte. Ambiental - magnitude dos impactos ambientais na implantação de infraestrutura de transporte conforme modal de transporte frente a demanda de fluxo de carga e pessoas; TKU x consumo de combustível x emissão de CO²equivalente; impactos na ocupação do solo e no planejamento urbano das opções de transporte, do ponto de vista locacional da infraestrutura e da circulação dos vetores de transporte. Social - potencial geração de empregos na estruturação de corredor logístico, conforme modos

de transporte priorizados; demanda por capacitação de mão de obra especializada; impactos em populações tradicionais ou comunidades urbanas na implantação de infraestrutura e operação de vias de transporte. Transporte - malha viária dos diferentes modos existentes e projetadas; demanda de transporte conforme par Origem-Destino de cargas e pessoas; rede de conexões intermodais existentes e projetadas ou necessárias; caminhos ótimos para custo, tempo e distância. Mobilidade - malha viária existente e projetada; fluxos origem-destino e tendências; alternativas viárias conforme sistemas de transporte coletivo e individual.

R33: Econômico: potencialidade do crescimento local; Mobilidade: Estudos de tempo e deslocamentos: Origem-destino

R34: Hoje se faz uma avaliação de fatores ecológicos, sociais e econômicos, como contribuição para emissões de gases de efeito estufa e outras, áreas de proteção ambientais e áreas indígenas em proximidades etc.

R36: pesquisa OD, Plano diretor, Avaliação Ambiental estratégica

R38: As novas concessões rodoviárias e ferroviárias terão forte impacto na melhoria do transporte do país, já que se concentram em eixos viários estruturantes e de grande demanda de cargas e passageiros. Somente para o ano de 2016, conforme aponta a nova etapa do Programa de Investimentos em Logística (PIL), lançado pelo governo federal em junho de 2015, está prevista a concessão de 4.371 km de rodovias que, além de terem os serviços ampliados aos usuários, terão melhoramentos importantes como duplicação de trechos, acréscimo de terceiras faixas, implantação de serviços de atendimento e socorro ao usuário, melhoria da sinalização, entre outras medidas.

R43: Econômico - Avaliação de recursos necessários e disponibilidade dos mesmos (previsão de desembolso, avaliação de impacto nas receitas, etc.); Ambiental - Análise prévia de impactos e temas relacionados ao licenciamento ambiental (ex. avaliação de espécies em extinção, rotas migratórias, etc.); Social - Benefícios a comunidade afetada; Transporte - Melhorias no acesso as localidades que serão atendidas, avaliação de redução de tempos de deslocamento; Mobilidade - Comparação entre modos e avaliação de benefícios aos usuários; Outros - Pesquisas O/D para avaliação de potencial demanda

R44: O PNLT, PNLI e o PHE, por exemplo, levam em consideração o crescimento do PIB, a interligação entre os modos de transportes, a questão territorial, o desenvolvimento social, as emissões de gases de efeito estufa, o plano decenal de energia

5. Indique com que FREQUÊNCIA questões ambientais são consideradas nos seguintes momentos de elaboração e implementação de políticas, planos e programas de transporte. / Especifique em que outras ocasiões questões ambientais são consideradas.

R4: Nas avaliações de benefício/custo.

R10: Em propaganda política. No relatório socioambiental

R12: Vejo que as questões ambientais ainda hoje são abordadas na forma de marketing, quando as políticas trazem ganhos ambientais. Ainda assim, poucas vezes se produz a política, planos ou programas, analisando alternativas que maximizem esses ganhos.

R14: Após a implantação de qualquer projeto há sempre aspectos de inconformidade que são percebidos somente após a implantação.

R18: Na execução do empreendimento frequentemente nos deparamos com problemas ambientais não previstos nas fases anteriores.

R19: Nas etapas de execução das obras e operação do sistema.

R22: Trabalho em setor de financiamento a projetos relacionados a construção naval para empresas, e nesse processo não há avaliação das questões ambientais, que são de responsabilidade dos postulantes.

R27: Nos processos em que ocorre a contestação por parte da sociedade quanto à conveniência e qualidade dos projetos.

R43: Avaliação de desenvolvimento e ocupação do entorno de aeroportos, avaliação prévia de impacto de ruído aeronáutico, etc...

6. Indique com que FREQUÊNCIA as questões relacionadas a seguir são consideradas na elaboração de políticas, planos e programas. / Especifique quais outras questões ambientais são consideradas.

R3: As respostas acima dependem do empreendimento. Infelizmente, os critérios para consideração de uma variável ambiental, ainda estão relacionadas a custo ou obrigatoriedade em função da legislação para o empreendedor não sofrer sanção. As duas primeiras perguntas, imagino que estejam relacionadas com áreas contaminadas e este tema esbarraria numa possível escolha de sítio para um novo aeroporto. Se for, a resposta é "sempre".

R4: Utilização de fontes de energia alternativas.

R5: Conforto de operadores e passageiros.

R14: OUTROS: Efeitos de longo prazo superiores a uma década por insuficiência de conhecimentos prospectivos, para os quais a avaliação por extrapolação de tendências é inconsistente. (Exemplo: Barril de petróleo a 100 dólares...).

R16: Ressaltei o item "ocasionalmente" entretanto, para algumas situações, o item Programa poderia se enquadrar em "com frequência".

R22: Trabalho em setor de financiamento a projetos relacionados a construção naval para empresas, e nesse processo não há avaliação das questões ambientais, que são de responsabilidade dos postulantes.

R30: os itens não indicados , não foram apontados por considerar o meio de tração elétrica de um sistema de alta capacidade não poluente. Passam a ser sempre considerados na análise do impacto ambiental pelo processo de implantação ou ocupação do solo.

R34: Gestão de material dragado

R45: Todos esses aspectos são considerados nos estudos ambientais do empreendimento ou nos planos do setor.

7. Indique o responsável pela produção/gerenciamento das informações ambientais que são consideradas no processo de planejamento. / Especifique quais instituições ou departamentos.

R3: Quando há processo de planejamento e quando a área ambiental é consultada.

R4: IBAMA, FUNAI, Fundação Palmares

R5: Acredito que é muito variável e todas as possibilidades são pertinentes.

R6: Áreas de projeto e operacionais (principalmente nos projetos metroviários). Secretaria de Meio Ambiente e suas empresas e fundações, bem como as empresas de água e outras atividades sanitárias. Ibama e outros órgão federais da área.

R7: Órgãos de Meio Ambiente na esfera Federal, Estadual e Municipal;

R10: Empresas de saneamento, urbanismo, consultoria ambiental, planejamento, geoprocessamento, pesquisa tecnológica

R14: Instâncias de governo, empresas públicas e entidades privadas responsáveis por elaboração, aprovação ou por financiamento de projetos. O quadro atual de elaboração e implantação de projetos sofreu grandes mudanças na última década, diferindo da condição prevalente no século passado em que a "hipocrisia era o tributo que vício pagava à virtude"!. Trapacear em relação aos cuidados com o meio ambiente traz consequências jurídicas, práticas (econômicas) e de prejuízo a imagem de agentes responsáveis.

R16: IBAMA - INCRA - FUNAI - IPHAN: pois as licenças para instalação e operação são concedidas após autorização destes órgãos.

R17: Além da área ambiental específica do Ministério dos Transportes, esse assunto é tratado na Secretaria de Política Nacional de Transportes e informações também são coletadas nos demais órgãos do Governo Federal afetos ao tema.

R18: O Ministério dos Transportes possui uma Assessoria Ambiental, que trata das questões relacionadas ao assunto, e trabalham em conjunto com o Ibama e com os demais órgãos envolvidos.

R23: IBAMA, Órgãos ambientais estaduais, CONAMA

R27: A ANAC possui uma coordenação ambiental responsável pela avaliação multidisciplinar do tema, que atua em rede com as demais áreas técnicas da Agência.

R29: IBAMA, ANA, IPHAN, FUNAI

R30: As variáveis ambientais e territoriais são consideradas na elaboração dos planos, projetos funcionais, básicos e executivos.

R33: O processo de gerenciamento e produção de informações ambientais no âmbito do Programa de Aviação Regional é realizado pelo Banco do Brasil, por meio de empresas contratadas.

R35: Departamentos de planejamento e de Projetos

R36: gerencias de planejamento, projeto civil e arquitetura, projeto de sistemas; órgãos municipais e estaduais intervenientes no processo

R39: Órgãos Ambientais, indígenas e de patrimônio público

R42: No Estado de São Paulo a área responsável é a Área de Planejamento de Transportes da Secretaria de Logística e Transportes, SLT. Este setor é subordinado ao Secretário de Transportes.

R43: Alguns projetos são em parceria entre entes públicos, a exemplos dos Estados, quando a avaliação ambiental é efetuada pela própria instituição beneficiada, a exemplo dos convênios.

R44: Depende do tipo de plano/projeto - muitas vezes, há contratação de consultoria ou universidades públicas.

8. Caso haja algum departamento/gerência/coordenação que trate especificamente de questões relacionadas ao meio ambiente na instituição da qual o(a) sr.(a) faz parte, indique quais as suas principais atividades. / Caso tenha comentários a respeito da questão 8, por favor, utilize o espaço abaixo.

R14: Nossa língua é portuguesa! Suas de quem? Presumo que sejam as minhas como assessor da Diretoria de Planejamento. Além de a preocupação ambiental estar incorporada

nas diferentes divisões da empresa Metro SP, há um setor específico de promoção e acompanhamento de vigilância ambiental. Na assessoria onde estou alocado, as atenções estão voltadas para o conjunto dos aspectos técnicos, sociais e econômicos, estando, assim, naturalmente incluída a preservação do ambiente antrópico.

R19: A ARTESP é uma Agência de Fiscalização das Concessionárias e não participa do planejamento das políticas, planos e programas das Concessionárias, mas sim do monitoramento das obras, estabelece obrigações ambientais nas etapas de projeto, implantação e operação das rodovias concedidas.

R23: A exclusão do departamento de meio ambiente ocorre, ocasionalmente, por uma via de mão dupla.

R29: Corresponsável pela elaboração de normas e regulamentos referentes a questões ambientais aplicáveis ao setor de transporte

R30: A realização do monitoramento estrutura-se de forma a compartilhar o monitoramento, e as variáveis ambientais são consideradas no planejamento. No caso específico desta operadora, a área de planejamento dos transportes, gestão de meio ambiente e território e projetos encontram-se na mesma diretoria.

R37: A área é responsável pela elaboração das diretrizes ambientais para o sistema transportes.

R42: Também no caso de São Paulo tal atribuição é feita pela SLT, que contrata especialistas nas várias áreas de interesse para avaliar os impactos ambientais correspondentes. Assim, por ex. são contratados especialistas para mensurar as emissões de CO₂ ou poluentes locais para uma determinada intervenção em estudo pela área de planejamento.

9. Indique, com base em sua experiência, quais os motivadores para que questões ambientais sejam tratadas do modo como são hoje. / Caso tenha comentários a respeito da questão 9, por favor, utilize o espaço abaixo.

R5: Exigências legais são os motores da aplicação de questões ambientais nas políticas públicas.

R11: A política de transporte passa permanentemente pela racionalização de recursos e alta demanda além das questões políticas envolvidas (insatisfação da população, baixo conhecimento dos governantes, interesse na lucratividade do sistema pelos empresários). Meio Ambiente é considerado empecilho por estes agentes.

R14: Inicialmente a atuação do Banco Mundial nos financiamentos públicos de Transporte. Em seguida a própria consciência da corporação na importância de sua atividade como contribuição melhoria do meio ambiente urbano, reforçado pelo espaço que o tema obteve na "Mídia" e na opinião pública, além do amadurecimento na compreensão do tema nas instâncias de governo e do restante da sociedade. Houve amadurecimento do próprio conhecimento a respeito por parte do público, assim como institucional e funcional (Lembro-me de um parecer propondo que a linha de metrô na Avenida Paulista fosse prolongada como corredor de trólebus e um projeto abortado de construção de uma via expressa para automóveis entre a superfície da avenida e o túnel de metrô a ser implantado na Av. Paulista. Hoje tais discussões, na época sérias, seriam acompanhadas de sorrisos... exceto dos "ecocéticos". Mas isto lembra-me a anedota da reunião de japoneses em que o dirigente disse que não poderiam tomar uma decisão pois não havia nenhuma discordância.

R16: acredito que muitas vezes o arcabouço jurídico sobre o meio ambiente é exagerado, prejudicando a eficiência da execução dos projetos e programas. Deveria haver maior flexibilização jurídica e maior rigor de fiscalização.

R18: O grande motivador da atual abordagem que é dada atualmente para as questões ambientais está relacionado à legislação ambiental vigente.

R19: Ações em bolsas de valores também são motivadores.

R44: O tratamento da questão socioambiental nasceu das pressões da sociedade e do desenvolvimento da legislação ambiental. Aos poucos, esse tratamento foi internalizado e atualmente está sendo aprimorado

10. Indique, com base em sua experiência, quais os fatores que dificultam/impedem que questões ambientais sejam tratadas no processo de planejamento. / Caso tenha comentários a respeito da questão 10, por favor, utilize o espaço abaixo.

R5: A necessidade de atendimento das questão de base, como melhoria da mobilidade (passageiros), da produtividade (carga) são o mote das políticas públicas e predominam nas definições. A questão ambiental vem a reboque para o atendimento das questões legais e eventualmente para cumprir requisitos de aprovação de financiamentos.

R6: Quando há dificuldades (hoje isto não é regra geral) no planejamento em geral é nas grandes decisões políticas. De resto, os problemas não são de planejamento mas das dificuldades cotidianas na execução e nas partes não planejadas da realidade.

R8: O interesse econômico predomina nas tomadas de decisões.

R11: A questão econômica é a principal agente onde o sistema de transporte não atende nem o mínimo necessário e a alta pressão e demanda geram assim secundarização do fator meio ambiente.

R12: Prioritariamente a falta de interesse, pois as questões ambientais não são colocadas como objetivo prioritário

R14: Deixando de lado a análise da motivação psicológica ou "real" dos ecocéticos", há também aspectos que, aparentemente, não se coadunam com o senso-comum: "Que mal há em retirar uma árvore?" [discordância interna nos primórdios da Companhia do Metrô] . Assim como, hoje, quase ninguém acreditar que em uma via urbana, é mais eficiente ela ser percorrida a 50 km/h do que em velocidades superiores [Trafegam mais veículos e, conseqüentemente, formam-se menos congestionamentos].

R16: a questão ambiental na maioria dos casos é tratada como um impeditivo, algo a se driblar, e não uma prioridade a se atender. há inversão de valor sobre o tema.

R21: Ausência de instrumento próprio com o a Avaliação Ambiental Estratégica que definiria procedimentos e regras para que a questão ambiental fosse considerada na elaboração e definição de políticas e planos de forma sistemática e periódica

R30: não há empecilho, e sim dificuldades naturais que envolvem o tema.

R35: Nenhuma das alternativas.

R42: Não há uma clara determinação pública para a proeminência das questões ambientais. As ações de natureza política para a efetivação das políticas são difusas e subordinadas a interesses políticos mais imediatos.

R44: Hoje, as questões ambientais são tratadas no processo de planejamento.

11. Indique, com base em sua experiência, quais os fatores que colaboram para que questões ambientais sejam tratadas no processo de planejamento. / Caso tenha comentários a respeito da questão 11, por favor, utilize o espaço abaixo.

R5: Se não há termos legais devidamente implantados, somente pressão política e popular levam ao empoderamento da questão ambiental.

R12: Todas colaboram, mas os maiores "incentivos" são os aspectos legais relacionados ao impacto na qualidade do ar (não citado), redução de emissões de GEE (eficiência energética e combustíveis alternativos) e pressão política exercida pelo interesse público.

R14: A repartição de poderes definida na Constituição Brasileira segue o princípio da "competência residual": O que não for atribuição explícita da União ou do Município, é

atribuição do Governo Estadual. Neste piso institucional, as vezes o "senso comum" escorrega.

R27: Regulação insuficiente e inadequada.

R34: Hoje existe uma politica ambiental clara e legislação que obriga a consideração de fatores ambientais intervenientes.

R42: Afora o Estado de São Paulo não existe nenhum outro estado ou mesmo a União que conte com uma área permanente de planejamento de transportes. Portanto, a tomada de decisão sobre as ações na área de infraestrutura e gestão na área de transportes é feita apenas em projetos setoriais que técnicos julgam ser as melhores para sanar pontos críticos e gargalos já existentes. Portanto se não há planejamento a questão ambiental é considerada apenas no âmbito do projeto de engenharia.

12. Indique em que medida, na opinião do sr.(a), as práticas/situações indicadas na sequência contribuiriam (se praticadas) para a melhor consideração de questões ambientais no processo de planejamento no setor de transportes.

R14: Confesso ter tido dificuldade em responder à questão anterior. Não tenho atuado recentemente sobre o tema ambiental para consolidar uma avaliação.

R23: As questões ambientais serão consideradas apenas se estiverem de acordo com os interesses vigentes. Sejam quais forem.

R27: A melhoria do processo requer atualização e complementação da regulação existente com ênfase neste viés.

R30: Cabe registrar que na oportunidade do planejamento as informações são preliminares e com dados disponíveis. Os detalhamentos e maior qualidade das informações são apropriadas no momento de seu aprofundamento quando elaborados os projetos incorporando as variáveis ambientais e territoriais.

R44: Já ocorreu a estruturação de áreas ambientais no setor de transportes, o que falta é a melhoria do dialogo e inserção da avaliação ambiental estratégica no processo de planejamento.

13. Com base em sua experiência, indique o quanto as seguintes afirmações representam a prática no planejamento de transportes:

R6: Há muita diferença entre, por exemplo, o transporte público, principalmente o sobre trilhos e o transporte privado rodoviário, aonde a pressão da "fluidez" ainda possui grande poder absoluto.

R14: No campo técnico houve uma grande evolução. É inviável, em qualquer campo, almejar a unanimidade.

R30: Os registros representam a prática nesta operadora que representa. Novamente, cabe observar que na oportunidade do planejamento, não tem como considerar todos os impactos, pois estas informações são apropriadas no momento da elaboração dos projetos, em cada fase.

R44: Apesar da internalização da questão ambiental nos planos, programas, ainda existe uma concepção que as questões ambientais são entraves aos empreendimentos de transporte.

14. Caso tenha outros comentários com relação a consideração de questões ambientais no setor de transportes, por favor, utilize o espaço abaixo.

R3: Trabalho no setor público, portanto, políticas, planos e programas são vistos sob a ótica deste setor.

R4: De um modo geral, as questões ambientais são consideradas no setor de transportes, porém, o encontro de soluções para a mitigação de impactos negativos é dificultado pela pouca interlocução que existe entre os próprios órgãos de governo, executores das políticas de transporte e os responsáveis pelas questões ambientais.

R8: Os interesses de grupos econômicos dominantes interfere de forma negativa na implantação e desenvolvimento de ações mitigadores no que se refere ao transporte público de passageiros e seus impactos ambientais negativos no Brasil. Pois, nem sempre as melhores tecnologias, aquelas que consideramos de baixo impacto ambiental, oferecem viabilidade técnica, por consequência de uma política estruturada no alto consumo de carbono.

R14: Em quase todos os campos de planejamento, mais no setor público no Brasil que no setor privado, é grande o desconhecimento de técnicas para elaboração de políticas de longo prazo (cima de uma década)