UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

Juliana Polizel

**O uso do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como instrumento de
Avaliação de Impacto no planejamento de cidades**

São Carlos

2018

Página intencionalmente deixada em branco.

Juliana Polizel

**O uso do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como instrumento de
Avaliação de Impacto no planejamento de cidades**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental.

Área de concentração: Instrumentos de Política Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Montañó

São Carlos

2018

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.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

P766o Polizel, Juliana
 O uso do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como
instrumento de Avaliação de Impacto no planejamento de
cidades / Juliana Polizel; orientador Marcelo Montão.
São Carlos, 2018.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação
e Área de Concentração em Ciências da Engenharia
Ambiental -- Escola de Engenharia de São Carlos da
Universidade de São Paulo, 2018.

1. Avaliação de Impacto. 2. Estudo de Impacto de
Vizinhança. 3. Sustentabilidade. 4. Planejamento
urbano. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Engenheira **JULIANA POLIZEL**.

Título da dissertação: " O uso do estudo de impacto de vizinhança (EIV) como instrumento de avaliação de impacto no planejamento de cidades".

Data da defesa: 09/11/2018

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Associado **Marcelo Montaña (Orientador)**

(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Profa. Dra. **Renata Bovo Peres**

(Universidade Federal de São Carlos/UFSCar)

P/ Prof. Dr. **Severino Soares Agra Filho**

(Universidade Federal da Bahia/UFBA)

Aproudo

APROVADA

Aproudo

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

Prof. Associado **Frederico Fabio Mauad**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:

Prof. Associado **Luís Fernando Costa Alberto**

Página intencionalmente deixada em branco

AGRADECIMENTOS

Ao professor Marcelo Montaña (Mindu) pela orientação e estímulo para buscar o meu melhor.

Aos amigos e amigas da pós-graduação pelo acolhimento e ensinamentos que contribuíram para o desenvolvimento de toda a pesquisa.

À toda equipe da Genos Consultoria Ambiental em especial ao Eduardo Blanco, José Augusto Bolzan Agnelli, Marco Flávio Toledo Martins, Raphael Laraia Rocha de Barros Cobra, Tiago Tadeu de Moraes pelo suporte a realização do mestrado e pelo estímulo para eu avançar como profissional.

À minha mãe, Deunice Helena Mazzolini Polizel, pelo constante apoio.

À minha família pelo apoio em mais essa jornada.

Aos funcionários do CRHREA, PPGSEA, EESC.

À Prefeitura Municipal de São Carlos, em especial a SMH DU.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela bolsa de mestrado.

Página intencionalmente deixada em branco

RESUMO

POLIZEL, Juliana. **O uso do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como instrumento de avaliação de impacto no planejamento de cidades**. 2018. 136 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

A Avaliação de Impacto (AI) engloba processos, métodos, procedimentos e instrumentos, que buscam informar os tomadores de decisão sobre os efeitos ambientais e sociais na implantação de projetos de modo a reduzir o desequilíbrio entre os pilares da sustentabilidade. Contudo, sua aplicação no ambiente urbano tem ocorrido de modo pontual e desarticulada ao planejamento das cidades. O surgimento do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) a partir da Lei 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), integrado ao processo decisório municipal voltado para a análise e aprovação de projetos e atividades potencialmente causadores de perturbações na dinâmica urbana e qualidade de vida nas cidades, desponta como uma oportunidade de fortalecimento da AI na esfera local, que implica na necessidade de compreensão dos fatores que influenciam a sua efetividade. A presente pesquisa visa caracterizar o quadro de aplicação do EIV no Brasil, por meio do levantamento dos aspectos institucionais/legais que orientam a sua aplicação nos 50 municípios mais populosos brasileiros, assim como o quadro específico verificado no município de São Carlos. Os dados levantados foram cotejados diante de princípios internacionais de efetividade da AI, o que permitiu estabelecer as lacunas e pontos de convergência entre o EIV e a AI. Foi realizada a análise de qualidade do conteúdo dos EIVs, o que permitiu identificar pontos que podem ser aprimorados como a definição de escopo e de alternativas, a identificação e previsão dos impactos, a avaliação de significância, a definição de medidas mitigadoras e o compromisso com o acompanhamento, além de alguns aspectos considerados positivos como a descrição do ambiente e o modo de apresentação das informações. Houve aspectos contextuais que contribuíram para a efetividade da AI como sua aplicação ocorrer de forma antecipada, sua equipe envolver diferentes disciplinas e o processo envolver os afetados, embora não em todos os casos. O aperfeiçoamento da utilização do EIV no contexto brasileiro requer uma definição mais precisa do seu propósito, e procedimentos para integração ao processo decisório.

Palavras-chave: Avaliação de impacto. Estudo de impacto de vizinhança. Sustentabilidade. Planejamento Urbano.

Página intencionalmente deixada em branco.

ABSTRACT

POLIZEL, Juliana. **The use of the Neighbourhood Impact Assessment as an Impact Assessment instrument applied to city planning.** 2018. 136 p. Dissertation – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

Impact Assessment (IA) encompasses processes, methods, procedures and instruments that seek to inform decision makers about the environmental and social effects of project implementation in order to reduce the imbalance between the sustainability pillars. However, its application in the urban environment was carried out in a isolated and disjointed way to city planning. The emergence of the Neighbourhood Impact Assessment (EIV) based on Law 10.257/2001 (City Statute) emerges as an opportunity to strengthen IA in the local sphere, which implies the need to understand the factors that influence its effectiveness when integrated to the municipal decision-making process aimed at the analysis and approval of projects and activities potentially causing disturbances in the urban dynamics and quality of life in the cities. The present research aims to characterize of the framework for the application of EIVs in Brazil, through a survey of the institutional/legal aspects that guide its application in the 50 most populous Brazilian municipalities, as well as the specific situation in the city of São Carlos. The data collected were checked against international principles of effectiveness of the IA, which allowed to establish the gaps and points of convergence between the EIV and the IA. The analysis of the quality of the EIVs content was carried out, which allowed the identification of points that could be improved such as the definition of scope and alternatives, the identification and prediction of impacts, the evaluation of significance, the definition of mitigating measures and the commitment with the monitoring, as well as some positive aspects such as the description of the environment and the way information is presented. There were contextual aspects that contributed to the effectiveness of AI as its application occurred in advance, its team involved different disciplines and the process involved the affected, although not in all cases. Improving the use of EIV in the Brazilian context requires a more precise definition of its purpose, and procedures for integrating the decision making process.

Keys words: Impact assessment. Neighbourhood impact study; Sustainability; Urban plan.

Página intencionalmente deixada em branco.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos empreendimentos referentes aos processos selecionados e aos EIVs analisados	41
Figura 2 – Caracterização do quadro legal de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil	45
Figura 3 – Frequência com que as questões a serem avaliadas pelo EIV aparecem no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	47
Figura 4 – Frequência com que os objetivos são instituídos pelo quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil	49
Figura 5 – Frequência com que as circunstâncias da utilização dos EIV são instituídas pelo quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	52
Figura 6 – Frequência com que é definido quem avalia o EIV no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil	54
Figura 7 – Frequência com que é definido quem faz as exigências do EIV de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	54
Figura 8 – Frequência com que é definido quem elabora o EIV de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	54
Figura 9 – Frequência com que é definido quem participa do EIV de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	54
Figura 10 – Frequência com que é definido o momento em que o EIV é utilizado de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	56
Figura 11 – Frequência com que o processo é definido para o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	59
Figura 12 – Frequência com que o processo (etapas) é definido para o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil	62
Figura 13 – Frequência com que é definido o quanto para o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	64
Figura 14 – Síntese do conteúdo do quadro legal do EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil baseado nas boas práticas.....	66
Figura 15 – Síntese das boas práticas não identificadas no quadro legal do EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 16 – Notas atribuídas às subcategorias aos estudos analisados por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil	72
Figura 17 – Notas atribuídas às categorias aos estudos analisados por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os municípios mais populosos do Brasil	77
Figura 18 – Síntese das boas práticas não identificadas no quadro legal sobre EIV do município de São Carlos (SP)	88
Figura 19 – Características do quadro institucional/legal sobre EIV do município de São Carlos (SP)	89
Figura 20 - Notas atribuídas às subcategorias aos estudos analisados por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)	93
Figura 21 – Notas atribuídas às categorias por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP).....	95
Figura 22 – Linha do tempo referente ao Processo 1	105
Figura 23 – Linha do tempo referente ao Processo 2 (continua)	109
Figura 24 – Linha do tempo referente ao Processo 2 (continuação).....	110
Figura 25 – Linha do tempo referente ao processo 3	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Princípios internacionais e nacionais para as questões mínimas definidas pelo Estatuto da Cidade para o EIV	8
Tabela 2 – Síntese do panorama internacional de aplicação da AI no planejamento urbano...	13
Tabela 3 - Dados populacionais dos 50 Municípios mais populosos do Brasil	24
Tabela 4 – Total de EIVs completos encontrados e suas principais características	30
Tabela 5 – Critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) abreviados	32
Tabela 6 – Notas da avaliação do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992)	33
Tabela 7 – Considerações sobre as subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992)	33
Tabela 8 – Agrupamento dos componentes importantes utilizados na aplicação do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) no caso do EIV	35
Tabela 9 – Subcategorias exigidas no quadro legal do EIV para os 8 municípios analisados entre os 50 maiores do Brasil	36
Tabela 10 – Categorias com subcategorias exigidas no quadro legal do EIV dos 8 municípios analisados entre os 50 maiores do Brasil.....	37
Tabela 11 – EIVs selecionados para análise de qualidade em São Carlos (SP).....	39
Tabela 12 - Subcategorias exigidas legalmente para o município de São Carlos	40
Tabela 13 - Categorias com subcategorias exigidas legalmente para o município de São Carlos.....	40
Tabela 14 – Visão geral da presente pesquisa	44
Tabela 15 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria O que?...47	
Tabela 16 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Por que? 49	
Tabela 17 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Quando? 52	
Tabela 18 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Quem?...55	
Tabela 19 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Onde?57	
Tabela 20 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Como?...60	
Tabela 21 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Como? (etapas).....	62
Tabela 22 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Quanto?. 65	

LISTA DE TABELAS

Tabela 23 – Notas atribuídas por subcategoria do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil	71
Tabela 24 – Subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) consideradas satisfatórias nos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil.....	73
Tabela 25 – Subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) consideradas como pontos fortes e fracos dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil	74
Tabela 26 – Frequência das notas A-C, A-B e E-F atribuídas aos estudos analisados por categoria, áreas e nota geral do Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil.....	76
Tabela 27 – Características da prática do quadro legal do EIV em São Carlos (SP).....	87
Tabela 28 – Notas atribuídas por subcategoria do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)	92
Tabela 29 - Frequência das notas A-C, A-B e E-F por categoria, áreas e nota geral do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)	94

LISTA DE SIGLAS

ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas

AI — Avaliação de Impacto

AIA — Avaliação de Impacto Ambiental

CASBEE-UD — Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency - Urban Development

CETESB — Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CIDA — Canadian International Development Agency

COMDEMA — Conselho Municipal de Meio Ambiente

COMDUSC — Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano

CREA — Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

CSU — Certificações de Sustentabilidade Urbanas

GRAPROHAB — Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais

DAEE — Departamento de Água e Energia Elétrica

DGNB-NSQ — Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - Neubau Stadtquartiere

DMAU — Divisão de Mobilidade e Acessibilidade Urbana

DOPF — Departamento de Obras Particulares e Fiscalização

DPT — Departamento de Planejamento Territorial

DS — Desenvolvimento Sustentável

EEA — European Environmental Agency

EIA — Estudo de Impacto Ambiental

EIT — Estudo de Impacto de Trânsito

EIV — Estudo de Impacto de Vizinhança

EMS — Environmental Management System

EMBRAPA — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ESRP — Environmental Statement Review Package

GSAS — Global Sustainability Assessment System

LEED-ND — Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development

MP — Ministério Público

PD — Plano Diretor

LISTA DE SIGLAS

PEIA — Planning Environmental Impact Assessment

PCRS — Pearl Community Rating System

PGRCC — Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

PMGIRS — Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB — Plano Municipal de Saneamento Básico

PMU — Plano Municipal de Mobilidade Urbana

PMSC — Prefeitura municipal de São Carlos

PPP — Política, Plano e Programa

RIT — Relatório de Impacto de Trânsito

SBToolPT UP — Sustainable Building Tool for Urban Planning in Portugal

SIM — Sistema de Informação Municipal

SMH DU — Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano

SGA — Sistema de Gestão Ambiental

TC — Termo de Compromisso

USP — Universidade de São Paulo

5W2H — What, Why, When, Whose, Where, How, How much

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1.	Objetivo geral.....	3
1.2.	Objetivos específicos	3
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1.	Panorama Internacional da AI no Planejamento Urbano.....	5
2.1.1.	Impactos nas cidades	5
2.1.2.	Sustentabilidade nas cidades.....	7
2.1.4.	Boas práticas de efetividade de AI	14
2.1.5.	A influência da legislação sobre a efetividade da AI.....	16
2.1.6.	Conteúdo dos estudos e a efetividade da AI.....	16
2.1.7.	A influência dos processos sobre a efetividade da AI	17
2.2.	Panorama Nacional da AI ligado ao Planejamento Urbano, EIV	18
2.2.1.	Quadro legal sobre EIV no Brasil.....	19
2.2.2.	Conteúdo dos EIV no Brasil	20
2.2.3.	Processos de tomada de decisão e o papel dos EIVs	21
3.	METODOLOGIA	23
3.1.	Quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil.....	23
3.1.1.	Método de coleta dos dados para o quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil.....	25
3.1.2.	Método de análise do quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil	26
3.1.3.	Método de análise dos resultados do quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil....	29
3.2.	Análise de qualidade do conteúdo dos EIVs.....	29
3.2.1.	Método de análise de qualidade do conteúdo dos EIVs	30
3.2.2.	Método de análise dos resultados do perfil de qualidade dos EIVs.....	37
3.3.	Estudo de caso: a utilização do EIV no município de São Carlos (SP).....	38
3.3.1.	Quadro institucional/legal de aplicação do EIV no município de São Carlos (SP).....	38
3.3.2.	Análise da qualidade dos EIV em São Carlos (SP)	39
3.3.3.	O processo decisório com utilização do EIV em São Carlos (SP)	41
3.4.	Síntese da Metodologia.....	43

4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4.1	Quadro institucional/legal de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	45
4.1.1.	Síntese dos resultados do quadro Institucional/Legal de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	65
4.1.2.	Considerações sobre a Análise do quadro institucional/legal sobre EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil.....	67
4.2.	Análise de qualidade dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil	69
4.2.1.	Análise das subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil	69
4.2.2.	Análise das categorias, áreas e visão geral do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil	75
4.2.3.	Considerações sobre a análise de qualidade do conteúdo dos EIVs entre os 50 municípios mais populosos do Brasil.....	84
4.3.	Estudo de caso: a utilização do EIV no município de São Carlos (SP)	85
4.3.1.	Análise do quadro institucional/legal de São Carlos (SP).....	85
4.3.2.	Análise de Qualidade dos EIVs de São Carlos (SP)	90
4.3.3.	Análise das subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)	90
4.3.4.	Análise das categorias, áreas e visão geral Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP).....	93
4.3.5.	Análise da tomada de decisão amparada por EIV em São Carlos (SP)	99
4.3.6.	Considerações sobre o caso do município de São Carlos (SP)	114
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
	ANEXO A – Critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992).....	133

1. INTRODUÇÃO

A Avaliação de Impacto (AI) é um dos principais instrumentos utilizados na prevenção de impacto ambiental (JAY et al., 2007), sua aplicação conta com apoio institucional e legal no Brasil para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) aplicado ao licenciamento ambiental de projetos com potencial de causar degradação ambiental e, no âmbito das cidades, o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) instituiu o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como um dos instrumentos da Política Urbana para todo o país com exigência de detalhamento por parte de cada município.

A prática da AI no planejamento e gestão das cidades tem sido apontada como útil para o planejamento urbano e avaliam questões como transporte, uso e ocupação do solo, densidade populacional, lazer, entre outros (AMEEN; MOURSHED; LI, 2015; GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2012). Entende-se, portanto, que o EIV está entre os instrumentos de gestão que permitem avaliar os impactos causados por empreendimentos ou atividades urbanas, sendo os princípios de AI válidos para o EIV, ainda que este último incorpore de forma mais evidente avaliações de impactos sociais e efeitos sobre a saúde, sobre o patrimônio cultural, educação, transporte, entre outros.

Apesar de ter se passado quase duas décadas desde o surgimento do Estatuto da Cidade, a efetividade da prática da AI por meio do EIV ainda carece de ser pesquisada e compreendida com vistas ao seu aperfeiçoamento, sobretudo, tendo em vista os problemas já identificados em âmbito internacional associados a um contexto de baixa efetividade, ocorrendo de forma desarticulada e pontual (WASHMUTH; COHEN; ANGELO, 2016).

A efetividade da AI tem sido associada às características da legislação (SADLER, 1996; JAY et al., 2007), à qualidade das informações prestadas nos estudos (PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013) e aos procedimentos adotados (KÅGSTRÖM; RICHARDSON, 2015; SAGER, 2001). Contudo, até o momento não se conhecem como estes aspectos estejam influenciando a prática do EIV no país, e de que forma as boas práticas para a efetividade da AI poderiam contribuir para o aperfeiçoamento deste quadro.

A presente pesquisa visa contribuir com o debate sobre a efetividade da AI em nível local, sendo considerado como efetivo algo que funciona como pretendido e que satisfaz os propósitos para os quais foi projetado (SADLER, 1996). Com base nas boas práticas de AI que objetivam tornar os instrumentos efetivos, o uso do EIV foi investigado a partir da sua função genuína que é influenciar os tomadores de decisão a respeito das questões ambientais. Esse

objetivo está alinhado com o surgimento do EIV, que desponta como uma oportunidade de aperfeiçoamento e fortalecimento da prática de AI em nível municipal.

A pesquisa buscou estabelecer um panorama de aplicação do EIV no Brasil, considerando aspectos conceituais, institucionais e aplicados que orientam a utilização da AI nos 50 municípios mais populosos brasileiros além do município de São Carlos, objeto de estudo de caso. Foram identificados os principais elementos contextuais (qual o conteúdo? por que ser elaborado? quem analisa? onde deve ser realizado? quando deve ser realizado? como deve ser realizado? o quanto é definido?) que possivelmente exercem influência sobre a efetividade deste instrumento, bem como, foi realizada análise voltada para a qualidade das informações prestadas pelo EIV, e identificação de aspectos associados ao fluxo de informações e tomada de decisão.

A partir dos resultados obtidos, identificaram-se as lacunas em relação às boas práticas e os aspectos a serem aprimorados no contexto de aplicação do EIV no Brasil, tendo em vista a perspectiva de promoção da sustentabilidade no desenvolvimento das cidades.

Este documento está organizado em 7 capítulos. A Introdução (capítulo 1) é seguida pelos Objetivos da pesquisa (capítulo 2) e pelos conteúdos da Revisão Bibliográfica (capítulo 3), Metodologia (capítulo 4), Resultados e Discussão (capítulo 5), Conclusão (capítulo 6) e as Referências bibliográficas (capítulo 7).

1.1. Objetivo geral

A presente pesquisa tem como objetivo geral estabelecer um panorama da utilização do EIV no Brasil, considerando aspectos conceituais, institucionais e aplicados que orientam a utilização da Avaliação de Impacto no contexto do planejamento e gestão urbanos.

1.2. Objetivos específicos

- (i) Caracterização de um quadro geral de aplicação do EIV no Brasil, com identificação de abordagens empregadas e estrutura legal/institucional de operação;
- (ii) Estabelecimento do perfil de qualidade do conteúdo dos EIVs, para um conjunto pre-selecionado;
- (iii) Identificação de aspectos contextuais que contribuem para a efetividade na utilização do EIV, por meio de análise de qualidade do conteúdo e da análise de processos de tomada de decisão no município de São Carlos;
- (iv) Identificação de boas práticas e aspectos a serem aprimorados no contexto de aplicação do EIV no Brasil e especificamente para o contexto do caso estudado.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Panorama Internacional da AI no Planejamento Urbano

O panorama internacional da AI no planejamento urbano foi construído a partir da descrição dos impactos relacionados às cidades e da identificação dos aspectos que constituem a sustentabilidade no ambiente urbano, que culminaram em diferentes abordagens ambientais voltadas para as cidades, entre as quais se destacaram os instrumentos de AI, cuja análise da efetividade está baseada em boas práticas, divididas em boas práticas nos âmbitos institucionais/legais, da qualidade dos estudos e do modo como ocorrem os processos, como se pode ver a seguir.

2.1.1. Impactos nas cidades

As cidades são consideradas centros concentrados de produção, consumo e eliminação de resíduos que conduzem a problemas ambientais em múltiplas escalas (GRIMM et al., 2008). Órgãos internacionais apontam o esgotamento dos recursos naturais nas cidades (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2011; UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME, 2010). A urbanização representa uma das principais causas dos problemas ambientais (WASHMUTH; COHEN; ANGELO, 2016), que podem afetar a saúde e bem estar da população como afirma Pollock (2016) e não se restringem ao perímetro urbano de acordo com Churkina (2008).

Além disso, diferentes tipos de impactos ambientais são relacionados às cidades: perda de biodiversidade, perda de carbono armazenado na vegetação anterior ao processo de urbanização, em escala global (BRASIL, 2012; SETO, GÜNERALP; HUTYRA, 2012), redução de estoques de carbono no solo (SALLUSTIO et al., 2015; YAN et al., 2015), alterações do balanço hídrico, dos ciclos biogeoquímicos globais e do clima, diminuição da qualidade de água e eutrofização (GRIMM et al., 2008; TU et al., 2007), diminuição da qualidade do ar devido a emissões gasosas (CHE et al., 2011; CORBURN, 2007), as cidades contribuem para mais de 70% das emissões globais de CO² (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2011), fragmentação de habitats e da paisagem (MALLARACH; MARULL, 2006), redução de biomas específicos, tais como, áreas alagadas (CHE et al., 2011).

Atualmente, mais de 80% da população na América Latina e do Caribe vivem nas cidades (BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, 2014). No Brasil, a população urbana corresponde a mais de 84% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2011). Alguns municípios brasileiros apresentam taxas acima de 90% de população urbana (IBGE, 2011). Estimativas apontam que no ano de 2050 a população urbana vai aumentar para 69% da população mundial (KOMEILY; SRINIVASAN, 2015; SHEN et al., 2011), na América Latina e Caribe esta proporção será de 90% até 2050 (BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, 2014). Se as tendências atuais continuarem, em 2030, a cobertura do solo urbano deverá aumentar em 1,2 milhões de km², quase o triplo a área urbana global existente no ano 2000 (SETO; GÜNERALP; HUTYRA, 2012). Considerando os impactos ambientais relacionados ao crescimento das cidades, a urbanização contribuirá para o aumento dos processos de degradação ambiental, em escala global (TRETHERY; PERERA, 2008).

Além disso, o ritmo e os padrões de crescimento urbano já se mostram superiores à capacidade média de investimento dos governos locais, portanto, a urbanização poderá exceder a capacidade de atendimento da infraestrutura existente trazendo sérios desafios ao crescimento e ao planejamento urbano em um futuro próximo (CHE et al., 2011).

Na prática os edifícios e os resultados da sua implementação não refletem adequadamente a complexa interação entre a cidade e seus componentes, tais como, a população, bairros, mobilidade e transporte, espaços públicos, gestão da água, consumo de energia, diversidade espacial, qualidade do ar e gestão de resíduos (CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGENCY - CIDA, 2012). Washmuth, Cohen e Angelo (2016) advertem que a política urbana tem ignorado os impactos ambientais globais ou regionais gerados localmente e dificilmente considera a integração entre os diferentes projetos de desenvolvimento urbano.

As desigualdades sistemáticas da sociedade urbana fazem prosperar outros problemas, tal como a gentrificação (processo que envolve mudança de população de status socioeconômico menor para população com status socioeconômico maior). Embora a gentrificação não seja o único processo que exige atenção, as lutas de quem controla o espaço cotidiano mostram que é um dos principais campos de batalha no mundo contemporâneo (LEES; SHIN; LÓPEZ-MORALES, 2015).

A seguir podem-se observar iniciativas internacionais que abordam sustentabilidade nas cidades que influenciam o planeta e tratam dos impactos relacionados à urbanização.

2.1.2. Sustentabilidade nas cidades

As conferências globais e documentos de alcance global orientam e influenciam o planeta todo em relação à sustentabilidade, incluindo as cidades. Entre as conferências globais estão as Comissões mundiais sobre Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment and Development* - WCED) de Brundtland, Rio de Janeiro e outras. A Conferência das Nações Unidas sobre assentamentos Humanos desenvolveu o conceito de "cidades sustentáveis" como uma ligação adequada, respeitável e ponderada entre o meio ambiente construído e o meio natural. Além disso, a conferência estabeleceu direções internacionais nesse sentido, tais como: habitação adequada para todos, transporte sustentável, participação pública, etc (UNITED NATIONS CONFERENCE ON HUMAN SETTLEMENTS, 1996).

Entre os documentos de alcance global que orientam o planejamento nas cidades, estão principalmente: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (*Sustainable Development Goals* – SDG), Agenda 21, Cidades Inteligentes (*Smart Cities*), UN-Habitat entre outros. Há princípios que possuem alcance continental, como o Quadro de Referência para Cidades Sustentáveis adotados por países europeus (REFERENCE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CITIES, 2017).

Na Tabela 1 verifica-se um quadro de referência sobre boas práticas internacionais. Esse quadro foi elaborado com base nos objetivos explícitos encontrados em documentos internacionais de sustentabilidade urbana, listados como princípios, recomendações, diretrizes e objetivos propriamente ditos. Acredita-se que reunir e viabilizar a compreensão desses princípios pode orientar a prática para reduzir impactos nas cidades e gerar avanços na gestão ambiental urbana, no sentido de tornar as cidades mais sustentáveis onde haja qualidade de vida.

Para a confecção da Tabela 1, escolheu-se reunir os princípios relacionados às questões mínimas do EIV definidas pelo Estatuto da Cidade, devido à sua relevância nacional e pela necessidade de avançar na incorporação das diretrizes internacionais de sustentabilidade.

As práticas internacionais de DS aplicáveis às cidades mais comuns encontradas nos documentos foram: cidades caminháveis, controle de estacionamentos, uso misto do solo,

transporte público acessíveis, adotar dimensão urbana considerada compacta em relação à dimensão rural.

Entre as práticas apresentadas há certa frequência de demanda por locais acessíveis a todos, incluindo idosos, crianças e pessoas com deficiência. Ressalta-se que a acessibilidade depende de várias estruturas físicas, tais como, transporte e equipamentos públicos adaptados, porém, para ter percepção clara sobre qualidade de vida dos residentes de uma cidade é necessário considerar também elementos subjetivos (LOTFI; KOOHSARI, 2009).

A listagem na Tabela 1 contém os princípios internacionais e nacionais agrupados de acordo com as questões mínimas do Estatuto da Cidade.

Tabela 1 – Princípios internacionais e nacionais para as questões mínimas definidas pelo Estatuto da Cidade para o EIV

Questões mínimas EIV		Prática indicada
I	Adensamento populacional	Aumentar a densidade e intensidade nos centros urbanos. ⁽¹⁾
		Balancear a densidade nas cidades ⁽³⁾
		Evitar guetos ricos e pobres. ⁽²⁾
II	Equipamentos urbanos e comunitários	Modernizar padrões de ruas. ⁽¹⁾
		Adotar dimensão urbana (compacta). ^{(1) (10)}
		Usar infraestrutura verde para gerir tempestades (inundações). ^{(1) (10)}
		Adaptar espaços públicos aos cidadãos mais velhos e às crianças e integrar as preferências de gênero. ⁽²⁾
		Criar áreas que proporcionam encontros intergeracionais. ⁽²⁾
		Melhorar a saúde e o bem-estar por meio de corredores verdes e equidade espacial no fornecimento de áreas verdes e instalações desportivas. ⁽²⁾
		Acesso inclusivo aos equipamentos públicos e privados. ^{(2) (11)}
		Oferecer infraestrutura pública próxima ⁽¹²⁾
		Comunidade aberta e conectada ⁽¹⁰⁾
		Garantir o acesso às escolas de alta qualidade, serviços de saúde e outros equipamentos públicos do domínio público, espaços verdes, zonas de lazer, através de programas de regeneração de zonas desfavorecidas. ⁽²⁾
		Acessibilidade dos equipamentos urbanos e comunitários ⁽¹²⁾
		Oferecer espaços públicos ^{(4) (10) (12)}
III	Uso e ocupação do solo	Fomentar a criação de zona de uso misto. ^{(5) (1) (10)}
		Apoiar áreas de crescimento preferencial. ^{(1) (4) (10)}
		Proteger o ambiente ^{(3) (13) (9)}
		Limitar a expansão urbana. ^{(2) (12)}
		Identificar áreas na malha urbana aptas para o desenvolvimento. ⁽²⁾
		Oferecer moradia próxima aos locais de trabalho. ^{(2) (10)}
		Estabelecer habitações acessíveis perto de centros de transportes públicos e atividades diárias básicas através de intervenções de posse no setor da habitação. ⁽²⁾
		Minimizar impacto local ⁽¹⁰⁾
		Encorajar resiliência territorial. ⁽²⁾
	Realizar o uso eficiente do solo. ^{(4) (12) (10)}	

continua

		continuação
Questões mínimas	Prática indicada	
IV	Valorização Imobiliária	Adotar políticas inteligentes de incorporação imobiliária. ⁽¹⁾
		Cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. ⁽⁹⁾
V	Tráfego e transporte coletivo	Melhorar a gestão habitacional ⁽¹²⁾
		Desenvolver mercados de terras eficientes e acessíveis ⁽¹²⁾
VI	Iluminação e Ventilação	Trocar e cooperar com o setor privado, a fim de fornecer habitação a preços acessíveis perto das infraestruturas de transporte. ⁽²⁾
		Reinvestir o valor acrescentado da terra que foi capturado através de tributação adequada em políticas de habitação a preços acessíveis. ⁽²⁾
VII	Paisagem e patrimônio Cultural	Conhecer o mercado imobiliário (construído e não construído). ⁽²⁾
		Viabilidade comercial dos empreendimentos ⁽¹¹⁾
VIII	Paisagem e patrimônio Cultural	Estabelecer vizinhança caminhável. ⁽⁵⁾⁽³⁾⁽¹⁰⁾
		Prioridade para meios de transporte não motorizados. ⁽²⁾
IX	Paisagem e patrimônio Cultural	Regular a instalação e operação de estacionamento nas cidades. ⁽¹⁾⁽¹⁰⁾
		Expandir opções de transporte ⁽³⁾
X	Paisagem e patrimônio Cultural	Ser compatível com a integração urbana. ⁽⁴⁾⁽⁶⁾
		Oferecer serviços de mobilidade que atendam às necessidades locais. ⁽²⁾
XI	Paisagem e patrimônio Cultural	Redução dos deslocamentos. ⁽²⁾
		Parcerias para entrega de bens e serviços eficientes. ⁽²⁾
XII	Paisagem e patrimônio Cultural	Reduzir a dependência do automóvel ⁽¹⁰⁾
		Reduzir emissões gasosas do setor de transporte ⁽¹¹⁾
XIII	Paisagem e patrimônio Cultural	Integração entre diferentes meios de transporte (a pé, bicicleta, transporte público). ⁽²⁾
		Os transportes públicos urbanos devem ser acessíveis a todos. ⁽²⁾⁽¹¹⁾⁽⁶⁾
XIV	Paisagem e patrimônio Cultural	Oferecer informação em tempo real sobre o melhor caminho a percorrer do ponto A ao ponto B, para diferentes tipos de utilizadores (idosos, crianças, adolescentes, pessoas com deficiência, etc). ⁽²⁾
		Instalar facilidades para ciclistas: paraciclos, ciclovias, ciclofaixas. ⁽²⁾⁽⁴⁾⁽¹¹⁾
XV	Paisagem e patrimônio Cultural	Favorecer a ventilação natural. ⁽⁷⁾
		Melhor qualidade do ar interno proporcionando habitação saudável e acessível. ⁽²⁾
XVI	Paisagem e patrimônio Cultural	Privilegiar a luz do dia. ⁽⁷⁾⁽¹⁰⁾
		Encorajar a apropriação e reapropriação do património urbano e cultural. ⁽²⁾
XVII	Paisagem e patrimônio Cultural	Preservação e valorização do património urbano, da paisagem e da arquitetura. ⁽²⁾
		Arte pública integrada ⁽¹¹⁾
XVIII	Paisagem e patrimônio Cultural	Acesso à cultura a todos. ⁽²⁾

Fonte: (1) (1) Environmental Protection Agency (2009); (2) Reference Framework for Sustainable Cities (2017); (3) Creating... (2003); (4) Germany Sustainable Building Council (2012); (5) Smart Growth Network (2009); (6) Horr (2015); (7) Breeam Communities (2013); (8) International Organization for Standardization (2014); (9) Talking...(2015); (10) United States Green Building Council (2011); (11) Institute for Building Environment and Energy Conservation (2008); (12) United Nations Conference on Environmental and Development (1992).

A transposição dos princípios e diretrizes globais para o nível local tem sido apontada como uma questão que demanda maior atenção (BRAUN, 2008; INTERNATIONAL ASSOCIATIONAL FOR IMPACT ASSESSMENT, 2002).

2.1.3. Avaliação de Impacto aplicada ao planejamento das cidades

A Avaliação de impacto (AI) tem se destacado na literatura pela sua capacidade de contribuir para a promoção da sustentabilidade (ALSHUWAIKHAT, 2005; EUROPEAN

ENVIRONMENT AGENCY, 2005; NYKVIST; NILSSON, 2009; POLLARD; BROOKES, 2001; TAJIMA; FISCHER, 2013) e pela capacidade de identificar conflitos e impactos sobre os envolvidos e avaliá-los (RICKSON et al., 1995). Ao ser aplicada no contexto do planejamento e gestão urbanos a AI tem se destacado por fornecer uma oportunidade para a incorporação de considerações de sustentabilidade nas cidades, sobretudo quando associada a um quadro institucional e legal que lhe assegure estes objetivos (GONZALEZ; DONNELLY, 2011).

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um dos principais instrumentos utilizados para auxiliar na prevenção dos impactos ambientais derivados de atividades antrópicas e avaliar os efeitos que podem surgir a partir de um projeto que afete significativamente o ambiente (JAY et al., 2007). Seus objetivos convergem para a promoção da inserção antecipada dos aspectos ambientais junto ao processo decisório, de modo a evitar os impactos negativos sobre o meio e incrementar os efeitos positivos decorrentes das intervenções humanas. É considerado um dos instrumentos de política ambiental com maior potencial para a promoção da variável ambiental no planejamento das intervenções humanas sobre o meio, na gestão dos impactos decorrentes e na promoção da sustentabilidade (MORGAN, 2012).

A ‘família de instrumentos’ que compõem a AI tem implicado em um processo de ampliação do escopo, da escala de atuação, e de integração das avaliações de impacto (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2012). Atualmente, diferentes temas orientam a prática da AI, sendo comum a existência de instrumentos específicos para a avaliação de impactos sociais; cumulativos; sobre a saúde; sobre a biodiversidade; análise de sustentabilidade; equidade; gênero; direitos humanos etc., além da integração com diferentes contextos de planejamento e tomada de decisão, como: impactos transfronteiriços; impactos de ações estratégicas; impactos de vizinhança; planejamento e gestão urbanos; licenciamento ambiental de atividades; gestão ambiental de organizações etc.

A avaliação de impacto (AI) tem sido utilizada para informar os tomadores de decisão sobre os impactos negativos e positivos associados às atividades humanas que envolvem políticas, planos, programas e projetos. A operacionalização do desenvolvimento sustentável (DS) a nível municipal depende de boas práticas no âmbito local, que podem ser alcançadas de diversas formas: pelo encontro de pesquisadores engajados com a sustentabilidade urbana e por meio de políticas flexíveis de avaliação de impacto (GONZALES; DONNELLY, 2011), por meio, também, de instrumentos de avaliação de impacto com indicadores que representavam um conjunto de padrões de diretrizes de sustentabilidade urbana (AMEEN;

MOURSHED; LI, 2015). A AI é uma ferramenta que pode facilitar a aplicação de boas práticas em diferentes setores, incluindo as cidades (TELLER; BOND, 2002).

Tendo em vista o objetivo da presente pesquisa de Mestrado, considera-se importante conhecer as experiências internacionais na aplicação de instrumentos semelhantes ao EIV, de tal modo a serem estabelecidos os elementos a serem empregados como referência para o estudo da prática brasileira.

Os países do Reino Unido (Inglaterra, País de Gales, Escócia e Irlanda do Norte) apresentam regulamentação para projetos sujeitos ao regime de Ordenamento do Território que incluem projetos de empreendimentos localizados nas cidades (ARTS et al., 2012). Essa regulamentação define os empreendimentos para os quais é necessário elaborar a AIA, que incluem centros comerciais e de estacionamento, estádios, centros de lazer e cinemas (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2012).

Em âmbito mais abrangente e estratégico, os planos locais de desenvolvimento britânicos são submetidos a uma avaliação das oportunidades para a promoção do equilíbrio entre os pilares da sustentabilidade (THERIVEL; MINAS, 2002). A Avaliação de Sustentabilidade (*Sustainability Appraisal*) consiste em um instrumento de Avaliação de Impacto com enfoque específico na promoção do desenvolvimento sustentável por meio da integração de objetivos ambientais, sociais e econômicos durante a avaliação de um plano em elaboração (DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT, 2014).

Os Estados Unidos da América apresentam um instrumento sobre sustentabilidade nas cidades, a Liderança em Energia e Design Ambiental para Desenvolvimento da Vizinhança (*Leadership in Energy and Environmental Design - LEED for Neighbourhood Development*) (UNITED STATES GREEN BUILDING COUNCIL, 2011).

Na China, em nível local, as Avaliações de Impacto Ambiental do planejamento, instituídos por lei, têm desempenhado o papel de otimizar o zoneamento das cidades, ajustando a estrutura industrial e reduzindo a poluição (CHE et al., 2011).

Por outro lado, também em escala local, na Tailândia, a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) desponta como alternativa para integração de aspectos ambientais ao planejamento e gestão das cidades, com foco nos impactos ambientais dos projetos de desenvolvimento no âmbito da jurisdição das autoridades locais (TRETANYA; PERERA, 2008). Essa iniciativa é semelhante ao que ocorre em uma organização corporativa (LOZANO; VALLÉS, 2007). No caso da Tailândia a aplicação do SGA é voltada à gestão

ambiental dos edifícios e operações municipais de gestão de resíduos sólidos (TRETANYA; PERERA, 2008).

Na África do Sul, vários instrumentos são utilizados para integrar as questões ambientais ao processo de planejamento: Sistema Integrado Ambiental; Avaliação de Risco Ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental, Boas Práticas de Alternativas Ambientais, Relatório do Estado do Ambiente (ROSSOUW; WISEMAN, 2004).

Existem ainda os instrumentos que surgiram a partir da abordagem da certificação de sistemas construtivos e de edificações, que incluem a verificação de aspectos de sustentabilidade. Cabe ressaltar que apesar desses instrumentos auxiliarem o planejamento urbano são voluntários e não regulamentados por lei, mesmo dispondo do objetivo de auxiliar o planejamento urbano.

A maior parte da literatura está focada em comparar as características básicas de diferentes certificações de sustentabilidade urbana e discute sua aplicabilidade às condições locais de países específicos (GOUDA; MASOUMI, 2017). Além disso, a partir de uma análise de 5 instrumentos (LEED-ND, BREEAM Communities, DGNB-NSQ, CASBEE-UD, e Pearl Community for Estidama) foi possível confirmar a falta de equilíbrio desses instrumentos em considerar os pilares da sustentabilidade (KOMEILY; SRINIVASAN, 2015).

Por fim, a falta geral de especificidade contextual da orientação disponível provavelmente contribuiu para as consideráveis variações nas abordagens da autoridade local para AI (GOUDA; MASOUMI, 2017). Dessa forma, a sua assimilação AI por outros países deve considerar essas variações.

Conforme o apresentado acima, os instrumentos de AI nas cidades continuam sendo tratados como AI ou incluem termos que remetem ao planejamento ou desenvolvimento urbano ou ainda apresentam nomes dos instrumentos dos quais tiveram origem acrescido do termo vizinhança. A Tabela 2 traz a síntese do panorama internacional de aplicação da AI no planejamento urbano.

Tabela 2 – Síntese do panorama internacional de aplicação da AI no planejamento urbano

Instrumento de AI	Características	Local de aplicação	Fonte
Certificações de Sustentabilidade Urbana que visam auxiliar o planejamento urbano -			
<i>BREEAM Community</i>	Primeiro método de avaliação da sustentabilidade de edifícios, posteriormente passou a incluir a avaliação a nível de comunidade e avaliação da sustentabilidade das zonas urbanas .	principalmente em Hong Kong e Canadá	AMEEN; MOURSHED; LI, 2015
<i>LEED-ND for Neighbourhood Development</i>	Projetado, inicialmente, a fim de transformar o mercado de edifícios verdes. Depois se expandiu para avaliação do desenvolvimento urbano da vizinhança .	Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha	AMEEN; MOURSHED; LI, 2015
<i>CASBEE-UD (for urban development)</i>	Surgiu como uma ferramenta de avaliação do desempenho ambiental de construções . Foi relançado e passou a cobrir o desenvolvimento urbano.	Japão	AMEEN; MOURSHED; LI, 2015
<i>SBToolPT-UP (for urban development)</i>	Começou como uma ferramenta de avaliação de edifícios verdes em Portugal e seu escopo foi ampliado para incluir a avaliação da sustentabilidade do planejamento e desenho urbano.	Portugal	AMEEN; MOURSHED; LI, 2015
<i>Pearl Community Rating System (PCRS) for Estidama-UAE</i>	Utilizado para avaliação da sustentabilidade de edifícios e planejamento e design urbano especificamente para escala local .	Emirados Árabes Unidos	AMEEN; MOURSHED; LI, 2015
<i>Global Sustainability Assessment System (GSAS)</i>	Conjunto de ferramentas de avaliação para edifícios, bem como para o desenvolvimento urbano desde a sua criação.	Qatar	AMEEN; MOURSHED; LI, 2015
<i>Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - Neubau Stadtquartiere (DGNB-NSQ)</i>	Trata-se de um instrumento de avaliação da sustentabilidade de edifícios que passou a incorporar a análise da vizinhança de modo a superar as limitações da abordagem adotada.	Alemanha	KOMEILY; SRINIVARAS AN, 2015
Instrumentos de AI ligados ao planejamento urbano			
<i>Environmental Management System (EMS)</i>	Ao invés da aplicação da Avaliação de Impacto como requisito para aprovação dos projetos de desenvolvimento urbano, a inclusão das questões ambientais está ocorrendo localmente por meio de Sistema de Gestão Ambiental.	Tailândia	TRETHANYA; PERERA, 2008.
<i>Sustainability Appraisal (SA)</i>	Avalia a sustentabilidade baseada na integração de objetivos ambientais, sociais e econômicos aos planos locais e regionais de desenvolvimento	Reino Unido	THERIVEL; MINAS, 2002.
<i>Environmental Impact Assessment (EIA)</i>	A tradicional Avaliação de Impacto Ambiental é estendida para projetos de desenvolvimento urbano, a diferença é que a sua aplicação é discricionária e a sua necessidade pode ser definida por participação pública e existem guias que orientam a sua elaboração de forma específica para a área urbana .	Reino Unido	GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2012.
<i>Planning Environmental Impact Assessment (PEIA)</i>	Visa incorporar fatores ambientais na tomada de decisão durante o planejamento local e é considerado um componente essencial da Avaliação Ambiental Estratégica.	China	CHE et al., 2011
<i>State-of-environment reporting</i>	As questões ambientais foram introduzidas localmente de forma proativa, de acordo com as necessidades de avaliar o meio urbano.	África do Sul	ROSSOUW; WISEMAN, 2004)

Fonte: Elaboração própria

Há instrumentos surgindo, tal como a Solução de Sustentabilidade dos Espaços para a Tomada de Decisão (*Sustainability Solution Spaces for Decision-making* - SSP) pode ser inserida no processo de planeamento e fornece um conjunto consistente de metas considerando as relações sistêmicas entre os indicadores que representam a cidade-região e dá aos decisores uma diretriz concisa para decisões sustentáveis (WIEK; BINDER, 2005).

Os próprios instrumentos de avaliação de impacto que auxiliam o planeamento urbano, tais como, as certificações de sustentabilidade urbana, não estão descritos pela literatura de forma profunda como afirmam Gouda e Masoumi (2017). Assim, não se espera encontrar na literatura avaliações de qualidade dos relatórios dos estudos de avaliação de impacto ligados às cidades.

A presente pesquisa objetiva incrementar o debate na área do conhecimento sobre AI e almeja contribuir para avanço de forma mais concisa e mais simples a inclusão de boas práticas de AI também no âmbito local. A seguir detalhou-se o tema de boas práticas na AI com o foco na efetividade dos instrumentos.

2.1.4. Boas práticas de efetividade de AI

A Associação Internacional de Avaliação de Impacto (*Internacional Association for Impact Assessment* – IAIA) se iniciou a partir de uma rede de acadêmicos e profissionais para compartilhar informações por meio de conferências, sua importância cresceu, e, atualmente, tem por objetivo apoiar e promover AI internacionalmente. As boas práticas da IAIA, amplamente utilizadas e aceitas, configuram uma ferramenta estratégica para influenciar o comportamento IA internacional e nacional. A IAIA divide as boas práticas em princípios básico e princípios operacionais da AI (IAIA, 1999). De acordo com os princípios básicos da boa prática o processo de AI deve ter propósito, ser adaptável, rigoroso, relevante, focado, interdisciplinar, eficiente, custo-efetivo, credível, transparente, sistemático, prático e participativo, e sua interpretação pode ser visualizada a seguir (IAIA, 1999):

- assegurar um nível adequado de proteção ao ambiente e bem-estar das comunidades;
- adotar as melhores práticas disponíveis, com métodos e técnicas adequados aos diferentes tipos de problemas investigados;
- fornecer informações adequadas e relevantes para a tomada de decisão;

- atingir seus objetivos considerando limitações de tempo, recursos e incertezas, no menor custo e tempo possíveis para que se alcancem níveis aceitáveis de proteção e bem-estar, priorizando os potenciais impactos e efeitos significativos;
- ser ajustável ao contexto em que é realizado, considerando a realidade e circunstâncias das propostas sob revisão, sem perder de vista a integridade do processo, que deve ocorrer de modo interativo e promover a incorporação das lições aprendidas ao longo de todo o ciclo de vida da ação proposta;
- promover oportunidades adequadas para informar e envolver o público afetado e demais interessados, considerando explicitamente as questões apresentadas;
- ser baseado em uma abordagem interdisciplinar, assegurando a integração de distintas técnicas e disciplinas relevantes para as questões abordadas, inclusive em relação ao uso do conhecimento tradicional e assegurar sua interrelação;
- ser conduzido com profissionalismo, rigor, senso de justiça, objetividade, imparcialidade e equilíbrio, sendo sujeito a verificações e controles de modo independente;
- ocorrer de modo transparente, com procedimentos claramente definidos e fáceis de serem compreendidos, assegurar o acesso à informação, com estabelecimento dos fatores que serão considerados na tomada de decisão e reconhecimento das suas limitações e dificuldades; e
- resultar na consideração plena de toda informação relevante sobre o meio afetado, sobre as alternativas propostas e seus impactos, e sobre as medidas necessárias para monitorar e avaliar os efeitos residuais.

A IAIA define como princípios operacionais etapas como: triagem, escopo, análise de alternativas, avaliação de impacto, mitigação de impacto, avaliação de significância, preparação do relatório, revisão do relatório, tomada de decisão e monitoramento.

Na área do conhecimento de AI as boas práticas são o foco de inúmeras pesquisas no sentido de contribuir para o aperfeiçoamento da prática de AI. Franz e Kirpatrick (2007), Pollard e Brooks (2001) e Sadler (1996) identificaram boas práticas e Joseph, Gunton e Rutherford (2015) reúnem boas práticas reportadas por diversos autores. Além das boas práticas da IAIA e outras boas práticas reportadas pela literatura podem ser utilizadas como referência para a prática de AI e seu aperfeiçoamento.

As boas práticas são consideradas elementos da efetividade da AI a fim de alcançar seu objetivo de influenciar os tomadores de decisão. A seguir foi abordada a efetividade conforme a presente pesquisa tratou o tema em todo o seu processo, considerando aspectos institucionais/legais, aspectos de qualidade da AI e aspectos do processo.

2.1.5. A influência da legislação sobre a efetividade da AI

O aumento da efetividade da AI exige, muitas vezes, a adequação de normas, estruturas, rotinas, práticas e das relações de poder que implícita e explicitamente orientam o planejamento do uso do solo (ISAKSSON; STORBJÖRKB, 2012). A AI consiste em um processo complexo e interdependente, que necessita estar amparado sobre uma sólida base institucional e mostrar-se permeável aos interesses da sociedade (JOSEPH; GUNTON; RUTHERFORD, 2015). Com isso, a existência de uma estrutura legal que assegure a aplicação sistemática e orientada para as boas práticas da AI tem sido reconhecida como particularmente importante para a sua efetividade (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2005; JAY et al., 2007).

Além disso, Gonzalez e Donnelly (2011) apontam como é forte a influência de dispositivos legais para a incorporação da sustentabilidade no planejamento do desenvolvimento. Nesse sentido, de forma contundente, Healey e Shaw (1993) afirmam que as estratégias de desenvolvimento sustentável só serão alcançadas se seus conceitos e critérios se tornarem enraizados na política de rotina, políticas e práticas do sistema de planejamento.

Instituições internacionais com a Agência Européia do Ambiente (*European Environmental Agency* – EEA) e Agência Internacional Canadense de Desenvolvimento (*Canadian International Development Agency* – CIDA) reconhecem a importância dos aspectos legais e institucionais, e, chegaram a desenvolver avaliações dos meios legais para gerar melhorias na execução e tomadas de decisão a partir de instrumentos de AI.

2.1.6. Conteúdo dos estudos e a efetividade da AI

Os relatórios de AI são essenciais para processos de AI efetivos (SADLER, 1996). Existem indícios de que um relatório de AI de boa qualidade pode ajudar o instrumento a ter impacto na tomada de decisão (PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013). Porém, a dificuldade de

produzir documentos de estudos ambientais de alta qualidade é apontada como um dos principais problemas da aplicação deste instrumento de AI (TZOUMIS, 2007).

A Diretriz da Comissão Europeia enfatiza fortemente a importância da avaliação do desempenho de elementos comunicativos dos relatórios de AI, motivo pelo qual desenvolveu um método de avaliação de qualidade denominado *Environmental Impact Statement Review Checklist* (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 2001).

No Reino Unido, a orientação mais popular utilizada pelas autoridades locais na elaboração de relatórios de estrutura de AI e planos locais é a orientação do governo AI para Planos de Desenvolvimento: Guia de Boas práticas (*EA of Development Plans: A Good Practice Guide*) (DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, 1993).

A exploração do potencial da AI necessita de uma verificação sistemática da sua qualidade para que seja possível contribuir com o processo de tomada de decisão (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2012). A ausência de análises de qualidade de instrumentos de AI específicos para as cidades e as inúmeras variações de contexto torna necessária uma avaliação de qualidade de particular para AI ligada ao planejamento urbano considerando o seu contexto de aplicação. Por não existir análises de qualidade de instrumentos de AI, pode-se optar pela utilização de avaliações reconhecidas, como, o Pacote de Revisão de (*Environmental Statement Review Package - ESRP*) (LEE; COLLEY, 1992). Há críticas a esse método pelo fato dele não fornecer um modo adequado para agregar as notas de nível mais baixo (PÖDER; LUKKI, 2011). Aplicação desse método com o agrupamento de notas E-F pode solucionar essa problematização. A sua vantagem está no potencial de contribuir para o aperfeiçoamento da AI, que está relacionado com os objetivos da presente pesquisa.

2.1.7. A influência dos processos sobre a efetividade da AI

Aliado à importância do aspecto legal/institucional e da qualidade do conteúdo dos estudos, o contexto é um aspecto importante para se analisar (SAGER, 2001). A análise de aspectos contextuais indica pontos positivos na prática de AI, como as alterações nos projetos que foram resultados do processo de AI, apesar das alterações não refletirem modificações significativas (BARKER; WOOD, 1999). A análise do contexto aponta melhorias em relação ao escopo dos estudos de impacto pela ampliação das questões abordadas como saúde,

criminalidade, integração comunitária, equipamentos ou serviços comunitários, recreação e espaço público, entre outros (GLASSON; WOOD, 2009).

Embora hajam boas práticas reportadas pela literatura muito deve ser feito para o processo de AI tornar-se efetivo (TINKER et al.; 2005), de tal modo que seja possível considerar a influência específica da estrutura dos processos de AI e demais fatores contextuais que ainda não foram devidamente abordados por ela (JOSEPH; GUNTON; RUTHERFORD, 2015).

Há evidências que a efetividade do processo de AI depende de aspectos contextuais, tais como, dos atores envolvidos e dos seus interesses, das posições de poder, da medida em que a maioria dos tomadores de decisão está aberta para considerar valores ambientais e para rever seus planos originais (FISCHER; GAZZOLA, 2006). Além disso, Zemariam e Quinn (2007) aponta que para fortalecer o atual sistema de AI na Eritreia, país no leste da África, há medidas prioritárias e urgentes como o aumento da conscientização ambiental; o estabelecimento de formação contínua em AI para funcionários do governo, consultores, instituições de pesquisa e instituições educacionais; e a implementação de uma base jurídica sólida para a AI.

Conclui-se que a influência dos praticantes é destacada na literatura como algo definitivamente relevante, no contexto da aplicação da AI (KÅGSTRÖM; RICHARDSON, 2015). Cabe aos pesquisadores, o trabalho de identificar de outros fatores relevantes para o processo da AI que promovem processos de AI efetivos para diferentes contextos de aplicação incluindo o contexto urbano.

O panorama nacional ligado a AI estritamente ligada ao planejamento pode ser visualizada a seguir.

2.2. Panorama Nacional da AI ligado ao Planejamento Urbano, EIV

No âmbito brasileiro, diversos planos sob responsabilidade do Poder Público municipal incluem motivações ambientais. Dentre estes, destacam-se o Plano Diretor (PD), o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMU), de Drenagem Urbana. O Plano Diretor e o PMGIRS são planos, a nível municipal, que já preveem o uso da AI de modo associado ao planejamento - o Estudo de Impacto de Vizinhança e Estudo de Impacto Ambiental, respectivamente (BRASIL, 2001, 2010). A eleição de instrumentos de AI

de forma institucional para informar os tomadores de decisão a respeito das questões ambientais suscita a necessidade de saber se esses instrumentos estão sendo efetivos na prática brasileira.

Segundo Souza (2004) o planejamento das cidades é subordinado às tendências de mercado, ou seja, processo decisório passa a dar suporte direto aos interesses capitalistas.

Como aponta Fernandes (2004), a urbanização intensiva e seu contexto tem contribuído diretamente para a formação e o acirramento de conflitos entre valores ambientais e valores sociais.

Todavia, o Brasil apresenta iniciativas no sentido de tornar as cidades sustentáveis. Recentemente, em janeiro de 2017 foi criada uma versão em português da Norma ISO 37120 que trata sobre desenvolvimento sustentável de comunidades e traz indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, 2017). Outra iniciativa é o plano de ação desenvolvido nacionalmente para atender a Agenda 21 que configura uma prática com foco na sustentabilidade do âmbito internacional para o âmbito local (BRASIL, 2004).

Além disso, o próprio EIV desponta como um instrumento de promoção da variável ambiental na esfera local, que contribui para a superação das limitações à gestão ambiental, tais como, dificuldade de monitoramento, ausência de avaliação de impactos de projetos pequenos e médios, e, conflitos de uso do solo como apontam Trethanya e Perera (2008).

O EIV é aplicado no momento da implementação de um projeto que possa causar modificações significativas na dinâmica da cidade, constituindo, portanto, um dos principais instrumentos a serem considerados previamente à sua aprovação. Porém, o EIV rompe com os limites do projeto ao abarcar temas estratégicos para a cidade/vizinhança, que incluem elementos afeitos à qualidade de vida em meio urbano. A seguir pode-se observar o detalhamento do EIV.

2.2.1. Quadro legal sobre EIV no Brasil

O EIV é um dos instrumentos de política urbana estabelecidos pelo Estatuto da Cidade, lei nº 10.257/2001 (BRASIL, 2001), portanto, está atrelado pela sua gênese ao contexto de planejamento urbano.

De forma geral, o Estatuto da Cidade, surgiu para cobrir a demanda por normas que regulassem o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem

estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Entre as exigências do Estatuto da Cidade está o EIV nos termos dos Art. 36º e 37º da Lei 10.257/01, seção XII transcritos a seguir (BRASIL, 2001, p.32).

Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I – adensamento populacional;
- II – equipamentos urbanos e comunitários;
- III – uso e ocupação do solo;
- IV – valorização imobiliária;
- V – geração de tráfego e demanda por transporte público;
- VI – ventilação e iluminação;
- VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

A interpretação do que dispõe a legislação brasileira permite verificar claramente que o objetivo do EIV é influenciar estrategicamente o projeto para não gerar impactos que afetem de modo significativo outras atividades estabelecidas nas cidades, assim como permita ao Poder Público municipal e à sociedade estabelecer diretrizes e estratégias para a devida acomodação do novo projeto na cidade, inclusive com previsão de implementação de medidas de mitigação que incluem a oferta de serviços públicos como transporte, saúde, educação, cultura e lazer.

No entanto, as questões que devem ser abordadas na elaboração do EIV, definidas pelas leis municipais, são vagas e copiadas do Estatuto da Cidade (LOLLO; RÖHM, 2005). Além disso, a difusão da aplicação do EIV no Brasil tem se dado de modo lento, havendo uma série de municípios que não apresentam legislação própria para a utilização deste instrumento (ROLNIK et al., 2012), o que não assegura a sua devida vinculação com as questões de desenvolvimento municipal (COSTA; CAMPANTE; ARAÚJO, 2011).

2.2.2. Conteúdo dos EIV no Brasil

Ainda que de modo incipiente, a literatura tem apontado que os EIV são aplicados basicamente para cumprimento da exigência legal (LOLLO, 2004; LOLLO; RÖHM, 2005). Existem práticas relacionadas à qualidade de vida e qualidade ambiental que vão além das questões mínimas definidas por lei, pelo Estatuto da Cidade, que também devem ser

exploradas pelo EIV. Por exemplo, a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento aponta a segurança, o balanço entre vida e trabalho, satisfação com a vida e trabalho como questões relevantes em relação à qualidade de vida (DECANCQ, 2015). De forma semelhante Fahy e Cinnéide (2008) apresentam elementos como, a quantidade de emprego, a presença de centros de saúde, percepção de segurança na cidade, como possíveis indicadores de qualidade de vida.

A partir da análise dos impactos, que estão apresentados no relatório de EIV, é possível avaliar a pertinência da implantação do empreendimento ou atividade no local indicado, ou seja, avaliar se o projeto proposto está adequado ao local, considerando o meio no qual está inserido (ROLNIK et al., 2012). Assim como, ocorre com o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o EIV é utilizado para informar e influenciar o tomador de decisão e não substitui a decisão do administrador/empreendedor. Em outras palavras, o administrador precisa considerar os elementos colocados no EIV, porém, não precisa aderir a este, desde que devidamente justificado (PRESTES, 2006).

Moreira (1997) avaliou 27 relatórios de EIV de 1990-1992 e os resultados mostraram que há informações sobre a existência de infraestrutura, porém, falta a demonstração se a vizinhança tem capacidade de atender às demandas do empreendimento, ou se são compatíveis com ela.

2.2.3. Processos de tomada de decisão e o papel dos EIVs

Os processos de tomada de decisão em que o tem função de exercer influência dependem da forma de aplicação, do momento, das circunstâncias, dos motivos de modo geral e dos procedimentos de aplicação do EIV. Nesse sentido, Lollo e Röhm (2005) alertam para alguns aspectos relevantes do contexto de aplicação do EIV no Brasil que possui relação com o seu processo de tomada de decisão no qual o EIV está inserido. Segundo os autores, a falta de identificação prévia (antecipada) dos impactos impede a adoção de medidas adequadas de controle, mitigação, ou mesmo compensação, expondo a população aos efeitos nocivos das intervenções no meio provocadas pelo empreendimento. Além dos transtornos óbvios, tal situação pode criar na população da vizinhança um clima de hostilidade em relação ao empreendimento e ao poder público que torna mais difícil a gestão posterior dos problemas, podendo acarretar demandas judiciais.

Pelas características do EIV, trata-se de um instrumento de AI que deve levar em conta, ao ser implementado, o cenário descrito por Jay et al. (2007) referente às dificuldades de influenciar as decisões a serem tomadas.

Não há evidências a respeito dos aspectos contextuais que podem ter influência sobre a efetividade na aplicação do EIV. Dessa forma, as pesquisas que evidenciam os aspectos contextuais do EIV a fim de elucidar a prática de AI nas cidades são necessárias para avanços nessa área.

3. METODOLOGIA

O desenho metodológico aplicado a presente pesquisa é composto por três etapas orientadas para os objetivos estabelecidos.

3.1. Quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil

A análise do quadro institucional/legal de aplicação do EIV no país foi realizada com base nos 50 municípios mais populosos do Brasil, compreendidos como representativos dos diferentes contextos em que o instrumento tem sido empregado.

Os municípios que integraram a análise representam 32% da população do país e 0,9% dos municípios brasileiros. Entre esses municípios estão incluídos municípios de grande porte (acima de 500 mil habitantes), médio porte (de 100 a 500 mil habitantes), capitais e municípios pertencentes a regiões metropolitanas. Além disso, os municípios de médio porte apresentam as maiores taxas geométricas de crescimento da população verificadas entre 2013 e 2014 (IBGE, 2014), fato que enfatiza a relevância dos municípios selecionados em relação ao tema da pesquisa.

A maioria dos municípios brasileiros, cerca de 70%, é de pequeno porte, com até 20.000 mil habitantes (IBGE, 2011). O Estatuto da Cidade, que limitou a obrigatoriedade da elaboração do Plano Diretor e seus instrumentos (EIV, outorga onerosa do direito de construir, entre outros) a municípios com população maior do que 20.000 habitantes (BRASIL, 2001). Os respectivos enfatizam, dessa forma, a importância dos municípios selecionados, sendo que, os municípios de pequeno porte, os quais não foram incluídos pelo disciplinamento apresentado pelo Estatuto da Cidade, ficam fora da análise. O EIV é exigido para municípios de pequeno porte em casos especiais, como, municípios integrantes de áreas de especial interesse turístico ou integrantes de regiões metropolitanas ou inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional (BRASIL, 2001).

Com isso, os municípios que apresentam exigência para instituir o EIV resultam em aproximadamente 30% da totalidade dos municípios, dos quais 34,9% instituíram em lei municipal a necessidade de EIV, resultando em 602 municípios com lei de EIV instituída (IBGE, 2015). Em um total de 602 selecionaram-se os 50 maiores municípios que apresentam 8% desse total.

A Tabela 3 apresenta os 50 municípios analisados com as seus respectivos dados populacionais referentes ao ano de 2014.

Tabela 3 - Dados populacionais dos 50 Municípios mais populosos do Brasil

Classificação	UF	Cidade	População
1º	SP	São Paulo	11.895.893
2º	RJ	Rio de Janeiro	6.453.682
3º	BA	Salvador	2.902.927
4º	DF	Brasília	2.852.372
5º	CE	Fortaleza	2.571.896
6º	MG	Belo Horizonte	2.491.109
7º	AM	Manaus	2.020.301
8º	PR	Curitiba	1.864.416
9º	PE	Recife	1.608.488
10º	RS	Porto Alegre	1.472.482
11º	PA	Belém	1.432.844
12º	GO	Goiânia	1.412.364
13º	SP	Guarulhos	1.312.197
14º	SP	Campinas	1.154.617
15º	MA	São Luís	1.064.197
16º	RJ	São Gonçalo	1.031.903
17º	AL	Maceió	1.005.319
18º	RJ	Duque de Caxias	878.402
19º	RN	Natal	862.044
20º	MS	Campo Grande	843.120
21º	PI	Teresina	840.600
22º	SP	São Bernardo do Campo	811.489
23º	RJ	Nova Iguaçu	806.177
24º	PB	João Pessoa	780.738
25º	SP	Santo André	707.613
26º	SP	Osasco	693.271
27º	SP	São José dos Campos	681.036
28º	PE	Jaboatão dos Guararapes	680.943
29º	SP	Ribeirão Preto	658.059
30º	MG	Uberlândia	654.681
31º	MG	Contagem	643.476
32º	SP	Sorocaba	637.187
33º	SE	Aracaju	623.766
34º	BA	Feira de Santana	612.000
35º	MT	Cuiabá	575.480
36º	SC	Joinville	554.601
37º	MG	Juiz de Fora	550.710
38º	PR	Londrina	543.003
			continua

continuação			
Classificação	UF	Cidade	População
39º	GO	Aparecida de Goiânia	511.323
40º	PA	Ananindeua	499.776
41º	RJ	Niterói	495.470
42º	RO	Porto Velho	494.013
43º	RJ	Campos dos Goytacazes	480.648
44º	RJ	Belford Roxo	479.386
45º	ES	Serra	476.428
46º	RS	Caxias do Sul	470.223
47º	ES	Vila Velha	465.690
48º	SC	Florianópolis	461.524
49º	RJ	São João de Meriti	460.711
50º	SP	Mauá	448.776

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014).

O objeto da análise em si são documentos legais a nível municipal sobre o EIV dos 50 maiores municípios do Brasil em população. Esses documentos foram encontrados, principalmente, na forma de leis de Planos Diretores, leis específicas de EIV ou de Uso e Ocupação do solo ou ainda leis ambientais, que foram discriminadas em leis, leis complementares e decretos. A totalidade dos documentos analisados que apresenta lei específica sobre EIV é de 20 municípios, os restantes dos municípios instituíram o EIV no texto das leis dos Planos Diretores, sendo que as leis específicas definem maiores detalhes sobre o instrumento, por vezes definem o conselho ou equipe de trabalho responsável. Dos 50 municípios analisados o município de Santo André apresentou lei mais recente, sendo aprovada em 2016.

A estrutura institucional/legal do município de São Carlos também foi analisada, de modo a facilitar o aprofundamento por meio de um estudo de caso.

3.1.1. Método de coleta dos dados para o quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil

O método de busca de documentos consistiu basicamente pela procura de documentos estabelecidos previamente em veículos específicos. Todos os documentos analisados foram encontrados *online*, em buscas específicas nos sítios eletrônicos dos órgãos de planejamento e gestão urbanos e outros sítios especializados em legislação municipal.

Para alguns casos as leis de Plano Diretor mencionam que ainda será elaborada lei específica de EIV, porém, foram analisados apenas os documentos encontrados online na data entre março de 2016 e dezembro de 2017, sendo selecionados para análise todos os documentos legais que faziam menção ao EIV ao longo do texto.

3.1.2. Método de análise do quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil

A metodologia consistiu em analisar as seções ou trechos de documentos legais a fim de obter um perfil de aplicação legal do EIV no Brasil representado pelos 50 maiores municípios brasileiros. Escolheu-se para a análise o método 5W2H (*What, Why, Whose, Where, When, How e How much* ou O que, Porque, Quem, Onde, Quando, Como e Quanto, em tradução livre). Esse método tem sido empregado para análise de fluxo de processos na área de Administração, a fim de identificar oportunidades de melhoria ou quando existe suspeita que um evento precisa ser melhor estudado, também é utilizado para auxiliar o planejamento ou ainda a sua revisão (TAGUE, 2005). Além disso, o método tem sido apontado como capaz de identificar desvios entre os objetivos, temas, atores envolvidos, processos, prazos e recursos (SOUSA; LEITE, 2014). Esse método foi utilizado por definir perguntas relevantes para atender os objetivos da presente pesquisa.

A leitura e interpretação dos documentos foram realizadas em dois ciclos distintos. O primeiro ciclo, de caráter exploratório, buscou confirmar a aplicabilidade do método escolhido e identificar elementos das boas práticas da AI na documentação coletada, de modo a possibilitar que fossem cotejadas às boas práticas identificadas na literatura. As perguntas foram abordadas como categorias e as respostas às perguntas foram classificadas como códigos, pois, as categorias e os códigos se assemelham ao método de análise de conteúdo de acordo com Boeije (2010), sendo que os códigos foram utilizados como assuntos identificados para cada resposta, que podem apresentar mais de uma resposta ou código ou até nenhum.

O segundo ciclo foi orientado para a definição das categorias e códigos de respostas para as questões-guia (5W2H), de modo a permitir a identificação dos aspectos-chave e sua respectiva contagem no âmbito dos documentos analisados (Quadros 1). As análises foram auxiliadas por ferramentas de busca por palavras em um único documento e em um conjunto de documentos do *software* Adobe Reader, que facilitou o processo de identificação e interpretação dos trechos de interesse.

QUADRO 1 – Questões empregadas na análise do quadro legal e institucional

- ✓ Categoria What: Qual deve ser o conteúdo analisado no EIV? (quais os objetos da análise, temas do estado atual do ambiente - baseline)
- ✓ Categoria Why: Por que deve ser elaborado o EIV? (objetivo, razão)
- ✓ Categoria When: Quando/em que circunstâncias o EIV deverá ser utilizado?
- ✓ Categoria Whose: Quem é responsável pela elaboração, análise e aprovação do EIV e quem participa?
- ✓ Categoria Where: Onde/em que momento deve ser realizado o EIV?
- ✓ Categoria How: *Como* o EIV deve ser? (processo – fluxograma, etapas);
- ✓ Categoria How much: O *Quanto* é definido?

Fonte: Baseado em Tague (2005)

A seguir descreveu-se o propósito de cada uma das perguntas, também definidas como categorias, para a presente pesquisa.

- A questão “O que deve ser analisado no EIV?” visou extrair os assuntos da análise proposto por municípios de forma institucional para o instrumento, isto é, quais os temas ou conhecimentos do meio (baseline) são exigidos em documentos legais municipais (leis, decretos e leis complementares) para compor o EIV.
- A questão “Por que deve ser elaborado o EIV?” aponta os principais objetivos expressos institucionalmente para o caso dos 50 municípios. O objetivo pode ser encontrado de forma explícita, por exemplo, em uma lista de objetivos ou de forma implícita a partir de elementos que identificam a principal razão para a elaboração do EIV, geralmente encontrada no primeiro parágrafo do trecho da lei que trata do EIV.
- A questão “Quando/em que circunstâncias deve ser realizados o EIV?” visou extrair o contexto em que se deve elaborar o EIV. O contexto foi dividido em três situações: listagem positiva, listagem negativa e caso a caso. A listagem positiva são as condições em que deve ser elaborado o EIV. A listagem negativa indica as condições em que não se deve elaborar o EIV, representada pelas exceções de se elaborar o EIV. Caso a caso consiste em definir a necessidade de elaboração para cada caso, e na análise correspondeu aos códigos definidos como em caso de impacto negativo, em caso de impacto no trânsito, etc.

- A pergunta “Quem é o responsável pela elaboração, análise e aprovação do EIV?” visa identificar as seguintes questões de forma específica:
 - Quem avalia o EIV?;
 - Quem faz as exigências do EIV?
 - Quem elabora o EIV?
 - Quem participa do processo de EIV?
- A questão “Onde/em que momento o EIV deverá ser utilizado?” se restringiu a questão em que momento o EIV deve ser iniciado. Dessa forma, pretende-se extrair dos documentos analisados se há elementos que indicam quando deve ser dado início ao processo de EIV.
- A partir da questão “Como o EIV deve ser elaborado, analisado e aprovado?” teve-se por objetivo levantar quais as diretrizes para o processo relacionado ao EIV, além de suas etapas e princípios. Relacionou-se a questão “Como?” adjetivos ou expressões adjetivas para qualificar o processo, ou identificam maneiras de elaborar o EIV e por consequência o como. Essa categoria também buscou discernir quais as etapas do processo de EIV, visto que as etapas representam como o processo deve se desenrolar.
- A questão “O Quanto é definido?” teve por objetivo identificar se os municípios definem quem arca com os recursos associados ao EIV. Os custos decorrem da própria elaboração e análise do EIV, das audiências, das medidas de prevenção e mitigação dos impactos, etc. Ressalta-se que algumas leis podem definir legalmente sobre taxas a serem pagas para alguns serviços. Nessa pesquisa, buscou-se identificar se é definida legalmente a estrutura de custos para os responsáveis em relação ao EIV. Os valores em si não tiveram destaque, por depender sobre maneira do contexto.

Os resultados focam no conteúdo dos documentos analisados sem identificar qual município em específico adotou as abordagens apresentadas, visto que, o objetivo é apresentar um quadro geral de aplicação do EIV no Brasil e não descrever as abordagens para cada município. A metodologia realizada permite identificar qual município apresenta determinado código, o que foi apresentado em casos específicos para auxiliar no objetivo de identificar e aspectos a serem aprimorados no contexto de aplicação do EIV no Brasil.

3.1.3. Método de análise dos resultados do quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil

A análise dos resultados adotou uma premissa: o processo de tomada de decisão amparado pelo EIV é composto por leis, estudos ambientais, audiências, pareceres, etc, e, por isso, as boas práticas de efetividade do processo de AI encontradas na literatura podem ser associadas a elementos da estrutura institucional/legal. Dessa forma, depois de aplicar o método 5W2H em todas as leis selecionadas foram levantadas boas práticas a partir da literatura. Selecionaram-se, principalmente, as boas práticas operacionais da IAIA (1999), além de boas práticas encontradas relacionadas com as respostas obtidas pelo método 5W2H e boas práticas específicas para a legislação de AI, as quais totalizaram 41 boas práticas posteriormente agrupadas de acordo com a sua relação com as perguntas do método 5W2H. Esta etapa permitiu identificar as lacunas entre as boas práticas reportadas pela literatura e o quadro institucional/legal estabelecido para a prática do EIV no Brasil.

Os elementos das boas práticas encontradas nas 50 maiores cidades brasileiras em população foram apresentados na forma de Nuvem de Palavras, na qual o tamanho da fonte representa a frequência com que cada elemento apareceu durante a análise. “Elementos das leis” foram considerados como características que aderem às boas práticas de forma não necessariamente suficiente, ou seja, esses elementos evidenciam a aderência à boa prática de forma a colaborar com a efetividade do instrumento, porém, não assegura a sua efetividade.

3.2. Análise de qualidade do conteúdo dos EIVs

O objeto da análise de qualidade dos relatórios inicialmente foram os 50 maiores municípios brasileiros, os mesmos municípios da análise sobre a legislação. A coleta de dados referente à análise de qualidade dos EIVs foi baseada em buscas online dos EIVs em site de busca, seguida pela pesquisa nos sites das prefeituras e das secretarias de cada um dos 50 municípios mais populosos brasileiros. De modo complementar, realizou-se o envio de *e-mails* solicitando acesso aos EIVs para as prefeituras dos municípios que não ofereciam acesso *online*, buscando com isso ampliar o conjunto de municípios integrados à pesquisa. Ao final, foram encontrados 8 EIVs completos para integrar esta etapa da pesquisa. A Tabela 4 apresenta o total de EIVs encontrados e suas principais características (município, tipologia e ano de elaboração).

Tabela 4 – Total de EIVs completos encontrados e suas principais características

Classificação	Nome do empreendimento	Município	Tipologia	Ano
1	Centro Popular de Compras de São Paulo “CPC”	São Paulo	Comércio	2016
2	Porto maravilha	Rio de Janeiro	Misto	2010
3	Horto Bela Vista	Salvador	Misto	2010
4	Operação Urbana Consorciada Antonio Carlos/Pedro I – Leste/oeste: Vale do Arrudas	Belo Horizonte	Infraestrutura urbana	2013
5	Viadutos na Avenida Agamenom Magalhães	Recife	Viaduto	2012
6	Associação de Moradores, Núcleos Habitacionais, Cortiços e Moradores de Baixa Renda da Região Oeste de Diadema.	Santo André	Loteamento	2017
7	Hospital Vivale	São Jose dos Campos	Hospital	2016
8	Centro poliesportivo e de lazer de Joinville, Arena Joinville	Joinville	Centro poliesportivo	2014

Fonte: Elaboração própria

3.2.1. Método de análise de qualidade do conteúdo dos EIVs

Para a análise de qualidade de conteúdo dos EIVs foi escolhido o método Pacote de Revisão de Lee & Colley de 1992 (*Environmental Statement Review Package - ESRP*), que tem sido amplamente utilizado no contexto da prática da AI em diferentes países (BADR; ZAHARAN; CASHMORE, 2011; CASHMORE; CHRISTOPHILOPOULOS; COBB, 2002; KABIR; MOMTAZ, 2012; MCGRATH; BOND, 1997; MOUNIR, 2015; PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013; SANDHAM; PRETORIUS, 2008; SIMPSON, 2001).

O ESRP consiste no uso de uma hierarquia de critérios de revisão, iniciando-se pela análise das subcategorias de acordo com as notas estipuladas, seguida da análise das categorias e pela análise de cada área e, por fim, a análise geral do estudo (LEE; COLLEY, 1992).

O ESRP é agrupado em uma estrutura que engloba 4 áreas de análise:

- ✓ Área 1: Descrição do empreendimento
- ✓ Área 2: Descrição e avaliação dos principais impactos
- ✓ Área 3: Alternativas e Mitigação
- ✓ Área 4: Comunicação dos Resultados

A Tabela 5 apresenta as áreas, categorias e subcategorias do ESRP e a Tabela 6 apresenta as notas de avaliação e sua explicação com as cores correspondentes que foram utilizadas na apresentação dos resultados. O Anexo A apresenta o conjunto completo de critérios para todas as subcategorias, categorias e áreas.

Há recomendação de Lee & Colley (1992) de que a análise deve ser feita por mais de um avaliador. Porém, o teste de método Lee & Colley (1992) demonstrou um bom nível de concordância entre as pontuações atribuídas por diferentes avaliadores (LEE; COLLEY, 1991). Peterson (2010) encontrou pequenas diferenças entre a avaliação individual em relação à avaliação em grupo com discussão. Segundo o autor a avaliação em grupo permite perceber mais detalhes e aumentou as notas na maioria das seções de análise. Dessa forma, para compensar o fato da análise ser realizada por apenas um avaliador realizou-se a análise duas vezes e buscou-se obter evidências para verificar se o critério foi satisfeito ou não, as evidências foram identificadas por trechos dos documentos.

Tabela 5 – Critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) abreviados

1 Descrição do projeto e da linha de base	2.4.1 Identificação e justificativa dos dados, lacunas e incertezas da avaliação.
<i>1.1 Descrição do projeto</i>	2.4.2 Descrição e justificativa dos métodos
1.1.1 Objetivos do projeto	2.4.3 Definição e justificativa dos parâmetros
1.1.2 Design e tamanho do projeto	2.5 <i>Avaliação de significância dos impactos</i>
1.1.3 Presença física do projeto no meio ambiente	2.5.1 Significância do impacto para a comunidade e o ambiente afetado
1.1.4 Natureza dos processos e taxa de produção	2.5.2 Métodos utilizados
1.1.5 Natureza e quantidade de matérias-primas	2.5.3 Justificativa de normas, suposições e parâmetros utilizados
<i>1.2 Descrição do local</i>	3 Alternativas e mitigação
1.2.1 Descrição e localização da área	<i>3.1 Alternativas</i>
1.2.2 Descrição e localização dos usos da terra	3.1.1 Vantagens e desvantagens de alternativas locais viáveis e justificativa para a escolhida.
1.2.3 Duração das fases do projeto	3.1.2 Alternativas tecnológicas
1.2.4 Número de trabalhadores e meios de transporte	3.1.3 Seleção de alternativas
1.2.5 Meios de transporte e quantidades de materiais	3.2 <i>Escopo e efetividade das medidas mitigadoras</i>
<i>1.3 Resíduos</i>	3.2.1 Medidas mitigadoras para os impactos adversos significativos
1.3.1 Tipos e quantidades	3.2.2 Consideração de mudanças no projeto
1.3.2 Tratamento e disposição	3.2.3 Efetividade das medidas
1.3.3 Método de cálculo da estimativa de geração, possíveis incertezas e limites de confiança	3.3 <i>Compromisso com a mitigação</i>
<i>1.4 Descrição do ambiente</i>	3.3.1 Detalhamento das medidas
1.4.1 Indicação do ambiente afetado	3.3.2 Sistema de monitoramento e ajuste das medidas
1.4.2 Área de influência indireta	4 Comunicação dos resultados
<i>1.5 Condições da linha de base</i>	4.1 <i>Layout</i>
1.5.1 Descrição dos componentes importantes, métodos e incertezas.	4.1.1 Introdução descrevendo brevemente o projeto
1.5.2 1.5.2. Fontes de dados existentes	4.1.2 Arranjo lógico da informação
1.5.3 1.5.3. Prognóstico do local sem o empreendimento.	4.1.3 Resumo dos capítulos
2 Identificação e avaliação dos principais impactos	4.1.4 Referências
<i>2.1 Definição dos impactos</i>	4.2 Apresentação
2.1.1 Descrição dos efeitos do projeto no ambiente	4.2.1 Texto compreensível para não especialistas
2.1.2 Descrição da interação dos efeitos no ambiente	4.2.2 Definição de termos técnicos
2.1.3 Impactos do procedimento operacional não padrão	4.2.3 Texto contínuo e integrado
2.1.4 Impactos do desvio das condições da linha base	4.3 <i>Ênfase</i>
<i>2.2 Identificação dos impactos</i>	4.3.1 <i>Ênfase aos impactos significativos</i>
2.2.1 Métodos utilizados	4.3.2 Imparcialidade do texto
2.2.2 Justificativa dos métodos utilizados	4.4 <i>Resumo não técnico</i>
<i>2.3 Escopo</i>	4.4.1 Linguagem não técnica
2.3.1 Participação do público em geral e grupos de interesse	4.4.2 Principais questões do EIA e breve explicação sobre a confiabilidade dos métodos utilizados
2.3.2 Métodos de coleta de opiniões	
2.3.3 Investigação detalhada dos principais impactos	
<i>2.4 Previsão da magnitude do impacto</i>	

FONTE: Lee & Colley (1992)

Tabela 6 – Notas da avaliação do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992)

Cores	Notas	Explicação
A	Questões relevantes foram bem abordadas, questões importantes não foram esquecidas e não estão incompletas.
B	No geral, satisfatório e completo, apenas pequenas omissões e inadequações.
C	Pode ser considerado apenas satisfatório devido a omissões e/ou inadequações.
D	Partes são bem atendidas, mas como um todo pode ser considerado insatisfatório devido a omissões e/ou inadequações.
E	Não satisfatório, omissões ou insuficiências significativas.
F	Muito insatisfatório, questões importantes foram mal abordadas ou não atendidas.
	N/A	Não se aplica.

FONTE: Lee & Colley (1992, p. 11)

Os critérios para interpretação dos quesitos e determinação das notas foram explicitados pela pesquisadora, o que auxiliou na aplicação da ferramenta. Para ilustrar os procedimentos adotados na análise das subcategorias, a Tabela 7 permite visualizar as considerações adotadas na análise das subcategorias no caso do EIV.

Tabela 7 – Considerações sobre as subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992)

Subcategoria	Descrição da subcategoria	Considerações
1.1.4	Quando apropriado, devem ser descritas a natureza dos processos de produção que pretendem ser empregados no empreendimento e a taxa esperada de produção.	Considerou-se como indústria o setor da construção civil, sendo a produção relacionada a lotes e edificações. A taxa de produção significou unidades de construção, tais como, casas, lojas e lotes.
1.2.4	Deve ser estimado o número de trabalhadores e/ou visitantes que terão acesso ao local do empreendimento, tanto durante a construção quanto na operação. Deve ser apresentado o seu acesso ao local e os possíveis meios de transporte	Considerou-se que o número de trabalhadores na fase de obra possui menos relevância, devido aos impactos possíveis no caso do EIV, de qualquer forma é necessário se analisar caso a caso e inclusive contribuir com impacto positivo do projeto ao contratar trabalhadores locais. O número de usuários, ou moradores foi analisado para o caso do EIV
1.4.2	O ambiente afetado deve ser definido de forma ampla o suficiente para incluir quaisquer efeitos potencialmente significativos que ocorram mesmo longe da área do empreendimento. Estes podem ser causados por, por exemplo, a dispersão de poluentes, requisitos de infraestrutura do projeto, tráfego, etc	Ampla o suficiente considerou a área de influência
1.5.1	Devem ser identificados e descritos os componentes importantes* (ABNT NBR ISO 37120) dos ambientes afetados. Os métodos e as investigações realizados para este fim devem ser divulgados e adequados ao tamanho e complexidade da avaliação. A incerteza deve ser indicada.	Utilizou-se a Diretiva Europeia, a Norma ABNT NBR ISO 37120 e as questões mínimas do Estatuto das Cidades para definir os componentes importantes para a baseline para o EIV. A Tabela 8 indica todos os componentes identificados.

Fonte: Elaboração própria

A Diretiva Europeia é referência em AI, foi desenvolvida para uso no Reino Unido e tem sido empregada em estudos realizados em vários outros Estados-Membros da União Europeia. O Estatuto da Cidade define nacionalmente como a prática de EIV deve ser e a Norma ABNT ISSO 37120 estabelece boas práticas para comunidades sustentáveis no âmbito urbano. Optou-se por agrupar os componentes a partir dessas referências para identificar os componentes importantes que foram utilizados na análise de qualidade do conteúdo.

A Tabela 8 reúne os componentes importantes utilizados no presente trabalho para análise de qualidade do conteúdo do EIV. Pode-ser perceber por meio da Tabela 8 que alguns componentes são semelhantes aos encontrados na ABNT e no Estatuto da Cidade e na Diretiva Europeia, outros estão presentes em apenas uma referência. Os espaços em branco representam que não houve componente associado entre as referências adotadas.

Cada critério do método Lee & Colley (1992) foi considerado suficientemente importante para influenciar a avaliação final da qualidade do EIV, assim como recomendam Lee & Colley (1992) e Lee et al. (1999) para análise de qualidade dos relatórios de AI. Além de ser suficientemente importante, entendeu-se que os critérios exigidos legalmente precisam ser ao menos satisfatórios (A-C) (LEE et al; 1999). Dessa forma, buscou-se extrair as exigências mencionadas no quadro legal de EIV de cada município e associá-las com as subcategorias para utilizá-las na obtenção das notas das categorias e das áreas. Assim, para obtenção das notas das categorias foi adotado o conceito de que pelo menos as subcategorias exigidas legalmente precisam ter notas de A a C para a categoria ser considerada satisfatória (A-C). Do mesmo modo, as notas das áreas foram obtidas a partir da consideração de que as categorias deveriam ser ao menos satisfatórias para a área ser considerada também satisfatória, levando em conta as notas do conjunto de categorias.

As subcategorias presentes no quadro legal dos 8 municípios que tiveram EIV analisado estão apresentadas na Tabela 9 e as categorias que tiveram subcategorias exigidas legalmente estão presentes na Tabela 10.

Tabela 8 – Agrupamento dos componentes importantes utilizados na aplicação do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) no caso do EIV

Diretiva Europeia (A)	Estatuto da Cidade (B)	Norma ABNT NBR ISO 37120 (C)	Componentes importantes utilizados na análise A e B e C
Seres humanos	Equipamentos urbanos e comunitários	Educação	Educação
		Energia	Energia
		Saúde	Saúde
		Recreação	Recreação
		Água e saneamento	Água e saneamento
		Esgotos	Esgotos
		Segurança	Segurança
	Adensamento populacional		Adensamento populacional
		Habitação	Habitação
	Transporte público e geração de tráfego	Transporte	Transporte público e geração de tráfego
	Ventilação e Iluminação		Ventilação e Iluminação
		Telecomunicações e Inovação	Telecomunicações e Inovação
Fauna e flora		Meio Ambiente	Fauna e Flora
Solo	Uso e ocupação do solo		Uso e ocupação do solo
		Governança	Governança
Bens materiais	Valorização imobiliária		Valorização imobiliária
		Economia	Economia
		Finanças	Finanças
		Resíduos Sólidos	Resíduos Sólidos
Paisagem	Patrimônio cultural e paisagem		Paisagem
Patrimônio cultural (incluindo o patrimônio arquitetônico e arqueológico)			Patrimônio cultural
		Respostas a incêndios e emergências	Respostas a incêndios e emergências
		Planejamento urbano	Planejamento urbano
Interações entre eles			Interações entre eles

Fonte: Elaboração própria

Tabela 9 – Subcategorias exigidas no quadro legal do EIV para os 8 municípios analisados entre os 50 maiores do Brasil

Áreas e Categorias Lee & Colley (1992)		Subcategorias exigidas legalmente por município							
1	Descrição do projeto e da linha de base	1	2	3	4	5	6	7	8
									1.1.1
1.1	Descrição do projeto								1.1.3
									1.1.4
1.2	Descrição do local								1.2.1
1.3	Resíduos								1.3.2
1.4	Descrição do ambiente		1.4.2		1.4.2				1.4.2
1.5	Condições da linha de base								1.5.3
2	Identificação e avaliação dos principais impactos								
								2.1.1	
2.1	Definição dos impactos	2.1.1	2.1.1	2.1.1	2.1.1	2.1.1	2.1.12	2.1.1	2.1.1
		2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	2.1.2	.1.2	2.1.2	2.1.2
								2.1.4	
			2.2.1						
2.2	Identificação dos impactos		2.2.2						
			2.3.1		2.3.1	2.3.1			2.3.1
2.3	Escopo		2.3.2	2.3.1	2.3.2	2.3.2		2.3.2	2.3.2
2.4	Previsão da magnitude do impacto		2.4.2						
2.5	Avaliação de significância dos impactos								
3	Alternativas e mitigação								
3.1	Alternativas	3.1.3							
		3.2.1							3.2.1
3.2	Escopo e efetividade das medidas mitigadoras	3.2.2	3.2.1	3.2.1	3.2.1	3.2.1	3.2.1	3.2.1	3.2.2
									3.3.1
3.3	Compromisso com a mitigação						3.3.1		3.3.2
4	Comunicação dos resultados								
									4.1.1
4.1	Layout			4.1.3					4.1.4
				4.2.1					4.2.1
4.2	Apresentação								
4.3	Ênfase								
									4.4.1
4.4	Resumo não técnico								4.4.2

Tabela 10 – Categorias com subcategorias exigidas no quadro legal do EIV dos 8 municípios analisados entre os 50 maiores do Brasil

Áreas e Categorias Lee & Colley (1992)	Categorias com subcategorias exigidas na legislação							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Descrição do projeto e da linha de base								1.1
								1.2
		1.4						1.3
								1.4
				1.4				1.5
Identificação e avaliação dos principais impactos		2.1						
	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
		2.3	2.3	2.3	2.3		2.3	2.3
		2.4						
3 Alternativas e mitigação	3.1					3.2		3.2
	3.2	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.3
Comunicação dos resultados								4.1
			4.1					4.2
			4.2					4.4

3.2.2. Método de análise dos resultados do perfil de qualidade dos EIVs

A análise dos resultados se baseou na apresentação de tabelas e gráficos e para facilitar a interpretação das notas, os símbolos de avaliação A (bem realizado), B (satisfatório e completo) e C (apenas satisfatório) foram agrupados para refletir a conclusão de um padrão considerado satisfatório, baseando-se no procedimento adotado por Sandham et al. (2013), sendo considerado satisfatório os critérios com notas de A a C em mais de 50 % dos casos analisados.

Para identificar pontos fortes e pontos fracos utilizou-se a soma de notas A e B e a soma de notas E e F que representam, respectivamente, bom desempenho e mau desempenho, consideraram-se forças a análise com mais de 50% de notas A ou B e fraquezas a análise cujos tópicos tem mais de 50% de notas E ou F (SANDHAM; PREORIUS, 2008; SANDHAM et al., 2013, VERONEZ; MONTAÑO, 2017).

Para fomentar a discussão em torno do aperfeiçoamento da qualidade do EIV os pontos fortes foram descritos por cada uma das 4 áreas a fim de permitir a observação dos elementos que caracterizaram a força da aplicação do EIV no âmbito da qualidade dos estudos. Para a análise dos resultados foram escolhidos trabalhos que adotaram o método Lee & Colley (1992) e compararam-se os resultados. Além disso, o método permitiu a associação entre os pontos fracos obtidos por meio da análise e os pontos com potencial de aperfeiçoamento, semelhante ao realizado por Veronez e Montaña (2017).

3.3. Estudo de caso: a utilização do EIV no município de São Carlos (SP)

O município de São Carlos, no interior do estado de São Paulo, possui 221.950 habitantes, dos quais 96% correspondem à população urbana, cuja densidade demográfica é de 195 hab./km² (IBGE, 2010). A área total do município é de 1.136,907 km², com área urbana correspondendo a 67,25 km², o que representa 6% da área total (SÃO CARLOS, 2018).

O município abriga atividades de destaque em relação à indústria e a educação. A sua atividade industrial resulta da presença de indústrias de grande porte, tais como, Volkswagen (motores), Tecumseh (compressores), Faber Castell (lápís), Electrolux (geladeiras e fogões) e pela presença de indústrias médias, pequenas e micro de diversos setores de produção. A presença de universidades de ponta e de instituições de pesquisa representadas, principalmente, pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC/USP), pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) exerce influência nas características do município (SÃO CARLOS, 2018).

Apesar de ser um município médio diferenciado da realidade brasileira, um olhar sobre as características da cidade torna evidente a existência de graves distinções sociais e ambientais associadas ao componente espacial.

3.3.1. Quadro institucional/legal de aplicação do EIV no município de São Carlos (SP)

No município de São Carlos o EIV é definido pelo Plano Diretor e detalhado em lei complementar, assim como geralmente ocorre nos demais municípios estudados. Dessa forma, foram analisadas a lei de Plano Diretor e a lei específica de EIV para o município de São Carlos. Ao final de 2016 foi promulgado o novo Plano Diretor de São Carlos, com conteúdo alterado em relação ao EIV, contudo optou-se por manter as análises para a legislação anterior uma vez que os processos se orientaram pelos dispositivos legais vigentes àquela época.

Os dispositivos legais considerados na presente pesquisa, foram:

- LEI N° 13.056 de 5 de setembro de 2002 - Dispõe sobre a necessidade de estudo prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e de instrução com Relatório de Impacto de

Vizinhança (RIVI), o licenciamento de projetos e licitação de obras e dá outras providências.

- LEI Nº 13.691 de 25 de novembro de 2005 - Institui o Plano Diretor do Município de São Carlos e dá outras providências.

A legislação referente à utilização do EIV em São Carlos foi analisada aplicando-se os mesmos procedimentos empregados na análise dos demais municípios brasileiros, descrita anteriormente.

3.3.2. Análise da qualidade dos EIV em São Carlos (SP)

Por meio de buscas direcionadas ao sítio eletrônico e contato com representantes de diferentes órgãos municipais (SMH DU, COMDUSC e COMDEMA), além de buscas no diário oficial do município, foram identificados 26 EIVs elaborados entre 2008 e 2017. Tendo em vista o caráter exploratório desta etapa da pesquisa, quanto à análise da qualidade dos EIVs no município, foram selecionados 4 EIVs de projetos com a mesma tipologia para análise (loteamento/condomínio residencial) que havia sido considerada na etapa anterior (Tabela 11), localizados na Figura 1 a seguir.

Tabela 11 – EIVs selecionados para análise de qualidade em São Carlos (SP)

Identificação	Tipologia	Ano
EIV 1	Loteamento	2015
EIV 2	Loteamento	2010
EIV 3	Loteamento	2012
EIV 4	Condomínio	2015

Fonte: elaboração própria

Os 4 EIVs de São Carlos selecionados foram analisados utilizando-se o mesmo método de análise de qualidade de AI dos 8 municípios selecionados dos 50 maiores municípios brasileiros, o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992), o ESRP, sendo as subcategorias exigidas no quadro legal de São Carlos apresentadas na Tabela 12 e as categorias que tiveram subcategorias exigidas legalmente estão presentes na Tabela 13.

Tabela 12 - Subcategorias exigidas legalmente para o município de São Carlos

Áreas e Categorias Lee & Colley (1992)	Subcategorias exigidas parcialmente na legislação
1 Descrição do projeto e da linha de base	São Carlos
1.1 <i>Descrição do projeto</i>	1.1.1
1.2 <i>Descrição do local</i>	1.2.1
1.3 <i>Resíduos</i>	
1.4 <i>Descrição do ambiente</i>	1.4.1 e 1.4.2
1.5 <i>Condições da linha de base</i>	1.5.3
2 Identificação e avaliação dos principais impactos	
2.1 <i>Definição dos impactos</i>	2.1.1
2.2 <i>Identificação dos impactos</i>	2.2.2
2.3 <i>Escopo</i>	2.3.1 e 2.3.2
2.4 <i>Previsão da magnitude do impacto</i>	2.4.2
2.5 <i>Avaliação de significância dos impactos</i>	
3 Alternativas e mitigação	
3.1 <i>Alternativas</i>	3.1.1 e 3.1.2
3.2 <i>Escopo e efetividade das medidas mitigadoras</i>	3.2.1 e 3.2.2
3.3 <i>Compromisso com a mitigação</i>	3.3.1 e 3.3.2
4 Comunicação dos resultados	
4.1 <i>Layout</i>	
4.2 <i>Apresentação</i>	4.2.1
4.3 <i>Ênfase</i>	
4.4 <i>Resumo não técnico</i>	

Tabela 13 - Categorias com subcategorias exigidas legalmente para o município de São Carlos

Áreas e Categorias Lee & Colley (1992)	Categorias com subcategorias exigidas na legislação
1 Descrição do projeto e da linha de base	1.1, 1.2, 1.4 e 1.5
2 Identificação e avaliação dos principais impactos	2.1 e 2.3
3 Alternativas e mitigação	3.1, 3.2 e 3.3
4 Comunicação dos resultados	4.2

A premissa de que os princípios de efetividade da AI preconizados pela IAIA (1999) estão intrinsicamente associadas ao contexto do processo foi adotada na análise dos resultados desta etapa. Dessa forma, a análise dos processos baseou-se na associação entre as evidências empíricas coletadas para a prática em São Carlos e as boas práticas/princípios de efetividade descritos (por exemplo, envolver os afetados/interessados é boa prática que pode ser relacionada à realização de reuniões de conselhos municipais e audiências públicas, ainda que seja considerado que a mera ocorrência de tais eventos não seja suficiente para assegurar a boa prática).

A identificação de lacunas e elementos contextuais que promovem a efetividade do EIV foi realizada para cada processo tomando-se como base a sequência de eventos identificados. Aspectos comuns aos 3 processos foram identificados e discutidos, porém, tomando-se o cuidado de evitar a generalização para toda a prática no município.

3.3.3. O processo decisório com utilização do EIV em São Carlos (SP)

Esta etapa do estudo de caso do município de São Carlos inclui a análise de três processos de tomada de decisão para aprovação de empreendimentos habitacionais (um loteamento e dois condomínios), brevemente descritos a seguir, cuja localização pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 – Localização dos empreendimentos referentes aos processos selecionados e aos EIVs analisados

Fonte: Google Earth-Mapas (2018)

Destaca-se que os processos foram selecionados a partir da sua disponibilidade e possibilidade de acesso, tendo em vista a falta de registro sistemático dos processos que tramitam no município junto à SMH DU, assim como a inexistência de um repositório de

dados e informações que permitisse o acesso à documentação e estudos a qualquer interessado.

A análise dos processos foi amparada pelo mapeamento dos eventos e atores envolvidos com a tomada de decisão em cada um dos processos selecionados, com maior ênfase sobre a utilização do EIV como elemento de apoio à decisão. Os eventos identificados foram dispostos em ordem cronológica, e na medida do possível complementados por informações que descrevem os motivos, as circunstâncias, o modo como ocorreram, e se houve valores envolvidos. Além disso, a experiência do município de São Carlos foi analisada utilizando-se como referência os princípios de efetividade na aplicação de AI definidos pela IAIA (1999).

As evidências das características dos eventos foram buscadas por meio da análise de documentos, pareceres técnicos e manifestações contidas nos processos, o que possibilitou a identificação de aspectos contextuais que podem ter influência na efetividade do EIV.

PROCESSO 1

O loteamento que integra este processo é localizado na região oeste da área urbana, possuindo área total de 203.186,04 m², com área comercializável de 102.867,48 m², sendo 89.189,10m² destinados a lotes residenciais e 13.678,38 m² destinados a 14 lotes comerciais. As áreas públicas, compostas de sistema viário, sistema de lazer, área verde e área institucional, somam 100.318, 56 m².

PROCESSO 2

Trata-se de condomínio localizado na região norte da área urbana, com área total de 184.605,35 m², 226 unidades autônomas distribuídas em 90.565,50 m², dotadas de vias de acesso (46.681,14 m²) e equipamentos comunitários (40.866,78 m²).

PROCESSO 3

Processo constituído para análise de condomínio residencial, também situado na região norte da área urbana do município. A área total da gleba a ser ocupada é de 147.574,18 m², nos quais se previu a instalação de 250 unidades habitacionais. As áreas do Sistema

Viário, Áreas Institucionais e Área Verde correspondem a, respectivamente: 10.323,73 m², 15.960,30 m² e 21.098,40 m².

3.4. Síntese da Metodologia

A Tabela 14 representa o esquema visão geral da pesquisa, incluindo a análise dos resultados e coleta dos dados.

Tabela 14 – Visão geral da presente pesquisa

Partes	Contexto chave	Questões de pesquisa	Métodos de coleta de dados	Métodos análise de dados	Métodos de análise dos resultados	Resultados obtidos (produtos)
Análise 1 Análise institucional/legal	Sem apoio de um forte controle legislativo a efetividade dos mecanismos de AI é reduzido (ISAKSSON; STORBJÖRKB, 2012).	Qual deve ser o conteúdo analisado no EIV? Por que deve ser elaborado o EIV? Quando/em que circunstâncias o EIV deverá ser utilizado? Quem é responsável pela elaboração, análise e aprovação do EIV e quem participa? Onde/em que momento deve ser realizado o EIV? Como o EIV deve ser? O Quanto é definido? O quadro legal de EIV apresenta aderência às boas práticas da literatura? Há desvios entre o que, o motivo, os atores, as circunstâncias/quando, onde e entre as etapas e base de custos?	Pesquisa de documento (legislação sobre EIV municipal)	Análise comparativa e análise de conteúdo (5W2H)	Análise comparativa (resultados empíricos e teoria)/ Análise de lacunas	Perfil ou Quadro institucional/legal do EIV no Brasil. Desvios entre conteúdos, motivos, atores, circunstâncias (onde), prazos, princípios e etapas, base de custos do quadro institucional/legal de EIV no Brasil Pontos forte e fracos e satisfatórios do quadro institucional/legal de EIV no Brasil
Análise 2 Análise de qualidade de EIV	A revisão de qualidade dos relatórios de AI é essencial para processos efetivos (PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013; SADLER, 1996).	Quais são as forças e fraquezas dos EIVs em relação ao Pacote de Análise Lee & Colley? Qual a avaliação do EIV em relação ao Lee & Colley?	Pesquisa de documento (EIVs)	ESRP Lee & Colley (1992)	Análise comparativa (resultados empíricos e teoria) - Análise de lacunas	Perfil de qualidade dos relatórios de EIV de 8 EIV selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil
Análise 3 Análise do processo de EIV	Boas práticas do processo levam ao aumento da efetividade da AI (KÅGSTRÖM; RICHARDSON, 2015; SAGER, 2001).	Quais são os principais eventos do processo de EIV em São Carlos? Quais elementos contextuais contribuem para a efetividade na utilização do EIV?	Pesquisa de documento (movimentação de processos de aprovação de empreendimento/ EIV)	Análise exploratória e (5W2H)	Análise comparativa (resultados empíricos e teoria) - Análise de lacunas	Eventos do processo de EIV em São Carlos. Elementos contextuais que contribuem para a efetividade do EIV

Fonte: Elaboração própria

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Quadro institucional/legal de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil

Na Figura 2, é possível observar a caracterização do quadro legal/institucional de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil, levando-se em conta os procedimentos descritos anteriormente.

Verifica-se que o processo de utilização do EIV encontra definições claras quanto ao motivo (*por quê?*), em que circunstâncias será empregado (*quando?*), conteúdo (*o quê?*) e procedimentos (*como?*) em mais de 80% dos municípios analisados, o que pode ser considerado um resultado bastante promissor.

Por outro lado, aspectos relacionados ao componente substantivo da efetividade da AI são visivelmente menos frequentes, o que sugere dificuldades para a aplicação do instrumento pela falta de definição legal de procedimentos, objetivos, competências e atribuições. Enquadram-se nesta situação o estabelecimento da responsabilidade pela elaboração do EIV (verificado em apenas 30% dos municípios analisados), a definição sobre quem é responsável pelas exigências do EIV (34%), o momento em que o EIV deve ser elaborado (38%) e a responsabilidade pela avaliação do EIV (42%).

Figura 2 – Caracterização do quadro legal de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

- **O que deve ser analisado no EIV?**

A partir da análise da documentação coletada identificaram-se 26 entradas para a pergunta: “O que deve ser analisado no EIV?”, observadas na Figura 3 junto com a frequência com que aparecem no conjunto de documentos analisados.

É possível notar que há predominância de 7 questões exigidas no conteúdo das leis de EIV dos 50 maiores municípios brasileiros. Foram identificadas em mais de 50% dos municípios as seguintes questões: adensamento populacional, uso e ocupação do solo, equipamentos urbanos e comunitários, geração de tráfego e demanda por transporte público, valorização imobiliária, iluminação e ventilação e paisagem urbana e patrimônio natural e cultural. Esse resultado deve ser colocado em perspectiva pelo fato de coincidir com as exigências mínimas estabelecidas pelo Estatuto da Cidade, o que torna evidente a sua influência sobre a estrutura legal adotada pelos municípios.

Além disso, alguns municípios não incluem todas as questões definidas pelo Estatuto da Cidade, e outros vão além.

Segundo as boas práticas, os impactos ambientais a serem analisados devem ser exigidos de forma institucional a promover o equilíbrio entre os três pilares da sustentabilidade, ou seja, as leis devem prever a análise e o monitoramento dos impactos ambientais, sociais e econômicos de forma tal que o resultado seja uma decisão equilibrada entre tais componentes (FRANZ; KIRKPATRICK, 2007; POLLARD; BROOKES, 2001). No caso da legislação analisada, verifica-se a devida amplitude de temas ambientais, sociais e econômicos a partir da consideração de aspectos como adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, geração de tráfego e demanda por transporte público e paisagem urbana e patrimônio cultural (aspectos sociais), o uso e ocupação do solo, a valorização imobiliária (aspectos econômicos), e patrimônio natural, áreas verdes, poluição do ar (aspectos ambientais).

Evidentemente, o equilíbrio entre os três pilares da sustentabilidade vai além da sua mensuração quantitativa e da simples presença/ausência em um texto legal. Quando se trata da aplicação do EIV, no entanto, entende-se que um de seus objetivos é oferecer aos tomadores de decisão caminhos e alternativas para que este equilíbrio seja alcançado. Além disso, é pertinente refletir se esses temas levam a considerações sobre a qualidade de vida nas cidades, lembrando ainda que há temas importantes, segundo Decancq (2015), que não considerados (tais como segurança e satisfação dos indivíduos).

A Tabela 15 apresenta a relação entre os elementos das leis e as boas práticas de AI para a categoria "O que?".

Figura 3 – Frequência com que as questões a serem avaliadas pelo EIV aparecem no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 15 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria O que?

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis	nº de municípios
1	O que? (What?) O que deve ser analisado no EIV?	Focada - o processo deve se concentrar em efeitos ambientais e questões-chave, isto é, os assuntos que precisam ser levados em consideração na tomada de decisões.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Apresenta questões chaves - adensamento populacional, geração de tráfego e transporte público, uso e ocupação do solo, paisagem, etc.	44

continua

						continuação
Item	Perguntas		Boas práticas	Fontes	Elementos das leis	nº de municípios
2	O que? (<i>What?</i>)	O que deve ser analisado no EIV?	Integrado - o processo deve abordar as interrelações de aspectos sociais, econômicos e biofísicos.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Definem como questões chaves aspectos sócio-ambientais	3
3					Definem como questões chaves aspectos socio-econômicos	14

Fonte: Elaboração própria

- **Por que deve ser elaborado o EIV? (objetivo, razão)**

Os temas encontrados nos documentos analisados que se referem ao motivo da elaboração do EIV podem ser divididos em duas razões principais: Motivo informacional e Motivo sócio-ambiental. Esses temas foram transformados em códigos que podem ser verificados na Figura 4.

O principal motivo do EIV ser elaborado foi de subsidiar a concessão de licenças com a presença em documentos legais em 36 municípios entre os 50 maiores municípios do Brasil, o que representa 72%. Esse fato reflete diretamente a boa prática que diz respeito às decisões do processo de AI serem formalmente aplicadas, por exemplo, por meio da sua associação com sistemas de licenciamento (LEU; WILLIAMS; BARKER, 1996). Os motivos que mais aparecem em seguida são: reduzir impacto negativo e equacionar o impacto em relação à vizinhança, com 14% e 12% respectivamente.

Tomar por objetivo e fazer referência explícita à sustentabilidade no texto da lei é considerada como fator de aumento do potencial de sustentabilidade de instrumentos de AI (FRANZ; KIRKPATRICK, 2007, POLLARD; BROOKES, 2001). Pode-se perceber que o quadro institucional/legal apresentou o objetivo de tornar as cidades sustentáveis de forma diretamente relacionada ao EIV em apenas 1 município entre os 50. Porém, quando se observa os objetivos dos Planos Diretores (PDs) aos quais o EIV está ligado, a sustentabilidade é mencionada em outros casos.

A Tabela 16 apresenta a descrição das boas práticas relacionadas com a categoria "por que?" e o número de municípios que apresentaram as características descritas no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil. Ressalta-se que os elementos apresentados

evidenciam a aderência às boas práticas, porém, de forma não exclusiva, ou seja, outras características podem colaborar para atender a boa prática correspondente.

Figura 4 – Frequência com que os objetivos são instituídos pelo quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 16 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Por que?

Item	Perguntas		Boas práticas	Fontes	Elementos das leis	nº de municípios
4	Por que? (Why?)	Por que deve ser elaborado o EIV?	Tomar por objetivo e fazer referência explícita a sustentabilidade no texto da lei é considerada como fator de aumento do potencial de sustentabilidade de instrumentos de AI	(FRANZ; KIRKPATRICK, 2007); (POLLARD; BROOKES, 2001)	Tem por objetivo promover a sustentabilidade	1

continua

continuação

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis	nº de municípios
5		Relevante - o processo deve fornecer informações suficientes, confiáveis e utilizáveis para o planejamento do desenvolvimento e a tomada de decisões	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Tem por objetivo subsidiar a concessão de licenças ou autorizações municipais	36
6		É recomendado que as decisões sejam formalmente aplicadas, por exemplo, por meio da sua associação com sistemas de licenciamento	(LEU; WILLIAMS; BARKER, 1996).		
7		Os impactos ambientais a serem analisados devem ser exigidos de forma institucional	(FRANZ; KIRKPATRICK, 2007); (POLLARD; BROOKES, 2001)		

Fonte: Elaboração própria

- ***Quando/em que circunstâncias deve ser realizado o EIV?***

A listagem positiva, que representa as circunstâncias em que o EIV deve ser elaborado, engloba as seguintes circunstâncias:

Por porte, ou seja, exige-se EIV para determinado principalmente por metros quadros ou unidades de construção ou área de estacionamento, ou capacidade de usuários;

- Para determinadas tipologias de empreendimentos (loteamentos, escolas, casas de festas, comércios atacadistas, templos religiosos ou excepcionalmente em templos religiosos casa diferentes municípios, ou usos que, por sua natureza ou condições, requeiram análise ou tratamento específico por parte do poder executivo municipal).
- Em caso de operações consorciadas;
- Para intervenções em Áreas de Proteção do Ambiente Natural, de forma obrigatória, e em Áreas de Interesse Cultural, por solicitação do interessado;
- Para eventos ou empreendimentos temporários de impacto,

A Listagem negativa, que representa as circunstâncias em que o EIV é dispensado, remete a:

- Exceções para templos religiosos;
- Exceções para empreendimentos estabelecidos em área industrial;
- Exceções para residências ou habitações unifamiliares;
- Exceções para processos de regularização fundiária;

A decisão pela utilização do EIV pode se dar após análise preliminar (caso a caso) e verificação de possibilidade de ocorrência de impacto significativo:

- Utilizado para atividades de impacto e/ou de alto Grau de Incomodidade ou em caso de sobrecarga na capacidade de atendimento da infra-estrutura básica, na mobilidade urbana ou ter repercussão ambiental significativa.

A Figura 5 apresenta a frequência das condições em que o EIV deve ser elaborado, ou é dispensado, ou depende de análise. Observa-se que todos os municípios analisados apresentam definição de quando ou em que circunstâncias deve ser elaborado o EIV.

Segundo se verifica, a elaboração do EIV em caso de empreendimento de impacto em é prevista em 48% dos municípios analisados; em 78% dos municípios há menção explícita à sua aplicação de modo indistinto no caso de empreendimentos públicos ou privados.

Além dessas condições, há a descrição de circunstâncias particulares sobre a elaboração do EIV, como a elaboração do EIV não substituir o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), requerido nos termos da legislação ambiental ou, ainda, ficar isento de apresentar o EIV, desde que o EIA demonstre ter atendido a todo o conteúdo exigido para o EIV. E há ainda menções ao fato de que o EIV não substitui outros estudos exigidos municipalmente, como Plano de Controle Ambiental, Estudo de Impacto de Trânsito e respectivo Relatório de Impacto de Trânsito (EIT/RIT).

A definição de quando o EIV deve ser realizado considera a tipologia que é relacionada com a boa prática que devem ser selecionadas atividades de significância ambiental na etapa de triagem da AI segundo Wood (2003). Dessa forma, definir quando elaborar o EIV de modo a focar em atividade de impacto significativo é fator de efetividade.

De acordo com a IAIA (1999) o EIV deve ser elaborado para todos os empreendimentos que possam causar efeitos potencialmente significativos, o que pode estar relacionado à atividade de verificar os casos em que há potencial de impacto e propor a elaboração do EIV.

A Tabela 17 apresenta o número de municípios com elementos das leis analisadas relacionadas às respectivas boas práticas para a Categoria Quando, ou a pergunta Quando?

Figura 5 – Frequência com que as circunstâncias da utilização dos EIV são instituídas pelo quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 17 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Quando?

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis	nº de municípios
8	Quando? (When?) <i>Quando/em que circunstâncias o EIV deverá ser utilizado?</i>	Devem ser selecionadas atividades de significância ambiental na etapa de triagem	(WOOD, 2003)	Seleciona atividades potencialmente impactantes	24
9		Para todas as propostas de desenvolvimento que possam causar efeitos potencialmente significativos	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Em caso de impacto	26

Fonte: Elaboração própria

- **Quem é o responsável pela elaboração, análise e aprovação do EIV?**

As respostas para ambas às perguntas “quem avalia o EIV?” e “quem elabora as exigências do EIV?” remete, em todos os casos, à prefeitura ou departamento da prefeitura, principalmente ao setor de planejamento da prefeitura. Alguns municípios especificam o cargo, a especialidade e o departamento de cada responsável pela avaliação dentro do conselho, porém, não esclarecem como é a relação com os departamentos dentro da prefeitura que avaliam e aprovam o EIV. Dessa forma, considerou-se que quem avalia, ou seja, a prefeitura ou departamento da prefeitura, segundo o quadro legal, não foi composto por comitês estabelecidos para identificar questões-chave, não especifica programas e métodos de coleta e modelagem de dados, e também não apresenta meios de se certificar de que o estudo permaneça em curso. Houve municípios que sequer mencionam quem avalia em sua estrutura legal (58 %).

A equipe indicada para elaborar o EIV encontrada no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil foi composta por técnicos habilitados, podendo exigir profissional anotado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) ou não, sempre apresentado pelo empreendedor. Há casos em que simplesmente não define legalmente quem elaborará o EIV.

Quem participa foi encontrado de duas formas: "quem se interessar", de forma genérica e, de forma mais específica, a população (em especial a população afetada).

As Figuras 6 a 19 representam as frequências em que as Categorias Quem aparecem no conjunto dos 50 municípios em questão.

Segundo Hollick (1984) há duas recomendações para a escolha da equipe: primeiro, o proponente deve ser obrigado a selecionar um consultor conhecido por ser honesto, imparcial, idôneo, tecnicamente competente e capaz de trabalhar em equipe. Ainda segundo Hollick (1984) quem avalia deve ser os comitês estabelecidos para identificar questões-chave, especificar programas e métodos de coleta e modelagem de dados, e certificar-se de que o estudo permaneça em curso.

A partir da análise pode-se concluir que há indícios de adequação da equipe que elabora, visto que, foram exigidos profissionais habilitados para essa tarefa em 11 município entre os 50 estudados. Há recomendações de que a AI deve ser realizada por um avaliador independente, separado do órgão de revisão e do proponente (FORBES, 2012).

A Tabela 18 apresenta o número de municípios com os elementos das leis relacionadas com boas práticas de AI para a Categoria Quem.

Figura 6 – Frequência com que é definido quem avalia o EIV no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Figura 7 – Frequência com que é definido quem faz as exigências do EIV de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Figura 8 – Frequência com que é definido quem elabora o EIV de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Figura 9 – Frequência com que é definido quem participa do EIV de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 18 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Quem?

Tabela 18 – Relação entre as boas práticas de AIC e o quadro legal para a categoria Quem.						
Item	Perguntas		Boas práticas	Fontes	Elementos das leis	Nº de municípios
10	Quem? (Whose?)	Quem avalia EIV?	Quem avalia deve ser composto por comitês estabelecidos para identificar questões-chave, especificar programas e métodos de coleta e modelagem de dados, e certificar-se de que o estudo permaneça em curso	(HOLLICK, 1984)	Especifica as atividades dos avaliadores	0
11		Quem é o responsável pela elaboração do EIV?	Interdisciplinar - o processo deve garantir que os especialistas adequados nas disciplinas biofísicas e socioeconômicas relevantes participem, incluindo o uso do conhecimento tradicional	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Nenhum elemento relacionado	0
12			IA é feito por um profissional independente (separado do órgão de revisão e do proponente)	(FORBES et. al , 2012)	De ser realizado por profissional habilitado, competente com CREA	15
13			O proponente deve ser obrigado a selecionar um consultor conhecido por ser honesto, imparcial, idôneo, tecnicamente competente e capaz de trabalhar com uma equipe	(HOLLICK, 1984)	ou não (equipe multidiscipli nar)	
14		Quem faz as exigências do EIV?	Não identificada			0
15	Quem? (Whose?)	Quem participa do EIV?	Prevê o envolvimento e a contribuição das comunidades e indústrias afetadas por uma proposta, bem como o público interessado	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê o envolvimento o dos Afetados	11

Fonte: Elaboração própria

- **Onde/em que momento o EIV deve ser utilizado?**

De acordo com as boas práticas de AI, uma questão relevante a ser definida é o momento em que deve ser elaborado o EIV. A ausência de resposta para essa questão pode comprometer a efetividade do processo de EIV. As respostas a essa pergunta foi basicamente antes da instalação, ampliação e operação. A Figura 10 mostra que o momento da elaboração do EIV é definido para 38% dos municípios e esses afirmam que deve ser antes da instalação, ampliação e operação, o que significa que 42% dos municípios não definem onde deve ser aplicação do EIV.

Figura 10 – Frequência com que é definido o momento em que o EIV é utilizado de acordo com o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

O tempo apropriado para iniciar a avaliação para que a proposta seja revista com antecedência suficiente é fundamental para o desenvolvimento de alternativas razoáveis (SADLER, 1996). Além disso, segundo os princípios de boas práticas de AI os instrumentos devem atingir seu objetivo de alcançarem níveis aceitáveis de proteção e bem-estar, priorizando os potenciais impactos e efeitos significativos, considerando limitações de tempo para sua elaboração (IAIA, 1999).

As referências da categoria Onde e a quantidade de municípios que apresentam os elementos relacionados a essa categoria se encontra na Tabela 19.

Tabela 19 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Onde?

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis analisadas	nº de municípios
16	Onde? Where?	<i>Onde/em que momento deve ser realizado o EIV?</i>	O mais cedo possível na tomada de decisões e ao longo do ciclo de vida da atividade proposta	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Antes da instalação, ampliação e operação.
17			A avaliação deve ser iniciada com tempo apropriado para que a proposta seja revista com antecedência suficiente para o desenvolvimento de alternativas razoáveis	(SADLER, 1996)	

Fonte: Elaboração própria

- **Como o EIV deve ser elaborado, analisado e aprovado? (processo – fluxograma, etapas de análise)**

Os resultados apontam que as principais diretrizes para o processo relacionado ao EIV foram: apresentar divulgação do processo de EIV, ser aceitável para o critério dos avaliadores, prever a ocorrência de audiências públicas, prever limites geográficos e ser compatível com políticas, planos e programas. Em relação à compatibilização, há uma boa prática que prevê a necessidade da compatibilidade com políticas, planos e programas (PPP) municipais, estaduais e federais (FRANZ; KIRKPATRICK, 2007; POLLARD; BROOKES, 2001).

Os métodos para AI utilizados devem ser: (1) adequados ao contexto de revisão, (2) flexível e adaptável, (3) cientificamente robusto, (4) dependente minimamente de entradas subjetivas, (5) fácil de entender, avaliar, e colocar em uso, (6) capaz de produzir resultados úteis, (7) altamente aceito pelos usuários e partes interessadas, (8) custo-efetivo, e (9) participativo e apresentar custo-benefício (IAIA, 1999). Observou-se que o quadro institucional/legal dos 50 municípios analisados mencionam de forma clara alguns princípios das boas práticas de AI, tais como, ser objetivo, idôneo, participativo. Enfatiza-se que a participação da sociedade e o registro das informações e a sua divulgação é um importante fator de promoção da sustentabilidade quando definidas legalmente para instrumentos de AI (FRANZ; KIRKPATRICK, 2007; POLLARD; BROOKES, 2001). Cabe ainda à inclusão de outros adjetivos, tais como, flexível, adaptável ao contexto, cientificamente robusto, ter custo-benefício e custo-efetivo. A Figura 11 representa a porcentagem das diretrizes reunidas em códigos para o quadro geral de EIV para a Categoria Como em relação ao processo.

A Categoria Como também identificou quais foram as etapas do processo de EIV definidas legalmente para os municípios selecionados. Verificaram-se elementos das etapas definidas pela IAIA (1999):

- Triagem
- Escopo
- Análise de alternativas
- Análise de impacto
- Mitigação e gerenciamento de impacto
- Acompanhamento
- Monitoramento
- Elaboração de Relatório de Avaliação de Impacto
- Tomada de decisão

A frequência com que cada etapa elencada acima aparece no quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil está representada na Figura 12. A etapa mais frequente é a que apresenta o EIV condicionado à execução de medidas, que podem estar vinculadas ou não as licenças, autorizações e alvarás ou vinculada à assinatura de Termo de Compromisso. Essa etapa se relaciona fortemente a etapa de Tomada de decisão da IAIA (1999), que é definida como a fase em que se aprova ou rejeita a proposta e estabelece os termos e as condições para sua implementação. Além disso, recomenda-se que devem existir diretrizes suficientes para ajudar durante o estudo e deve existir o monitoramento das ações (WOOD, 2003).

As Tabelas 20 e 21 relacionam os elementos das leis às boas práticas de AI para a Categoria Como e apresentam o número de municípios que apresentam tais elementos.

Figura 11 – Frequência com que o processo é definido para o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 20 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Como?

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis analisadas	nº de municípios
18	Como? (How?) Como o EIV deve ser e ter para atender os seus objetivos?	Propósito - o processo deve informar a tomada de decisão e resultar em níveis adequados de proteção e bem-estar da comunidade	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prever medidas para melhoria da qualidade de vida e bem estar	3
19		Rigorous - o processo deve aplicar a ciência "melhor praticável", empregando metodologias e técnicas adequadas para resolver os problemas que estão sendo investigados	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Consistente tecnicamente	1
20		Interdisciplinar - o processo deve garantir que as técnicas apropriados nas disciplinas biofísicas e socioeconômicas relevantes sejam empregados, incluindo o uso do conhecimento tradicional como relevante.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)		
21		Prático - o processo deve resultar em informações e saídas que ajudam na resolução de problemas e são aceitáveis e capaz de ser implementado pelos proponentes	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999))	Nenhum elemento relacionado	0
22		Custo-efetivo - o processo deve atingir os objetivos da EIA dentro dos limites da informação, tempo, recursos e metodologia disponíveis.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Nenhum elemento relacionado	0
23		Adaptável - o processo deve ser ajustado às realidades, questões e circunstâncias das propostas em análise sem comprometer a integridade do processo e ser iterativo, incorporando as lições aprendidas ao longo do ciclo de vida da proposta.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Nenhum elemento relacionado	0
24		Credível - o processo deve ser realizado com profissionalismo, rigor, justiça, objetividade, imparcialidade e equilíbrio, e estar sujeito a verificações e verificações independentes.	INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT (1999)	Nenhum elemento relacionado	0
25		Transparente - o processo deve ter requisitos claros e facilmente compreensíveis para o conteúdo da EIA	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Ser objetivo e adequado à compreensão	7

continua

Fonte: Elaboração própria

continuação

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis analisadas	nº de municípios
26	Como? (How?)	Transparente - garantir o acesso público à informação; identificar os fatores que devem ser levados em consideração na tomada de decisões; e reconhecer limitações e dificuldades	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Apresentar divulgação do processo de EIV	36
27	Como o EIV deve ser e ter para atender os seus objetivos?	A participação da sociedade e o registro das informações e a sua divulgação é importante fator de promoção da sustentabilidade quando definias legalmente para instrumentos de AI	(FRANZ; KIRKPATRICK, 2007); (POLLARD; BROOKES, 2001)		
28		Sistemático - o processo deve levar em consideração todas as informações relevantes sobre o ambiente afetado, das alternativas propostas e seus impactos e de as medidas necessárias para monitorar e investigar os efeitos residuais.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Nenhum elemento relacionado	0
29		Verificação da compatibilidade com políticas, planos e programas municipais, estaduais e federais	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Compatível com políticas, planos e programas	11
30		Considerar acúmulo de impacto	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê acúmulo de impacto	2

Fonte: Elaboração própria

Figura 12 – Frequência com que o processo (etapas) é definido para o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 21 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Como? (etapas)

Item	Perguntas	Boas práticas	Fontes	Elementos das leis analisadas	nº de municípios
31	Como são suas etapas? (How?)	Triagem - para determinar se uma proposta ou não deve estar sujeito a EIA e, em caso afirmativo, em que nível de detalhe.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê a verificação da necessidade de se elaborar o EIV	14
32		Escopo- para identificar os problemas e impactos que provavelmente serão importantes e estabelecer termos de referência para a AI	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê a elaboração do Termo de referência ou roteiro ou guia ou parâmetros	16
33		Exame de alternativas - para estabelecer a opção preferida ou mais ambientalmente saudável e benigna para alcançar os objetivos da proposta.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê o desenvolvimento de alternativas tecnológicas para prevenir, compensar, corrigir e mitigadoras	8

continua

Fonte: Elaboração própria

continuação

Itens	Perguntas	Boa prática	Fonte	Elementos das leis analisadas	nº de municípios
34	Como? (How?) Como são suas etapas?	Análise de impacto - para identificar e prever os prováveis efeitos ambientais, sociais e outros relacionados da proposta.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê a avaliação do impacto	23
35		Mitigação e gerenciamento de impacto - para estabelecer as medidas necessárias para evitar, minimizar ou compensar os impactos adversos previstos e, quando apropriado, incorporá-los em uma gestão ambiental plano ou sistema.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prever medidas preventivas, compensatórias, corretivas, mitigadoras e a metodologia e parâmetros a serem adotados e os prazos de execução.	30
36		Acompanhamento - para garantir que os termos e condições da aprovação sejam atendidos; monitorar os impactos do desenvolvimento e a eficácia das medidas de mitigação; para fortalecer futuras aplicações de EIA e medidas de mitigação; e, quando necessário, realizar auditoria ambiental e avaliação de processos para otimizar o gerenciamento ambiental.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Monitoramento, associado à elaboração de relatório de cumprimento de medidas ou informações posteriores à autorização.	9
37		Preparação de declaração de impacto ambiental ou relatório - para documentar os impactos claros e imparcial da proposta, as medidas propostas para mitigação, a importância dos efeitos e as preocupações do público interessado e das comunidades afetadas pela proposta.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Específica conteúdo do EIV	20
38		Rever o relatório - para determinar se o relatório atende aos seus termos de referência, fornece uma avaliação satisfatória da (s) proposta (s) e contém as informações necessárias para a tomada de decisões.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Prevê a aprovação com complementações ou sem	36

continua

Elaboração própria

continuação					
Itens	Perguntas	Boa prática	Fonte	Elementos das leis analisadas	nº de municípios
39	Como? (How?) Como são suas etapas?	Tomada de decisão - aprovar ou rejeitar a proposta e estabelecer os termos e as condições para sua implementação.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Condicional à execução de medidas, que podem estar vinculada ou não a licença, autorizações e alvarás e à assinatura de Termo de Compromisso	38

Fonte: Elaboração própria

- **Quanto às taxas e prazos associados ao EIV?**

Os textos dos documentos analisados fazem referência à remuneração para a avaliação do EIV pelo órgão municipal, mencionam também quem deve pagar pelos custos do processo de EIV, definem contrapartidas ou considera relevante serviço público, e outros municípios afirmam que não dá ensejo a remuneração específica para análise do EIV pela prefeitura.

Ainda definido em lei, os valores das contrapartidas de implantação, execução e fornecimento de materiais e equipamentos necessários às obras previstas nas medidas mitigadoras e compensatórias para concessão da licença municipal de funcionamento serão destinadas ao município, incorporadas ao patrimônio público, para a utilização exclusiva prevista no EIV ou em fundo.

A Figura 13 ilustra as respostas da categoria Quanto. A Tabela 22 apresenta a relação entre as boas práticas de AI e os elementos da categoria Quanto, pode-se observar que há boa prática não atendida, representada pelo número zero de municípios que possui a boa prática de ser eficiente.

Figura 13 – Frequência com que é definido o quanto para o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Tabela 22 – Relação entre as boas práticas de AI e o quadro legal para a categoria Quanto?

Item	Perguntas	Boa prática	Fonte	Elementos das leis	nº de municípios
40	Quanto O Quanto (How é much?) definido?	Eficiente - o processo deve impor o custo mínimo de custos em termos de tempo e finanças aos defensores e participantes consistentes com o cumprimento dos requisitos e objetivos aceitos da EIA.	(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 1999)	Nenhum elemento relacionado	0
41		Os proponentes que pagam	(FORBES et. al, 2012)	Os custos serão pagos pelo empreendedor	21

Fonte: Elaboração própria

4.1.1. Síntese dos resultados do quadro Institucional/Legal de utilização do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil

A nuvem de palavra sintetiza os resultados da caracterização do quadro legal de aplicação do EIV no Brasil, com identificação dos elementos das boas práticas encontradas na estrutura legal/institucional dos 50 municípios mais populosos do Brasil (Figura 14).

O tamanho da fonte da Figura 14 de cada expressão representa a frequência em que cada elemento aparece, isto é, quanto maior a fonte mais frequente a característica foi encontrada dos documentos analisados. O número de vezes em que cada elemento apareceu está nas Tabelas de 15 a 22, por exemplo, o elemento “Prevê divulgação” aparece 36 vezes no conjunto analisado, conforme Tabela 20.

A partir da análise também foi possível identificar as boas práticas que não são definidas legalmente pelos municípios selecionados na análise, ou seja, não foi encontrado nenhum, credível, custo-efetivo e adaptável. Novamente, as Tabelas 15 a 22 apresentam os elementos não encontrados, que foram ilustrados na Figura 15.

Figura 14 – Síntese do conteúdo do quadro legal do EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil baseado nas boas práticas

Fonte: Elaboração própria

Figura 15 – Síntese das boas práticas não identificadas no quadro legal do EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

4.1.2. Considerações sobre a Análise do quadro institucional/legal sobre EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil

Considerou-se que o quadro institucional/legal de aplicação do EIV, referente aos 50 municípios mais populosos do Brasil, fomenta os princípios de efetividade da IAIA, além de abarcar outras boas práticas de AI, ou seja, as características das leis contém elementos que refletem a maioria dos princípios da efetividade. Lembrando que um elemento não é suficiente para atender o princípio da IAIA de forma completa, sendo necessário um conjunto de práticas para atender um princípio. Por exemplo, para ser participativo não basta realizar audiência pública, precisa-se também divulgar o EIV entre outras ações.

Os princípios de efetividade que se relacionam com elementos presentes o quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil foram: focado, por definir questões chaves; integrado, por definir questões nos temas socioeconômico e socioambiental, relevante, pois, tem por objetivo subsidiar a concessão de licenças, por apresentar propósito à medida que visa à melhoria de qualidade de vida e bem-estar; rigoroso, por requerer que o processo de EIV seja consistente tecnicamente e transparente, ao exigir que o EIV seja objetivo e adequado à compreensão.

Além disso, o conjunto de leis analisadas define que o EIV deve ser aplicado a todas as propostas que possam causar impacto significativo e seleciona atividades potencialmente impactantes; prevê o envolvimento dos afetados, há definição da aplicação antes da instalação, ampliação ou operação; prevê a de compatibilidade com PPP municipais, estaduais e federais e considera o acúmulo de impacto, tal como os princípios operacionais da IAIA (1999).

Também adota as etapas previstas pela IAIA (1999) que são: triagem, prevendo a necessidade de elaborar o EIV; escopo, a partir da exigência da elaboração de Termo de referência, pode-se verificar exigências em relação ao exame de alternativas, análise de impacto, mitigação, acompanhamento, preparação de relatório, e a sua relação com a tomada de decisão devido a sua aprovação ser condicionada a execução de medidas, além de apontar que os custos serão pagos pelo empreendedor. Por fim, não identificou a presença de alguns princípios de efetividade da IAIA (1999), tais como, eficiente, credível, interdisciplinar, adaptável, custo efetivo e sistemático.

Além de fomentar os princípios das boas práticas de AI o quadro legal do EIV deve apresentar alinhamento entre os elementos do seu conteúdo. O método 5W2H permitiu uma

análise de possíveis desvios entre o propósito, quem participa, ou quem envolve, etc. A análise indicou que as características identificadas do quadro institucional/legal levam a justificar seu propósito de subsidiar a concessão de licenças, pois, sua definição prevalece características que vão culminar na aprovação ou não do empreendimento, tais como, prevê aprovação, condicionada a execução de medidas, o que aponta que não há desvios consideráveis no quadro institucional/legal analisado.

A efetividade do instrumento está relacionada à sua influência na tomada de decisão e considerou-se que o objetivo de subsidiar a concessão de licenças como é recomendado por Leu, Williams e Barker (1996) e pode ser uma maneira de se alcançar a efetividade, de acordo com a IAIA (1999). Por outro lado, o EIV vai além da aprovação de um empreendimento, tem papel de informar sobre as questões ambientais de modo a promover sustentabilidade, bem-estar e qualidade de vida (IAIA, 1999). O EIV tem potencial de tornar as cidades mais sustentáveis para comunidades por meio de apontamento de alternativas, não é sua função reproduzir o status quo de cenários falidos.

O EIV pode ter por objetivo fomentar as práticas internacionais de Desenvolvimento Sustentável aplicáveis às cidades, tais como, promover cidades caminháveis, estabelecer o controles de estacionamentos, adotar o uso misto do solo, colaborar para transporte público acessível e adotar dimensão urbana de contribuir cidades compactas, tais como os princípios internacionais e nacionais de cidades sustentáveis (CREATING...2003; BREEAM COMMUNITIES, 2013; ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2009; GERMANY SUSTAINABLE BUILDING COUNCIL, 2012; HERR, 2015; INSTITUTE FOR BUILDING ENVIRONMENT AND ENERGY CONSERVATION, 2008; REFERENCE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CITIES, 2017; SMART GROWTH NETWORK, 2009; TALKING..., 2015; UNITED STATES GREEN BUILDING COUNCIL, 2011; UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT, 1992)

Além disso, precisam-se definir melhor quais as questões mínimas a serem avaliadas no EIV, a literatura aponta impactos na biodiversidade, o que sugere que a necessidade de se avaliar fauna e flora, os ciclo biogeoquímicos, ciclo hidrológico (GRIMM et al., 2008; BRASIL, 2012; 2012; SALLUSTIO et al., 2015; SETO; GÜNERALP; HUTYRA, 2012; YAN et al., 2015). Os resultados da pesquisa identificam que entre os temas mínimos são exigidos na legislação municipal, o tema fauna é exigido em apenas 2%, 1 município entre os

50 maiores. As questões a serem avaliadas pelo EIV precisam ser definidas de modo a cobrir aspectos relevantes de acordo com a literatura estabelece.

O EIV, proposto pelo Estatuto da Cidade, é o instrumento que mais aparece nos Planos Diretores, contudo muitas vezes é apenas citado, sem detalhamento ou vinculação com uma política de meio ambiente (SANTOS; MONTANDOND, 2011). Os resultados apontam a necessidade do detalhamento do quadro legal sobre EIV.

4.2. Análise de qualidade dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil

Os resultados na Análise 2 foram divididos em análise das subcategorias; análise das categorias, das áreas e visão geral, seguida da descrição dos pontos de destaque de cada uma das 4 Áreas e das considerações referentes à Análise 2 descrita da Tabela 14.

4.2.1. Análise das subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil

Em relação à análise das subcategorias foram atribuídas notas E ou F para mais de 50% dos estudos em 33 das 52 subcategorias existentes, o que significa que importantes questões foram mal abordadas ou não atendidas ou ainda tiveram omissões significativas em mais da metade dos estudos em relação às boas práticas internacionais, nas quais o método ESRP foi baseado.

Na Tabela 23 é possível observar em detalhe cada nota atribuída para cada subcategoria para os 8 EIVs analisados e, foram destacadas nessa tabela as subcategorias que apresentam frequência maior que 50% nas notas A-C, ou seja, as subcategorias consideradas satisfatórias que foram indicadas com (S). Os pontos fortes, subcategorias com notas A-B em mais de 50% dos casos, foram expressas com Pfortes e os pontos fracos foram expressos com Pfracos em caso de mais de 50% das notas forem E-F.

Na Tabela 23 e na Figura 16 é possível visualizar as notas das subcategorias que predominam, sendo as notas E e F presentes em 60% das notas atribuídas na análise. Além disso, é possível verificar que nas Áreas 1 e 4, as notas A-B são mais evidentes em relação às Áreas 2 e 3, semelhantes aos resultados de Kabir e Momtaz (2012); Mounir (2015); Sandham

e Pretorius (2008) e Sandham et al. (2013), nos quais as Áreas 1 e 4 foram melhores avaliadas.

Veronez e Montaña (2017) analisaram relatórios de AIA, no caso EIAs do Estado do Espírito Santo, de acordo com o mesmo método utilizado pela presente pesquisa, e concluíram que o pior resultado está relacionado as Áreas 2 e 3, o que coincide com o resultado da presente pesquisa. A respeito disso, considera-se que as Áreas 2 e 3 apresentam maior complexidade e a necessidade de embasamento científico para realizar previsões e a formulação de medidas mitigadoras relevantes (SANDHAM et al., 2013; VERONEZ; MONTAÑO, 2017).

Considerando as notas E-F atribuídas às subcategorias separados por Áreas, foi possível observar que as Áreas 1, 2 e 3, exceto a Área 4, apresentaram mais da metade das subcategorias insatisfatórias com omissões ou insuficiências significativas ou não atendidas. As subcategorias relacionadas à Área 4, ao contrário, apresentaram menos da metade das notas E e F (42%), sendo considerada a área com subcategorias com questões mais bem abordadas de acordo com as notas estipuladas. Dessa forma, os melhores resultados são relacionados à Área 4, que integra as subcategorias relacionadas à comunicação dos resultados, sendo 47% de notas A-C, consideradas satisfatórias para o total de estudos, semelhante aos resultados obtidos por Barker e Wood (1999); Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) e Sandham e Pretorius (2008), que obtiveram melhor classificação para a Área 4. Porém, diverge dos resultados dos trabalhos referente ao Egito realizado por Badr, Zahrane Cashmore (2011), referente ao Brasil realizado por Veronez e Montaña (2017) e referente a Blangadesch realizado por Kabir e Momtaz (2012), que ao contrário obtiveram classificação melhor para a Área 1.

Comparativamente, apesar de melhor avaliada entre o conjunto analisado no presente trabalho, a Área 4 apresenta notas inferiores às notas estabelecidas no trabalho de Sandham e Pretorius (2008) que obtiveram notas satisfatórias (A-C) em 96% para a Área 4.

A presente pesquisa obteve notas satisfatórias (A-C) para a Área 1 em 38%. Para a pesquisa realizada por Sandham e Pretorius (2008) o resultado foi de 86%, o que reflete resultados inferiores também para essa Área.

Tabela 23 – Notas atribuídas por subcategoria do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil

Lee & Colley (1992)		EIV								Satisfatórios	Pontos fortes	Pontos fracos
Áreas	Subcategorias	1	2	3	4	5	6	7	8	A-C	A-B	E-F
Área 1	1.1.1 Pforte; S	A	A	A	A	A	F	A	A	88%	88%	13%
	1.1.2 S	A	D	B	C	A	D	E	B	63%	50%	13%
	1.1.3 Pforte; S	C	C	A	A	A	E	A	A	88%	63%	13%
	1.1.4 Pfraco	E	C	F	E	E	E	F	F	13%	0%	88%
	1.1.5 Pfraco	E	F	F	F	F	F	F	F	0%	0%	100%
	1.2.1 Pforte; S	A	B	A	B	A	A	C	C	100%	75%	0%
	1.2.2 Pforte; S	B	D	A	B	F	A	B	C	75%	63%	13%
	1.2.3 Pfraco	E	F	A	D	F	F	F	F	13%	13%	75%
	1.2.4	C	F	A	D	A	F	D	F	38%	25%	38%
	1.2.5 Pfraco	F	B	B	D	F	F	F	F	25%	25%	63%
	1.3.1 Pfraco	E	F	F	F	F	F	B	F	13%	13%	88%
	1.3.2 Pfraco	F	F	E	E	C	F	F	E	13%	0%	88%
	1.3.3 Pfraco	F	F	F	F	F	F	F	F	0%	0%	100%
	1.4.1 Pfraco	F	C	F	F	F	F	F	F	13%	0%	88%
	1.4.2 Pforte; S	E	A	A	A	A	D	B	B	75%	75%	25%
	1.5.1	C	D	A	E	D	E	E	E	25%	13%	50%
	1.5.2	E	A	D	D	A	F	F	F	25%	25%	50%
	1.5.3 Pfraco	E	B	D	E	C	E	E	F	25%	13%	63%
Área 2	2.1.1	F	D	C	C	C	D	E	D	38%	0%	25%
	2.1.2 Pfraco	F	E	E	E	D	F	F	E	0%	0%	88%
	2.1.3 Pfraco	F	B	F	F	D	F	F	C	25%	13%	63%
	2.1.4	E	F	F	D	B	F	C	D	25%	13%	50%
	2.2.1 Pfraco	F	C	A	F	C	F	F	F	38%	13%	63%
	2.2.2 Pfraco	F	C	D	F	F	F	F	F	13%	0%	75%
	2.3.1 Pfraco	F	A	A	F	B	F	F	F	38%	38%	63%
	2.3.2 Pfraco	F	B	B	F	D	F	F	F	25%	25%	63%
	2.3.3 Pfraco	F	E	A	F	F	F	F	F	13%	13%	88%
	2.4.1 Pfraco	E	B	A	F	D	F	F	F	25%	25%	63%
	2.4.2 Pfraco	F	F	A	F	F	F	F	F	13%	13%	88%
	2.4.3 Pfraco	F	F	F	F	F	F	F	F	0%	0%	100%
	2.5.1 Pfraco	F	F	E	F	F	F	F	F	0%	0%	100%
	2.5.2 Pfraco	F	F	C	F	F	F	F	F	13%	0%	88%
	2.5.3 Pfraco	F	F	F	F	F	F	F	F	0%	0%	100%
Área 3	3.1.1 Pfraco	F	D	D	F	F	F	F	F	0%	0%	75%
	3.1.2 Pfraco	F	A	A	E	F	E	F	F	25%	25%	75%
	3.1.3 Pfraco	F	A	F	F	F	F	F	F	13%	13%	88%
	3.2.1 Pfraco	E	C	D	E	C	E	F	E	25%	0%	63%
	3.2.2 Pfraco	F	B	A	F	B	E	F	F	38%	38%	63%
	3.2.3 Pfraco	F	D	F	F	F	F	F	F	0%	0%	88%
	3.3.1 Pfraco	F	F	B	F	F	F	F	F	13%	13%	88%
	3.3.2 Pfraco	F	C	F	F	D	F	F	F	13%	0%	75%
Área 4	4.1.1 S	B	A	A	C	C	C	F	F	75%	38%	25%
	4.1.2 S	E	A	A	D	C	C	A	C	75%	38%	13%
	4.1.3 S	C	B	B	F	C	B	A	F	75%	50%	25%
	4.1.4	F	A	A	F	A	F	F	A	50%	50%	50%
	4.2.1 Pforte; S	B	A	A	D	B	A	A	A	88%	88%	0%
	4.2.2	C	A	A	A	F	F	F	F	50%	38%	50%
	4.2.3	F	A	A	F	B	F	D	D	38%	38%	38%
	4.3.1 Pfraco	D	D	C	F	E	F	F	F	13%	0%	63%
	4.3.2	C	A	B	D	D	C	F	F	50%	25%	25%
	4.4.1 Pfraco	F	A	F	E	E	D	E	F	13%	13%	75%
	4.4.2 Pfraco	F	F	F	F	E	F	F	F	0%	0%	100%

Fonte: Elaboração própria

Os resultados das subcategorias muito insatisfatórias e não satisfatórias de acordo com as notas da Tabela 6 foram mais frequentes para os critérios das subcategorias da Área 2, que agrupa as subcategorias ligadas à identificação e à avaliação dos impactos. Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) obtiveram resultados semelhantes para a Área 2, que foi pior avaliada de acordo com o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992), na qual obteve nota F em 29% dos estudos. A presente pesquisa indicou que foi atribuída nota F para 38% das subcategorias da Área 1, 67% das subcategorias da Área 2, 66% das subcategorias da Área 3 e 35% da Área 4.

No contexto sul-africano, a identificação e avaliação dos principais impactos (Área 2) obtiveram 71% de notas A-C e a definição de alternativas e mitigação (Área 3) obtiveram 61% de notas satisfatórias (A-C) (SANDHAM; PRETORIUS, 2008). A presente pesquisa obteve para essas Áreas, respectivamente, 17% e 15%, o que reflete resultados inferiores em grandes proporções.

A Figura 16 apresenta a distribuição de todas as notas por subcategoria para os estudos analisados, separada por Áreas.

Figura 16 – Notas atribuídas às subcategorias aos estudos analisados por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

Os pontos satisfatórios estão relacionados às subcategorias das áreas melhor avaliadas, ou seja, estão relacionados às Áreas 1 e 4. A Tabela 24 reúne as subcategorias que foram consideradas satisfatórias.

A Tabela 25 apresenta uma breve descrição das subcategorias consideradas como pontos fortes e pontos fracos. Novamente os pontos fortes estão relacionados às Áreas mais bem avaliadas (1 e 4). Os pontos fracos são inúmeros e concentrados nas Áreas 2 e 3.

Tabela 24 – Subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) consideradas satisfatórias nos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil

Satisfatório
1.1.1 Objetivos do projeto
1.1.2 Design e tamanho do projeto
1.1.3 Presença física do projeto no meio ambiente
1.2.1 Descrição e localização da área
1.2.2 Descrição e localização dos usos da terra
1.4.2 Área de influência indireta
4.1.1 Introdução descrevendo brevemente o projeto
4.1.2 Arranjo lógico da informação
4.1.3 Resumo dos capítulos
4.2.1 Texto compreensível para não especialistas

Fonte: Elaboração própria

Tabela 25 – Subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) consideradas como pontos fortes e fracos dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil

Pontos Fortes	Pontos fracos
1.1.1 Objetivos do projeto	1.1.4 Natureza dos processos e taxa de produção
1.1.3 Presença física do projeto no meio ambiente	1.1.5 Natureza e quantidade de matérias-primas
1.2.1 Descrição e localização da área	1.2.3 Duração das fases do projeto
1.2.2 Descrição e localização dos usos da terra	1.2.5 Meios de transporte e quantidades de materiais
	1.3.1 Tipos e quantidades
	1.3.2 Tratamento e disposição
	1.3.3 Método de cálculo da estimativa de geração, possíveis incertezas e limites de confiança
	1.4.1 Indicação do ambiente afetado
	1.5.3 Prognóstico do local sem o empreendimento
	2.1.2 Descrição da interação dos efeitos no ambiente
	2.1.3 Impactos do procedimento operacional não padrão
	2.2.1 Métodos utilizados
	2.2.2 Justificativa dos métodos utilizados
	2.3.1 Participação do público em geral e grupos de interesse
	2.3.2 Métodos de coleta de opiniões
	2.3.3 Investigação detalhada dos principais impactos
	2.4.1 Identificação e justificativa dos dados, lacunas e incertezas da avaliação.
	2.4.2 Descrição e justificativa dos métodos
	2.4.3 Definição e justificativa dos parâmetros
	2.5.1 Significância do impacto para a comunidade e o ambiente afetado
	2.5.2 Métodos utilizados
	2.5.3 Justificativa de normas, suposições e parâmetros utilizados
	3.1.1 Vantagens e desvantagens de alternativas locais viáveis e justificativa para a escolhida.
	3.1.2 Alternativas tecnológicas
	3.1.3 Seleção de alternativas
	3.2.1 Medidas mitigadoras para os impactos adversos significativos
	3.2.2 Consideração de mudanças no projeto
	3.2.3 Efetividade das medidas
	4.3.1 Ênfase aos impactos significativos
	4.4.1 Linguagem não técnica
	4.4.2 Principais questões do EIA e breve explicação sobre a confiabilidade dos métodos utilizados
4.2.1 Texto compreensível para não especialistas	

Fonte: Elaboração própria baseado no Pacote de Revisão Lee & Colley (1992)

4.2.2. Análise das categorias, áreas e visão geral do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil

Em relação aos pontos considerados satisfatórios e pontos fortes não foi verificado nenhum quando se analisou as categorias e as áreas do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992), resultado semelhante ao verificado por Veronez e Montaña (2017), sendo adotado o critério de ser satisfatória a soma das notas A-C em mais de 50% dos municípios analisados e pontos fortes como os casos em que mais de 50% dos municípios obtiveram notas A-B,

Em relação aos pontos fracos foram classificadas 10 categorias com notas E e F em mais de 50% dos casos, sendo: resíduos, definição dos impactos, identificação dos impactos, escopo, previsão da magnitude do impacto, avaliação de significância dos impactos, alternativas, escopo e efetividade das alternativas mitigadoras, compromisso com as medidas mitigadoras e resumo não técnico. Estas categorias estão destacadas na Tabela 26, que também traz as porcentagens de frequência das notas A-C e A-B, e como se pode observar não há valores acima de 50% para essas notas em todas as categorias e áreas.

A Área 3 foi considerada como ponto fraco como um todo, obteve nota geral E-F no conjunto analisado em mais de 50% dos estudos, destacado em vermelho na Tabela 26. As notas gerais dos estudos resultaram em nota D, o que significa que os EIVs atenderam em partes as questões, mas que podem ser considerados insatisfatórios devidos a omissões e inadequações para 100% dos estudos.

A Figura 17 apresenta a distribuição de todas as notas por categoria para os EIVs analisados. As únicas categorias que apresentaram nota A foram a de alternativas referente à Área 3 e apresentação das informações referente à Área 4 de comunicação dos resultados. As categorias denominadas de descrição do local, descrição do ambiente, escopo, layout, apresentação e ênfase tiveram nota B.

Tabela 26 – Frequência das notas A-C, A-B e E-F atribuídas aos estudos analisados por categoria, áreas e nota geral do Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil

EIV [n=8]	1	2	3	4	5	6	7	8	A-C	A-B	E-F
Nota geral	D	D	D	D	D	D	D	D	0%	0%	0%
1 Descrição do projeto e da linha de base	D	C	D	C	D	D	D	D	25%	0%	0%
1.1 Descrição do projeto	D	D	D	D	D	D	D	D	0%	0%	0%
1.2 Descrição do local	D	D	B	D	D	D	B	C	38%	25%	0%
1.3 Resíduos	E	F	E	E	D	F	D	E	0%	0%	75%
1.4 Descrição do ambiente	E	B	D	C	B	D	D	C	50%	25%	13%
1.5 Condições da linha de base	D	D	D	D	D	E	E	F	0%	0%	38%
2 Identificação e avaliação dos principais impactos	F	D	D	D	D	D	D	D	0%	0%	13%
2.1 Definição dos impactos	F	D	D	F	D	F	F	F	0%	0%	63%
2.2 Identificação dos impactos	F	C	D	F	D	F	F	F	13%	0%	63%
2.3 Escopo	F	B	B	F	D	F	F	F	25%	25%	63%
2.4 Previsão da magnitude do impacto	E	F	D	F	D	F	F	F	0%	0%	75%
2.5 Avaliação de significância dos impactos	F	F	D	F	F	F	F	F	0%	0%	88%
3 Alternativas e mitigação	E	E	D	E	C	E	F	E	13%	0%	75%
3.1 Alternativas	F	A	D	F	F	F	F	F	13%	13%	75%
3.2 Escopo e efetividade das medidas mitigadoras	E	D	D	E	C	E	F	E	13%	0%	63%
3.3 Compromisso com a mitigação	F	E	D	F	D	F	F	F	0%	0%	75%
4 Comunicação dos resultados	D	D	B	D	D	D	D	D	13%	13%	0%
4.1 Layout	D	B	B	D	C	D	F	D	38%	25%	13%
4.2 Apresentação	D	A	A	D	D	D	D	A	38%	38%	0%
4.3 Ênfase	D	D	C	D	D	D	F	F	13%	0%	25%
4.4 Resumo não técnico	F	D	F	E	E	D	E	F	0%	0%	75%

Fonte: Elaboração própria

Figura 17 – Notas atribuídas às categorias aos estudos analisados por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs selecionados entre os municípios mais populosos do Brasil

Fonte: Elaboração própria

A seguir foram descritos detalhes interessantes dos estudos analisados para cada uma das áreas da análise, além da sua discussão. Para observações pontuais mencionou-se o estudo e o referenciou, no caso de considerações do conjunto não foram apontados os estudos específicos ou sua referência.

Área 1: Descrição do Empreendimento e da linha de base.

Em relação os pontos satisfatórios observou-se que os objetivos do projeto foram explicitamente apresentados nos relatórios de EIVs, com pequenas omissões para a maioria dos estudos. O mesmo ocorreu com a questão do tamanho do projeto que foi bem representado em mapa, houve descrição de área e apresentação do número de usuários. Esses resultados foram semelhantes aos apresentados por Badr, Zahran e Cashmore (2011).

A descrição e localização da área e a descrição dos usos do solo foram realizadas a partir da descrição e apresentação do zoneamento urbano e a partir de levantamentos in loco, no caso do EIV do município de Salvador em que foram percorridas todas as vias internas e externas para elaborar o levantamento de padrões construtivos e número de pavimentos das edificações (ESTUDO..., 2010b, p. 287).

A presença física do projeto no ambiente foi apresentada de forma satisfatória, pois, na maioria dos municípios apresentou descrições do projeto de acordo com os critérios estabelecidos e mapa com escala adequada. A subcategoria sobre a definição da área de influência foi encontrada de forma adequada em mais de 50% dos EIVs analisados, por isso, foi considerada satisfatória. Resultados semelhantes aos encontrados por Sandham et al. (2013) que apresentaram boa performance relacionadas às descrições do local e do ambiente circundante.

O conteúdo dos relatórios em sua maioria não apresenta descrição dos processos de produção. Os processos de produção dos EIVs analisados foram os processos do setor da construção civil, que consiste basicamente no empilhamento de tijolos, aplicação de argamassa, os quais são encontrados em caso de empreendimentos de loteamento, de condomínios e instalação de hospitais ou comércio. A metodologia ressalta que os processos de produção precisam ser descritos, o que inclui os processos da construção civil, especialmente, pois, são fundamentais no processo de urbanização que está associada a impactos como perda da biodiversidade (BRASIL, 2012; SETO; GÜNERALP; HUTYRA, 2012) e perda dos estoques de carbono (SALLUSTIO et al., 2015; YAN et al., 2015) e alterações no ciclo hidrológico como enchentes (GRIMM et al., 2008).

A Área 1 prevê que devem ser descritos os meios de transporte e as quantidades aproximadas de entrada e saída de matérias-primas e produtos. Porém, essa questão foi considerada ponto fraco. Os relatórios chegam a descrever as principais vias de acessos, linhas de ônibus, metrô, passarelas, calçadas, como foi o caso do EIV de Salvador (ESTUDO..., 2010b, p. 321-325) ou relatam que as informações de transporte estão presentes no Relatório de Impacto de Trânsito (RIT) como foi o caso do EIV de Santo André (AMBITRI SERVIÇOS AMBIENTAIS, 2017, p. 25). Porém, em relação à quantidade de matérias-primas não foi encontrada descrição em nenhum dos estudos analisados.

A descrição dos componentes considerados importantes, apontados na Tabela 8, foi atendida em partes em cada um dos estudos analisados. Os componentes descritos nos 8 estudos foram atendidos na maioria, sendo os componentes: educação, energia, saúde,

recreação, água, esgoto, habitação, transporte; ventilação e iluminação, meio ambiente, governança, economia, resíduos sólidos, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, população, patrimônio cultural e paisagem, fauna e flora. Não houve descrição, em nenhum dos estudos, os seguintes componentes: telecomunicações e inovação; e finanças. Além dos componentes considerados importantes foram apresentados outros componentes, tais como, ruído, clima, acessibilidade e poluição visual.

A Norma ABNT ISO 37120 apresenta como indicador essencial os quilômetros de transporte público, número de viagens e número de automóveis (ABNT, 2017). O EIV do Centro Popular de Compras de São Paulo (CPC) do município de São Paulo apresentou estimativa de geração de viagens (MICHEL SOLA CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, 2016). O EIV do Viaduto Avenida Magalhães do município de Santo André apresentou as estimativas do tempo de viagens (CARUSO JUNIOR ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA, 2012, p. 106).

O EIV do Porto Maravilha Rio de Janeiro apresentou o número de leitos hospitalares (SARUE et al., 2010, p.101), que também são indicadores essenciais de sustentabilidade das cidades de acordo com a Norma ABNT ISO 37120 (ABNT, 2017).

O EIV de São Paulo, Centro Popular de Compras de São Paulo (CPC), fez levantamento da fauna sinantrópica, que prejudicam a saúde humana (CARUSO JUNIOR ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA, 2012, p. 56), dessa forma, os componentes fauna e flora não foram abordados do ponto de vista da biodiversidade e sim pelo ponto de vista da saúde humana.

A descrição dos componentes não foi acompanhada das descrições dos métodos utilizados ou ainda não houve uso de métodos inapropriados.

Requisitos da Área 1 que não foram definidas para mais de 50% dos EIVs analisados foram: a duração estimada de cada uma das fases (operação e, quando apropriado, a fase de desativação), e, os tipos e quantidades de resíduos sólidos, seu tratamento e disposição, por consequência, também não apresentam os métodos de cálculo da estimativa de geração de resíduos, possíveis incertezas e limites de confiança. De modo similar, Kabir e Momtaz (2012) reportam que estudos avaliados não apresentaram os métodos usados para coleta de dados e tempo e duração das fases.

Em relação à compatibilização com políticas, planos e programas federais, estaduais e municipais, os EIVs se restringiram a consultar planos de uso do solo e políticas locais para verificar atendimento do projeto do empreendimento as diretrizes dos planos locais, como o

Plano Diretor. Os planos e programas poderiam ser utilizados também para realizar prognóstico do local sem o empreendimento, de acordo com o método ESRP.

Área 2: Identificação e avaliação dos principais impactos

A Área 2, com os piores resultados, não apresentou subcategorias classificadas como satisfatórias e também não apresentou subcategorias qualificadas como pontos fortes. A Área 2 também foi a pior Área classificada por Badr, Zahran e Cashmore (2011), pois os estudos analisados apresentaram deficiências problemáticas na previsão de impacto, na avaliação de significância, na definição do escopo e no envolvimento do público.

Os impactos não foram descritos de modo a identificar os impactos diretos e indiretos, secundários, cumulativos, a curto, médio e longo prazo, permanentes e temporários, positivos e negativos. Cashmore, Christophilopoulos Cobb (2002) também identificaram falhas na consideração de uma gama restrita de tipos de impacto, principalmente, de impactos diretos. Os relatórios analisados de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Santo André descrevem brevemente impactos positivos, por exemplo, o aumento do emprego, e a valorização imobiliária e apontam que os equipamentos urbanos na vizinhança passarão por melhorias (MICHEL SOLA CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, 2016, p. 118; SARUE et al., 2010, p. 428; AMBITRI SERVIÇOS AMBIENTAIS, 2017, p. 23).

Segundo o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992), os impactos devem ser investigados e descritos de forma particular para identificar efeitos sobre seres humanos, fauna e flora, solo, água, ar, clima, paisagem, os bens materiais, patrimônio cultural (incluindo o patrimônio arquitetônico e arqueológico) e as interações entre eles. Porém, a análise de qualidade dos EIVs identificou que efeitos sobre mais de um desses elementos mencionados acima não foram descrito nos EIVs analisados em mais de 50% dos estudos, por isso, essa questão foi considerada como ponto fraco.

Um dos métodos utilizados nos EIVs para identificação de impactos foi a Matriz de Identificação de Impacto, porém, não há descrição do método nem justificativa. O EIV de Salvador utilizou a Matriz de Impacto de Leopold, porém, não descreveu o método e também não justificou (ESTUDO..., 2010c, p.41- 46). Entretanto, essa questão foi considerada como ponto fraco de modo geral, pois, mais da metade dos estudos apresentaram notas E e F. De modo semelhante Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) identificaram falhas na

identificação dos métodos utilizados e na sua explicação para prever e avaliar impactos e quantificá-los.

De acordo com a análise de qualidade do conteúdo dos EIVs, as tentativas de entrar em contato com o público em geral e grupos de interesse para avaliar o projeto estão relacionadas à pesquisa de opinião com questionário e pesquisa de opinião secundária, audiência pública; visitas de reconhecimento para identificar lideranças, atores sociais e observar a dinâmica do espaço em estudo (caminhadas técnicas); e, mobilização para acompanhamento do processo de EIV. Em relação à participação do público em geral e grupos de interesse, o projeto do Porto Maravilha do Rio de Janeiro institui o Conselho Consultivo da Operação Urbana Consorciada do Porto do Rio, estabelecendo que três representantes da sociedade civil, entre outros, serão escolhidos pelos demais integrantes do Conselho (SARUE et al.; 2010, p.7). Porém, para a maioria dos estudos analisados, essa subcategoria foi considerada como ponto fraco por não apresentar tentativa de entrar em contato com o público e nesses casos também não descreveram os métodos, tal como, Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) encontraram na avaliação de qualidade na Grécia.

O EIV de Salvador foi o único a detalhar os principais impactos, os quais foram apresentados em tabela, contendo natureza, incidência, magnitude, descrição, extensão, duração e reversibilidade e pontuação (ESTUDO..., 2010b, p. 45-216). Como critério de classificação para ponto fraco foi que a maioria dos EIVs obtivesse nota de E e F, foi o caso da subcategoria de investigação detalhada dos principais impactos.

Os EIVs, na maioria, utilizam dados suficientes e identificam fontes de referências e não mencionam lacunas apesar de relatarem dificuldades, ou seja, não apontam incertezas explicitamente, todavia, é possível identificar dificuldades que podem ser relacionadas a incertezas. Toma-se como exemplo o EIV do município de Salvador que menciona que o município não dispõe de nenhum tipo de programa sistemático de monitoramento da qualidade do ar ou para o controle de emissões por veículos automotores e as iniciativas isoladas não são transformadas em programas regulares, o que impossibilita um diagnóstico criterioso das emissões veiculares e da qualidade do ar na cidade (ESTUDO, 2010b, p.112).

Apenas o estudo de Salvador definiu e justificou os parâmetros adotados e os métodos para descrever a magnitude e a significância de acordo com o estudo Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda (2010c, p. 41). Porém, o exemplo de Salvador se restringiu a apresentar uma descrição da magnitude contendo apenas a indicação do resultado em uma tabela,

exemplo: pequena, média e grande, o que não esclarece as nuances de uma análise de impacto, ou seja, suas incertezas. Por fim, esse critério foi considerado como ponto fraco, pois, nos outros estudos sequer mencionam a palavra magnitude e significância e também não apresentaram hierarquia de impacto. Nesse sentido, Sandham et al. (2013) avaliaram que um dos principais problemas da Área 2 foi a previsão da magnitude dos impactos.

Área 3: Alternativas e mitigação

Não houve subcategorias classificadas como satisfatórias na Área 3 e também não houve categorias classificadas como pontos fortes.

As vantagens e desvantagens de alternativas locais viáveis e as justificativas para a alternativa escolhida não foram apresentadas por nenhum estudo. No geral, os projetos estão intrinsicamente relacionados aos seus locais, por exemplo, a ampliação do hospital e do centro poliesportivo ou a revitalização do centro urbano ou do porto são projetos com ligações estreitas com os locais escolhidos para o empreendimento. A postura dos estudos de Salvador e de Belo Horizonte foi apresentar as impossibilidade e incongruências de se realizar o projeto em outro local e propõe compensar os impactos com medidas mitigadoras, tais como, manter o gabarito de acordo com o local e a restrição existente. Segue trecho do estudo de Salvador a respeito da alternativa locacional: “Quanto às possibilidades de expansão territorial horizontal na região de estudo, estima-se que são mínimas, pois praticamente não existem mais terrenos que permitam essa tipologia, exceção a alguns poucos lotes, ou seja, o caminho será a verticalização” (ESTUDO..., 2010a, p. 368). Os outros estudos não trazem nenhum comentário sobre alternativas locais, no geral, sendo considerado ponto fraco.

As alternativas tecnológicas foram apresentadas em relação à ventilação e iluminação, ao isolamento térmico e uso do solo. No caso da ventilação e iluminação indicaram tecnologias capazes de aumento do uso da incidência natural de luz em imóveis com reduzido gasto energético para a adequação da temperatura. Exemplos: a utilização de *brise soleil* – tecnologia para bloquear a incidência de luz - é recomendada nas futuras edificações para a atenuação da incidência da luz solar, e auxilia na utilização de luz natural; planejar a localização da arborização de modo a não prejudicar ventilação natural durante estação quente; ou a utilização de elementos projetados (beirais e elementos verticais para desviar os ventos para o interior dos ambientes). Recomendaram ainda o uso de alternativas para aproveitamento da radiação solar para geração de energia, tecnologias para vedação com

objetivo do isolamento térmico, como, energia solar e o teto verde respectivamente. Propuseram também a manutenção do predomínio do uso residencial, com a dinamização de algumas regiões com potencial atrativo, estimulando o uso misto e a liberação de travessias entre as quadras.

Após análise, verificou-se que as medidas não consideram todos os componentes importantes e nenhum estudo apontou a seleção de alternativas considerando eventos adversos e também não justificou medidas mitigadoras, resultados semelhantes aos encontrados por Kabir e Montaz (2012).

Houve consideração de mudanças no projeto apenas relatadas no caso do EIV de Salvador no qual houve reestudo da implantação das torres para permitir a circulação dos ventos (ESTUDO..., 2010c, p., 172).

O único comentário sobre efetividade das medidas mitigadoras foi que a capacidade máxima da via é compatível com o aumento da demanda no caso do EIV do viaduto. Não há demonstração de que as medidas mitigadoras serão efetivas no caso dos impactos do solo, emissões de poluentes atmosféricos, etc, o que foi definido como ponto fraco.

Apesar da Área 3 ter um dos piores desempenhos em relação ao método escolhido, a partir da descrição detalhada foi possível identificar alternativas para melhoria dos projetos e até a sua consideração explicitamente adotada em dos estudos.

Área 4: Comunicação dos resultados

Foram consideradas satisfatórias as subcategorias: introdução que descreve brevemente o projeto, arranjo lógico da informação, resumo dos capítulos, linguagem acessível para não especialistas, assim como os resultados obtidos por Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002).

Em nenhum EIV selecionado para a análise foi apresentado resumo não técnico e não há apontamento para as principais questões do EIV ou uma breve explicação sobre a confiabilidade dos métodos utilizados. No entanto, os EIVs com capítulos curtos não exigem a apresentação de resumo técnico, o que foi o caso dos EIVs referentes ao hospital, ao centro poliesportivo e à associação de moradores, para os demais EIVs, cujos capítulos longos exigem a apresentação de resumo, de acordo com o método ESRP. A título de exemplificação, estudos revisados nos Estados Unidos incluíram um resumo executivo ou resumo não técnico e forneceram definições dos termos técnicos (KABIR; MONTAZ, 2012).

4.2.3. Considerações sobre a análise de qualidade do conteúdo dos EIVs entre os 50 municípios mais populosos do Brasil

No presente trabalho o conjunto de 8 EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos no Brasil foi analisado com vistas ao estabelecimento da qualidade das informações prestadas, realizada a partir da adaptação de metodologia desenvolvida por Lee & Colley (1992). O conjunto selecionado inclui diferentes tipologias de projetos urbanos, tais como, dispositivos viários, loteamentos, hospital, comércio, projetos de infraestrutura urbana e centro poliesportivo.

Ainda que tenham sido identificados pontos fortes nas áreas analisadas, os resultados indicam desempenho desastroso relacionado à análise dos impactos, resultados encontrados em pesquisas de análise de qualidade de instrumentos de AI brasileiros e internacionais (PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013; SANDHAM; PRETORIUS, 2008; VERONEZ; MONTAÑO, 2017). A análise em nível de subcategoria revela inadequações na determinação de impacto considerando a linha de base, consideração de impactos cumulativos, previsão de magnitude e avaliação de significância. Houveram pontos considerados positivos mais frequentes em relação à descrição do ambiente e a apresentação das informações, analisadas nas Áreas 1 e 4, do mesmo modo que os resultados de Sandham et al. (2013).

A qualidade dos EIVs apresentada aos órgãos municipais é baixa para áreas críticas dos estudos de impacto, que possivelmente reduz o potencial de influenciar os tomadores de decisão, ou seja, pode reduzir a sua efetividade (PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013). Para reverter esse cenário, os pontos críticos apresentados precisam de atenção para passar a promover as questões ambientais na esfera de planejamento urbano de forma efetiva e aproximar o planejamento das cidades dos benefícios já reconhecidos AI.

A partir dos resultados foram estabelecidos pontos que devem ser aprimorados: o escopo a fim de incluir aspectos relativos à vizinhança, a identificação de alternativas com justificativas para apoio consistente aos tomadores de decisão, a identificação e previsão dos impactos e a avaliação de significância deve ter clareza, o estabelecimento de medidas mitigadoras, o compromisso com o acompanhamento e a gestão dos impactos são cruciais e não devem ser negligenciados resultados semelhantes aos encontrados por Barker e Wood, (1999), Peterson (2010) e Tzoumis (2007).

A descrição detalhada dos critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) permitiu a identificação de aspectos relevantes para a efetividade e confirmam a visão de que é possível aplicar boas práticas de AI para o EIV.

Os aspectos positivos da análise de qualidade foram: a utilização da Matriz de Impacto para a análise e identificação de impactos significativos, a aplicação de questionários para auxiliarem na compreensão do ambiente foco do EIV, a consideração das recomendações do EIV para alterações do projeto, a análise do tempo de viagem e da capacidade das vias em absorver a demanda gerada pelo empreendimento e as alternativas encontradas em relação ao uso de luz natural, conforto térmico com redução do consumo de energia, etc. Entre os princípios para o DS podemos encontrar nos EIVs analisados o favorecimento da luz do dia, redução dos deslocamentos.

A quantidade reduzida de estudos encontrados, apenas 8, em relação aos 50 maiores municípios brasileiros foi limitante para definir um perfil de qualidade geral dos estudos desse grupo, no entanto, a baixa disponibilidade refletiu deficiências na divulgação dos estudos e sua disponibilidade para os interessados, o que contraria as boas práticas.

A análise do quadro legal dos 50 municípios mais populosos do Brasil leva a considerar que os problemas de qualidade podem estar relacionados às disposições legais, como afirmam Badr, Zahran e Cashmore (2011), ao concluir que certos aspectos problemáticos das práticas de AI estão relacionados com o seu quadro legal.

4.3. Estudo de caso: a utilização do EIV no município de São Carlos (SP)

Esta etapa inclui a análise do quadro institucional/legal aplicado ao município de São Carlos, a análise de qualidade de um conjunto de EIVs elaborados, e a análise de três processos selecionados, apresentando-se algumas considerações ao final deste capítulo.

4.3.1. Análise do quadro institucional/legal de São Carlos (SP)

Entre as práticas exigidas pelo quadro institucional/legal de São Carlos sobre EIV consideradas como elementos de promoção da efetividade estão: a inclusão de questões chaves, tais como, equipamentos urbanos e comunitários, geração de tráfego e transporte público, etc; a exigência de que as informações geradas sejam utilizadas para subsidiar a concessão de licença; sua realização ser prevista antes da instalação, ampliação e operação;

prever a compatibilização com PPP, e, a definição de quem elabora estabeleceu a necessidade de envolver uma equipe multidisciplinar.

As exigências no quadro institucional/legal de São Carlos de divulgação, de audiência pública e de o estudo ser objetivo e adequado a compreensão remetem a requisitos de qualidade de AI, de acordo com Lee & Colley (1992). Dessa forma, considerou-se que a ferramenta legal pode ser um dos meios que influenciam na efetividade do instrumento, caso se adote o texto legal como guia para o processo de EIV.

As circunstâncias em que o EIV deve ser elaborado, isto é, quais critérios devem ser utilizados na triagem da elaboração do EIV foram detalhadas nas leis sobre EIV de São Carlos, que destina à elaboração do EIV a determinadas tipologias de empreendimentos. Como exemplo, exige a elaboração de EIV para projetos de parcelamento do solo e para empreendimentos residenciais murados com vias internas privadas e com restrição de acesso público (SÃO CARLOS, 2002).

Os requisitos legais de São Carlos em relação ao EIV prevê a elaboração de Termo de Referência, a definição de medidas mitigadoras e o seu monitoramento e a aprovação do EIV condicionado a medidas mitigadoras, o que são elementos de boas práticas de acordo com os critérios estabelecidos para a análise.

Em relação ao aperfeiçoamento da AI ligada ao planejamento urbano, a definição de propósito a fim de melhorar a qualidade de vida e bem estar como previsto pela IAIA (1999) pode tornar o instrumento mais efetivo, porém, o que se verificou como principal objetivo foi sua função foi de subsidiar a concessão de licenças.

Outra característica que se verifica no quadro institucional/legal de São Carlos é a ausência de elementos relacionados à avaliação de impacto e ao exame das alternativas no decorrer do texto das leis, além de não definir quem participa e não prever o envolvimento dos afetados, tal como preconiza o princípio da IAIA (1999). Nenhum elemento que remetesse a um processo sistemático foi encontrado nos textos das leis e não foi exigido que o processo empregasse as melhores metodologias e técnicas para resolver os problemas que estão sendo investigados. Não prevê, ainda, a execução do processo com profissionalismo, rigor, justiça, imparcialidade e equilíbrio, e que esteja sujeito a auditorias independentes.

Do ponto de vista da eficiência, o processo deve impor o custo mínimo consistente com o cumprimento dos requisitos e objetivos aceitos pela AI, o que não encontra nenhuma relação com os textos das leis de São Carlos para o período analisado. Exclui ainda a previsão de que o processo deve ser adaptável, isto é, deve ser ajustado às realidades, questões e

circunstâncias das propostas em análise sem comprometer a integridade do processo e ser iterativo, incorporando as lições aprendidas ao longo do ciclo de vida da proposta. Além de não considerar o princípio do custo-efetivo, no qual o processo deve atingir os objetivos dentro dos limites da informação, tempo, recursos e metodologia disponíveis.

A partir da confrontação dos elementos das boas práticas da IAIA, presentes nas Tabelas 15-22, foi possível verificar quais boas práticas foram definidas pelas leis sobre EIV de São Carlos, representadas na Tabela 27, sendo que os Itens dessa Tabela representam as 41 boas práticas apresentadas nas Tabelas 15-22. Utilizou-se o mesmo procedimento realizado nos 50 municípios mais populosos, assim, não foram encontradas as boas práticas destacadas na Tabela 27 em cinza e apresentadas fora da elipse (Figura 18).

Os resultados foram analisados a partir da análise do quadro institucional/legal de São Carlos, resumidos na Figura 19, que sintetiza as principais características das leis sobre EIV de São Carlos vigente para os anos de 2005 a 2016, de acordo com o método 5W2H.

Tabela 27 – Características da prática do quadro legal do EIV em São Carlos (SP)

Itens	Apresenta	Itens	Apresenta	Itens	Apresenta	Itens	Apresenta
1	S						
2	S	12	N	22	N	32	S
3	S	13	N	23	N	33	N
4	N	14	N	24	S	34	N
5	S	15	S	25	S	35	S
6	S	16	S	26	S	36	S
7	S	17	S	27	S	37	S
8	S	18	N	28	N	38	S
9	S	19	N	29	S	39	S
10	S	20	N	30	S	40	N
11	N	21	N	31	S	41	S

Sendo, S= Sim e N= N

Fonte: Elaboração própria

Figura 18 – Síntese das boas práticas não identificadas no quadro legal sobre EIV do município de São Carlos (SP)

Fonte: Elaboração própria

4.3.2. Análise de Qualidade dos EIVs de São Carlos (SP)

Os resultados na Análise de Qualidade do conteúdo dos EIVs de São Carlos foram divididos em análise das subcategorias; análise das categorias, das áreas e visão geral do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992).

4.3.3. Análise das subcategorias do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)

De acordo com os resultados, importantes questões foram mal abordadas ou não atendidas ou ainda tiveram omissões significativas nos estudos analisados em São Carlos de acordo com as boas práticas internacionais. Foi atribuída nota F para a maioria das subcategorias: 62%, 66% das subcategorias da Área 2 e Área 3 obtiveram nota F, respectivamente. Dessa forma, os piores resultados estão relacionados as Área 2 e Área 3, o que coincide com o resultado da presente pesquisa para análise dos 8 entre os 50 maiores municípios e com os resultados de Veronez e Montañó (2017) realizados no Brasil e também com resultados obtidos internacionalmente PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013; SANDHAM; PRETORIUS, 2008).

Na Tabela 28, é possível observar em detalhe cada nota atribuída para cada subcategoria para os 4 EIVs analisados. Foram destacadas nessa tabela as subcategorias que apresentam frequência maior que 50% nas notas A-C, ou seja, as que subcategorias consideradas satisfatórias foram acompanhadas da marcação (S), os pontos fortes, subcategorias com notas A-B em mais de 50% dos casos, foram indicados com (Pforte) e pontos fracos representados por (Pfraco). A Figura 20 apresenta a distribuição de todas as notas por subcategoria separada por Áreas.

Na Figura 20 e na Tabela 28, é possível visualizar as notas que predominam: as notas E e F são atribuídas a 60% das subcategorias no conjunto dos 4 EIVs. Além disso, é possível verificar que nas Áreas 1 e 4 as notas A-B são mais frequentes em relação às Áreas 2 e 3, assim como nos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil, e semelhante aos resultados apontados por Kabir e Momtaz (2012); Mounir (2015); Sandham e Pretorius (2008) e Sandham et al. (2013), nos quais as Áreas 1 e 4 foram melhores avaliadas.

As subcategorias relacionadas à Área 4 apresentaram 63% de notas A-C (satisfatórias), sendo considerada a Área com subcategorias mais bem abordadas, semelhante aos resultados

obtidos por Barker e Wood (1999) e Sandham e Pretorius (2008). Porém, diverge dos resultados de Veronez e Montaña (2017) e de Kabir e Momtaz (2012), cuja melhor classificação foi apontada para a Área 1, resultados similares aos encontrados na análise dos EIVs dos municípios analisados entre os 50 mais populosos do Brasil.

A presente pesquisa indicou que foi atribuída nota A-C (pontos satisfatórios) para 30% das subcategorias da Área 1, 6,6% das subcategorias da Área 2, 6,2% das subcategorias da Área 3 e 63% da Área 4, sendo a Área 2 ligeiramente inferior em porcentagem em relação Área 3. Dessa forma, os resultados se assemelham a análise dos EIVs referentes aos 50 municípios mais populosos brasileiros, nos quais a Área 3 foi pior classificada, do mesmo modo que Sandham e Pretorius (2008).

Os EIVs analisados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil apresentaram resultados inferiores aos resultados encontrados internacionalmente quando se compara com os resultados do trabalho de Sandham e Pretorius (2008), todavia, a qualidade dos EIVs de São Carlos foi ainda inferior aos resultados da análise de qualidade dos EIV dos municípios relacionados aos 50 mais populosos do Brasil.

Igualmente a análise dos EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil os pontos satisfatórios (A-C) estão relacionadas às Áreas mais bem avaliadas (1 e 4) e os pontos fracos são inúmeros e concentrados principalmente nas Áreas 2 e 3. Porém, não foram identificados pontos fortes na Área 1 para São Carlos, apesar de ter sido uma das mais bem avaliadas.

Tabela 28 – Notas atribuídas por subcategoria do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)

Lee & Colley (1992)		EIV				Satisfatórios	Pontos fortes	Pontos fracos
Áreas	Subcategorias	1	2	3	4	A-C	A-B	E-F
Área 1	1.1.1	B	F	C	F	50%	25%	50%
	1.1.2	A	D	B	D	50%	50%	0%
	1.1.3	E	E	D	D	0%	0%	50%
	1.1.4 Pfraco	E	F	E	F	0%	0%	100%
	1.1.5 Pfraco	C	F	F	F	25%	0%	75%
	1.2.1 S	A	C	A	D	75%	50%	0%
	1.2.2	C	C	B	C	100%	25%	0%
	1.2.3 Pfraco	F	D	F	F	0%	0%	75%
	1.2.4	A	D	F	C	50%	25%	25%
	1.2.5 Pfraco	B	F	F	F	25%	25%	75%
	1.3.1 Pfraco	D	F	F	F	0%	0%	75%
	1.3.2	B	D	B	F	50%	50%	25%
	1.3.3 Pfraco	C	F	F	F	25%	0%	75%
	1.4.1	B	F	D	F	25%	25%	50%
	1.4.2	D	B	D	D	25%	25%	0%
	1.5.1 Pfraco	E	E	D	E	0%	0%	75%
	1.5.2	C	F	C	F	50%	0%	50%
	1.5.3 Pfraco	E	F	E	E	0%	0%	100%
Área 2	2.1.1 Pfraco	E	D	E	E	0%	0%	75%
	2.1.2 Pfraco	E	F	E	E	0%	0%	100%
	2.1.3 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
	2.1.4 Pfraco	E	D	E	F	0%	0%	75%
	2.2.1 Pfraco	F	F	E	F	0%	0%	100%
	2.2.2 Pfraco	F	F	E	F	0%	0%	100%
	2.3.1 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
	2.3.2 Pfraco	F	F	C	F	25%	0%	75%
	2.3.3 Pfraco	F	F	C	E	25%	0%	75%
	2.4.1 Pfraco	F	E	D	F	0%	0%	75%
	2.4.2 Pfraco	F	D	F	F	0%	0%	75%
	2.4.3 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
	2.5.1	F	D	C	F	25%	0%	50%
	2.5.2 Pfraco	F	F	C	F	25%	0%	75%
	2.5.3 Pfraco	F	D	E	F	0%	0%	75%
Área 3	3.1.1 Pfraco	D	F	E	F	0%	0%	75%
	3.1.2 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
	3.1.3 Pfraco	F	F	B	F	25%	25%	75%
	3.2.1	D	E	A	E	25%	25%	50%
	3.2.2 Pfraco	D	F	E	E	0%	0%	75%
	3.2.3 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
	3.3.1 Pfraco	E	F	F	F	0%	0%	100%
	3.3.2 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
Área 4	4.1.1	C	F	C	F	50%	0%	50%
	4.1.2 S	C	A	B	C	100%	50%	0%
	4.1.3 S	C	C	B	B	100%	50%	0%
	4.1.4 S	B	F	A	C	75%	50%	25%
	4.2.1 Pforte; S	B	A	B	B	100%	100%	0%
	4.2.2	C	E	A	D	50%	25%	25%
	4.2.3 S	C	A	A	C	100%	50%	0%
	4.3.1	F	F	B	D	25%	25%	50%
	4.3.2 S	C	B	A	C	100%	50%	0%
	4.4.1 Pfraco	F	F	F	F	0%	0%	100%
	4.4.2 Pfraco	D	F	F	F	0%	0%	75%

Fonte: Elaboração própria

Figura 20 - Notas atribuídas às subcategorias aos estudos analisados por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)

Fonte: Elaboração Própria

4.3.4. Análise das categorias, áreas e visão geral Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)

Em relação aos pontos considerados satisfatórios e pontos fortes não foi verificado nenhum quando se analisou as categorias e as áreas do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos, no caso de adotar o critério satisfatório a soma das notas A-C em mais de 50% dos EIVs e pontos fortes como os casos em que mais de 50% dos EIVs obtiverem notas A-B, resultado semelhantes aos encontrados na análise dos EIV dos municípios entre os 50 maiores populosos do Brasil e verificados por Veronez e Montañó (2017).

Todavia, em relação aos pontos fracos foram classificadas 9 categorias com notas E e F em mais de 2 EIVs dos 4 analisados, sendo: condições da linha de base, definição dos impactos, identificação dos impactos, escopo, previsão da magnitude do impacto, avaliação de significância dos impactos, alternativas, compromisso com as medidas mitigadoras e resumo não técnico. Estas categorias estão destacadas na Tabela 29, que também traz as porcentagens de frequência das notas A-C e A-B, e as categorias descrição do local e apresentação dos resultados foram consideradas satisfatórias.

A Área 2 foi considerada como ponto fraco como um todo, obteve nota E-F no conjunto analisado em todos os estudos analisados. E por fim, as notas gerais dos estudos resultaram em nota D para 50 % dos estudos, o que significa que atenderam em partes os critérios, porém, tiveram omissões importantes e 50% de notas foram E-F, o que significa que importantes questões foram mal abordadas, sendo considerados insatisfatórios. Em outros termos, os EIVs analisados não atendem critérios de efetividade da AI, nem tão pouco o satisfaz as exigências do quadro legal do município.

A Figura 21 apresenta a distribuição de todas as notas por categoria para os EIVs analisados, na qual se pode observar que não houve categoria com nota A. As categorias descrição do local, apresentação e ênfase obtiveram nota B.

Tabela 29 - Frequência das notas A-C, A-B e E-F por categoria, áreas e nota geral do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)

EIVs de São Carlos [n=4]		1	2	3	4	A-C	A-B	E-F
Nota geral		D	E	D	E	0%	0%	50%
1	Descrição do projeto e da linha de base	D	D	D	D	0%	0%	0%
1.1	Descrição do projeto	C	F	C	F	50%	0%	50%
1.2	Descrição do local	B	C	B	D	75%	50%	0%
1.3	Resíduos	D	E	D	F	0%	0%	50%
1.4	Descrição do ambiente	C	D	D	E	25%	0%	25%
1.5	Condições da linha de base	E	F	E	D	0%	0%	75%
2	Identificação e avaliação dos principais impactos	F	E	E	E	0%	0%	100%
2.1	Definição dos impactos	E	D	E	E	0%	0%	75%
2.2	Identificação dos impactos	F	F	E	F	0%	0%	100%
2.3	Escopo	F	F	F	F	0%	0%	100%
2.4	Previsão da magnitude do impacto	F	D	E	F	0%	0%	75%
2.5	Avaliação de significância dos impactos	F	D	E	F	0%	0%	75%
3	Alternativas e mitigação	D	E	D	E	0%	0%	50%
3.1	Alternativas	E	F	E	F	0%	0%	100%
3.2	Escopo e efetividade das medidas mitigadoras	D	E	D	E	0%	0%	50%
3.3	Compromisso com a mitigação	E	F	F	F	0%	0%	100%
4	Comunicação dos resultados	C	C	C	C	100%	0%	0%
4.1	Layout	C	D	C	D	50%	0%	0%
4.2	Apresentação	C	B	B	B	100%	75%	0%
4.3	Ênfase	D	D	B	D	25%	25%	0%
4.4	Resumo não técnico	E	F	F	F	0%	0%	100%

Fonte: Elaboração Própria

Figura 21 – Notas atribuídas às categorias por área do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIVs de São Carlos (SP)

Fonte: Elaboração Própria

Em detalhe pode-se observar os resultados da análise de qualidade referente aos EIVs de São Carlos.

EIV 1

O EIV 1 no município de São Carlos apresentou omissões ou insuficiências significativas e questões importantes foram mal abordadas ou não atendidas em relação à qualidade do estudo de acordo com o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992). Os resultados apontam notas E-F em mais de 50% das subcategorias do método utilizado e menos de 20% de notas das subcategorias foram A-B.

As subcategorias com notas A-B foram: objetivo do projeto, design e tamanho do projeto, descrição e localização do projeto, número de moradores, meios de transporte, tratamento e disposição de resíduos, indicação do ambiente afetado, apresenta lista de referências e texto compreensível para não especialistas. A Tabela 28 apresenta as notas de todas as subcategorias do EIV 1.

A nota geral do estudo foi D, pois, atende em partes com omissões os critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley. As Áreas 2 e 3 obtiveram os piores resultados, representando 100% de notas E-F para a Área 2, e 69% de notas E-F para a Área 3. As notas referentes às Áreas 2 e 3 foram E, o que reflete as deficiências significativas na identificação e avaliação de impactos e nas alternativas e mitigação dos impactos, para o EIV 1 de acordo com os pontos trazidos por Mounir (2015) e Veronez e Montaña (2017). A Tabela 28 apresenta as notas das categorias, áreas e a nota geral do estudo.

A análise de qualidade do EIV permitiu tecer comentários sobre as características do EIV analisado, descritas a seguir divididas por Áreas 1, 2, 3 e 4.

O EIV 1 satisfaz em partes os critérios de qualidade referente à Área 1 do Pacote de Revisão do Lee & Colley (1992). Pois, apresentou o objetivo do empreendimento, a destinação e quais as formas de transporte dos resíduos sólidos, além disso, apresentou a descrição de alguns componentes, como educação, saúde, recreação, por meio da identificação de escolas, das unidades de saúde e dos equipamentos de lazer. Porém, houve omissões sem justificativas relativas à descrição de alguns componentes importantes, como valorização imobiliária, paisagem, ventilação e iluminação, e, não foi estabelecida uma linha de base com o objetivo de apontar o estado atual do ambiente e analisar o seu provável futuro com e sem a instalação do empreendimento. Resultados semelhantes aos observados na análise dos 8 EIVs selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil e no trabalho realizado por Badr, Zahran e Cashmore (2011).

O principal objetivo do empreendimento, declarado pelo estudo de impacto, foi a ocupação de um vazio urbano do município de São Carlos, pois, o EIV 1 localiza-se em região dotada de infraestrutura urbana com potencial de ser ocupada. De acordo com o EIV, o local oferece serviços de distribuição de água, coleta de esgoto, drenagem de águas pluviais, sistema viário e há equipamentos públicos próximos ao local, o que facilita e incentiva a instalação do empreendimento (SANCHES; AZEVEDO, 2015, p. 33).

A Figura 8 do EIV representa o mapa da drenagem urbana, no qual indica onde há sistema de drenagem e onde há drenagem insuficiente (SANCHES; AZEVEDO, 2015, p. 21). O mapa pode sugerir, de forma indireta, o ambiente susceptível de ser afetado pelo empreendimento, que é critério de qualidade do método utilizado, porém, apenas em relação à drenagem.

Em relação à Área 2, os impactos descritos foram: aumento da demanda por serviços públicos (apesar do público alvo do empreendimento não depender os serviços públicos de

transporte, educação e saúde), alteração da qualidade das águas superficiais, alteração na drenagem das sub-bacias, risco de acidente de trânsito, aumento da poeira e aumento da emissão de gases de combustão. O estudo considerou que os ruídos poderiam causar incômodos apenas nos momentos em que as obras se concentrassem próximas às divisas da área com os bairros vizinhos (SANCHES; AZEVEDO, 2015, p. 36).

A Área 2 também foi a pior Área classificada na análise dos EIV dos municípios entre os mais populosos do Brasil e nas análises realizados por Badr, Zahran e Cashmore (2011) e por Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002), pois os estudos analisados apresentaram deficiências problemáticas na previsão de impacto, na avaliação de significância, na definição do escopo e no envolvimento do público.

O último capítulo do EIV contém as medidas mitigadoras em relação aos impactos negativos, nos temas: água, ruído, poluição atmosférica, geração de tráfego e resíduos, e, equipamentos urbanos, no quesito drenagem (SANCHES; AZEVEDO, 2015). Os resultados da Área 3 ficaram comprometidos, principalmente, por não apresentar as formas de acompanhamento, apesar de estabelecer compromisso por parte do empreendedor em relação às das medidas mitigadoras de forma a não causar transtornos à população vizinha, a fim de não comprometer sua qualidade de vida. Kabir e Montaz (2012), de forma semelhante, identificaram omissões e deficiências na descrição de impactos adversos significativos a serem mitigados, falta de justificativas de medidas de mitigação, e, nos mecanismos de monitoramento.

A apresentação do resumo, índice e referências torna a Área 4 atendida em partes de acordo com as classificações consideradas para o Pacote de Revisão do Lee & Colley (1992) de forma similar apresentada por Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) e Kabir e Momtaz (2012), a Área 2 e 3 apresentaram as principais deficiências, resultado da descrição dos impactos e da linha de base não permitir a identificação de impactos significativos, a apresentação do escopo ser insuficiente e pela negligência da magnitude dos impactos, assim como Sandham et al. (2013).

EIV 2

A nota geral do estudo foi D, pois, atende em partes com omissões os critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992). Os resultados apontam notas E-F em 69% do total de subcategorias do método utilizado e apenas 17% de todas as notas das subcategorias foram A-

B. As Áreas 2 e 3 obtiveram os piores resultados, representando 66% de notas E-F para a Área 2, e 100% de notas E-F para a Área 3, semelhante à Sandham e Pretorius (2008). Ao contrário dos resultados obtidos anteriormente, nos quais a Área 2 foi pior classificada. A Tabela 28 apresenta as notas de todas as subcategorias do EIV 2.

As notas referentes às Áreas 2 foi D e a nota da Área 3 foi F, o que reflete que atende em partes com omissões identificação e avaliação de impactos e apresenta deficiências significativas nas alternativas e mitigação dos impactos.

Identifica os impactos por meio de uma Matriz de Impacto, com a sua listagem e classificação, além de apontar as medidas mitigadoras, porém, não descreve a metodologia. Os impactos relatados pelo EIV 2 classificados como negativos e de grande magnitude foram: alterações na paisagem e alterações no uso do solo.

Em relação à Área 4, há índice das seções e capítulos, a linguagem é compreensível e o estudo foi apresentado de forma integrada como um todo, semelhante à discussão apresentada por Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) e por Kabir e Momtaz (2012).

EIV 3

O EIV 3 no município de São Carlos apresentou omissões ou insuficiências significativas e questões importantes foram mal abordadas ou não atendidas em relação à qualidade do estudo de acordo com o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992), A nota geral do estudo foi D, pois, atende em partes com omissões os critérios adotados.

O estudo apresenta o objetivo do empreendimento que foi de instalar residências e afirma estar em consonância com as necessidades de oferta habitacional de São Carlos. Apresenta localização em mapa e foram apresentadas as zonas de usos e ocupação do solo segundo o Plano Diretor de São Carlos

Os resultados apontam notas E-F em 48% de todas as subcategorias do método utilizado e 26% de todas as notas das subcategorias foram A-B. As Áreas 2 e 3 obtiveram os piores resultados, representando 66% de notas E-F para a Área 2, e 75% de notas E-F para a Área 3, igual ao EIV 2 de São Carlos. A-B. A Tabela 28 apresenta as notas de todas as subcategorias do EIV 3.

Na Área 2, classificou os impactos devido a sua consequência, abrangência, intensidade, tempo e reverssibilidade. O EIV 3 concluiu que em se atendendo as medidas mitigadoras não haverá impactos negativos significativos que impeçam a aprovação e a

implantação do loteamento, ao contrário, valoriza os impactos positivos devido à valorização do local.

Na Área 3, realizou complementação ao EIV, solicitada pela Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano e pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano de São Carlos (Comdusc) por essa razão na análise de qualidade considerou-se que reavalia as alternativas e justifica a escolhida, mesmo que com algumas omissões. E também propõe alternativas para os impactos significativos, exemplo, indica a necessidade de construção de uma nova unidade de saúde para atender à nova demanda gerada pelo empreendimento.

A Área 4 traz aspectos positivos como a presença de índice das seções e capítulos, capítulos muito curtos, lista de referências e indicação da referência ao longo do texto e a linguagem foi compreensível, assim como Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) e por Kabir e Momtaz (2012).

EIV 4

O EIV 4 no município de São Carlos apresentou omissões ou insuficiências significativas e questões importantes foram mal abordadas ou não atendidas em relação à qualidade do estudo de acordo com o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992). Os resultados apontam notas E-F em 78% das subcategorias do método utilizado e 3% de notas das subcategorias foram A-B. A Tabela 28 apresenta as notas de todas as subcategorias do EIV 4.

As Áreas 2 e 3 obtiveram os piores resultados, representando 100% de notas E-F para a Área 2, e 100% de notas E-F para a Área 3. Dessa forma, entre os EIVs analisados na presente pesquisa o EIV 4 apresenta a pior avaliação devido às notas das Áreas 2 e 3.

O EIV 4 atende em partes os critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) (a nota geral do estudo foi D) principalmente por apresentar capítulos curtos, não sendo necessários resumos e por ser compreensível para não especialistas, Cashmore, Christophilopoulos e Cobb (2002) e por Kabir e Momtaz (2012).

4.3.5. Análise da tomada de decisão amparada por EIV em São Carlos (SP)

Nos processos analisados, a SMH DU centraliza o processo de aprovação de empreendimentos e distribui as questões para os diferentes órgãos responsáveis, tais como, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), a Secretaria Municipal de Obras Públicas

(SMOP), a Coordenadoria do Meio Ambiente, entre outros. Além dos atores internos a Prefeitura Municipal de São Carlos (PMSC), atores externos também participam dos processos, como o Ministério Público (MP), a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e o Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais (GRAPROHAB) do governo do Estado de São Paulo.

O empreendedor é o responsável pela iniciativa de instalar as atividades e realizou a entrada do processo na PMSC com o endereço do empreendimento previamente estabelecido. Empresas de consultorias e de projetos, profissionais liberais, imobiliárias, participam do processo por meio da elaboração dos documentos necessários a aprovação do empreendimento entregues a PMSC.

As Figuras 22 a 26 contêm os principais eventos dos processos analisados, a partir dos quais foi possível identificar aspectos contextuais de aplicação do EIV em São Carlos. As datas dos eventos apresentados nessas figuras e no texto, foram extraídas dos documentos anexados no processo, em virtude de não existir data de protocolo ou recebimento, considerou-se a data de elaboração dos documentos entregues a prefeitura pelo empreendedor. Cada evento foi associado uma data, porém, não foram identificados para todos os eventos os atores correspondentes.

As tomadas de decisões foram relacionadas a eventos que incluíssem aprovação, aprovação prévia, decreto, termo de compromisso, licenças e declarações de não impedimento. As aprovações, termos de compromissos e declarações tiveram origem nos departamentos técnicos da PMSC, sendo os decretos sancionados pelo poder executivo da PMSC por meio da assinatura do prefeito municipal de São Carlos.

A seguir foi apresentada a descrição dos principais eventos e comentários sobre a análise de cada um dos processos seguida pelas considerações da Análise 3. Apenas a análise do EIV 1 incluiu a análise encadeada entre a análise do quadro institucional/legal de São Carlos, a análise da qualidade do EIV e a análise dos processos. A análise dos processos 2 e 3 foram complementadas pela análise legal de São Carlos, pois, não foram encontrados os seus EIVs necessários para a análise de qualidade.

PROCESSO 1

O Processo 1 começa com a apresentação das Diretrizes para Parcelamento do Solo pela SMH DU. Essas diretrizes apontam a necessidade de elaboração do EIV e define seu

conteúdo para questões como, infraestrutura urbana, sistema viário, patrimônio natural, estrutura socioeconômica em relação à valorização imobiliária e rede de equipamentos urbanos. Apesar das Diretrizes para Parcelamento do Solo indicar a necessidade de analisar impactos sobre o patrimônio natural, esse aspecto não foi abordado pelo EIV do loteamento sem apresentar justificativas.

No início do processo, considerou-se que houve ruptura com o que o quadro institucional/legal de São Carlos sugere para ser analisado no EIV, isto é, aspectos exigidos como energia, estacionamento, acessibilidade e geração de resíduos deixaram de ser considerados logo no documento de Diretrizes de Parcelamento do Solo, sem justificativas.

O processo segue com a apresentação do Memorial de Plantio, Estudo de Impacto de Trânsito (EIT), Laudo da caracterização da vegetação, Projeto de Drenagem de águas pluviais e o EIV.

Devido ao EIV ser mencionado no primeiro evento (Diretrizes para Parcelamento do Solo) considerou-se que o EIV foi iniciado junto com o início do processo, respeitando a boa prática da IAIA (1999) de ser utilizado o mais breve possível. Além disso, o estudo em si foi um dos primeiros eventos do processo, o que colabora com a prática de ser realizado de forma antecipada.

Na sequência da apresentação dos estudos, está a realização da audiência pública sobre o EIV que foi divulgada no Diário Oficial do município no dia 21 de setembro de 2015, mídia na qual foi disponibilizado o link para consulta do conteúdo do EIV. Dessa forma, a audiência pública associada a sua divulgação com disponibilização do conteúdo do estudo pode ser considerada um meio de envolver os afetados, princípio de efetividade da IAIA (1999).

A Figura 22 demonstra os principais eventos envolvidos na aprovação do Processo 1. A partir dos eventos é possível observar que a Coordenadoria do Meio Ambiente se manifestou contrariamente a adoção de Reserva Legal como área verde, porém, em reunião ordinária aprovou, o que pode ter desencadeado a apuração de possíveis irregularidades pelo Ministério Público (MP), cujo ofício é referenciado no processo (nº 244/15 MP). No decorrer do processo a mesma coordenadoria teve função de declarar que não houve óbices para a intervenção em APP e que o empreendimento não está localizado em Área de Preservação Ambiental (APA).

A Secretaria Municipal de Transporte e Tráfego (SMTT) estabeleceu acordo com o empreendedor para revisão do estudo de tráfego a fim de incorporar métodos de análise e atualizar os dados de contagem de veículos e de distribuição dos modos de transporte. Além

disso, solicitou a definição de medidas mitigadoras para os possíveis impactos relacionados a transporte, o que foi apresentado posteriormente no conteúdo do EIV, documento no qual se afirma que serão definidos futuramente os horários para o trânsito de veículos pesados e máquinas e que o empreendedor se responsabilizou por toda a sinalização de trânsito. A leitura do EIV permite afirmar que o seu conteúdo não aborda a questão da distribuição dos meios de transporte, aspecto importante segundo a SMTT, esse tema aparece somente no EIT, que foi referenciado no EIV. Por fim, percebe-se certa assimilação entre os conteúdos do EIT e do EIV, já que ambos os estudos foram realizados pela mesma empresa de consultoria.

O TC estabelecido entre a PMSC e o empreendedor institui em favor do município um lote como garantia das obras de execução de infraestrutura orçadas em mais de 5 milhões de reais, que envolvem a terraplanagem, rede de drenagem, rede de distribuição de água, rede de esgoto, área verde, pavimentação asfáltica, iluminação pública e sinalização de trânsito. Apesar do ter sido declarado compromisso em relação às medidas mitigadoras de impacto no EIV, o TC não contempla as ações definidas pelo EIV e não apresenta os custos envolvidos na sua execução.

O Decreto nº 281 de 29 de setembro de 2016 aprova o empreendimento referente ao Processo 1 dá providências quanto à definição de área dos lotes, da área do sistema viário, das áreas públicas, das áreas institucionais e das áreas verdes, além de definir as responsabilidades da proprietária em virtude da solicitação de instalação do loteamento. As providências são elaboradas considerando as Diretrizes para Parcelamento do Solo, o Plano de Arborização Urbana, o Plano de Drenagem de águas pluviais, o Termo de Compromisso e Caução e considera ainda o projeto aprovado de abastecimento de água e coleta de esgoto. Sobre as responsabilidades o 3º Artigo traz o seguinte texto (SÃO CARLOS, 2016, p. 2):

Art.3º Será de responsabilidade da proprietária do loteamento as seguintes obras e serviços de infraestrutura, que deverão ser executadas em vinte quatro meses (24 meses), contados da data do registro do loteamento n Cartório de Registro de Imóveis, sem prejuízo de outras necessárias:

I - terraplanagem, abertura de vias e sinalização;

II - demarcação de lotes, com marcos de concreto, de todos os lotes e áreas públicas;

III - redes de energia elétrica,

IV - sistema completo de abastecimento de água e coleta de esgoto, conforme diretrizes aprovadas do SAEE;

V - redes de drenagem de águas pluviais de acordo com projetos aprovados;

VI - guias e sarjetas e pavimentação asfáltica em todas as vias em conformidade com os projetos aprovados;

VII - paisagismo do loteamento e arborização das vias públicas, bem como a execução de calçadas do tipo padrão, nas áreas públicas;

VIII - serviços preliminares necessários ao início das obras e limpeza final.

Em uma das minutas do Decreto, as deliberações do COMDEMA foram consideradas por meio da citação da ata da reunião ordinária favorável à provação do empreendimento no Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano (COMDUSC), porém, o Decreto final assinado (Decreto nº 281/16) não apresenta essa consideração.

No Decreto de aprovação do loteamento não há menção direta ao EIV e também não há indícios de consideração das medidas mitigadoras apontadas no estudo de impacto. A influência do EIV no processo de tomada de decisão pode estar na inserção dos temas, pois, o EIV traz temas que são abordados pelo Decreto nº 281/16, como transporte, equipamentos urbanos e comunitários, vegetação, energia, e uso e ocupação do solo.

Os principais envolvidos no processo 1 foram de diversas frentes temáticas, o que pode refletir em certa medida o caráter multidisciplinar do processo, que é um dos princípios de efetividade da IAIA. Os diferentes órgãos envolvidos foram: SMH DU, SMOP, SMTT, DPT, COMDUSC, Coordenadoria de Meio Ambiente, CETESB, MP.

Cada evento relacionado à tomada de decisão pressupõe justificativas para a sua definição, que podem ser expressa em reuniões, declarações, pareceres, etc. Porém, o contato com o atual processo permite perceber que não há rigor quanto à apresentação de justificativas. Assim, é possível perceber qual foi a decisão, porém, não se identificou claramente o porque de tomar determinada decisão. A lista de eventos relacionados à tomada de decisão extraída para a análise foi apresentada a seguir

- Aprova projetos de drenagem;
- Acordo para revisão de estudo de tráfego;
- Decreto de aprovação do loteamento;
- Termo de Compromisso e Caução;
- Não há óbices do ponto de vista ambiental para intervenção em APP;
- Aprovação do projeto.

A partir dos fatos apresentados, é possível afirmar que processo decisório ocorre sem o compromisso com a apresentação de justificativas, visto que, não há descrição dos motivos que levam a certa tomada de decisão em detrimento de outra. Por exemplo, aprova projetos de drenagem por meio de carimbo sem qualquer texto explicativo, o que impede que o processo passe por auditoria independente, que é princípio de efetividade da IAIA. Além disso, os eventos de tomadas de decisão não mencionaram o EIV de forma direta e não resgataram o seu conteúdo e suas medidas mitigadoras ou outros eventos relevantes.

A análise do processo identificou que inicialmente a presença das diretrizes seguidas pelas entregas de estudos ambientais (EIV, Laudo de Caracterização da Vegetação, Projeto de drenagem, Estudo de Impacto de Trânsito) sendo acompanhados de aprovações dos órgãos responsáveis por parte da PMSC. Porém, o processo não delimita momentos para entrega de documentos, são entregues em um intervalo de quase 1 ano – de setembro de 2014 a julho de 2015. O processo não parece estar sendo orquestrado por alguma lógica, por exemplo, o Memorial de Plantio aparece antes do Laudo de Caracterização da Vegetação, sendo que pela lógica o laudo que informa quais espécies da flora e a sua localização deve ser apresentado antes do Memorial de Plantio que deve considerar inclusive a vegetação preexistente e também depende fortemente do projeto do empreendimento. Com isso, apesar de a análise se restringir aos documentos anexados no processo aparentemente está sendo realizado sem arranjo lógico.

Figura 22 – Linha do tempo referente ao Processo 1

Fonte: Elaboração própria

PROCESSO 2

O EIV do Processo 2 foi um dos primeiros estudos que foram apresentados, respeitando a boa prática de ser utilizado o mais breve possível. Porém, observou-se que posteriormente a apresentação do EIV houve alterações do projeto e a inclusão de memoriais descritivos, sem serem acompanhadas de revisão do EIV, dessa forma, o EIV não incluiu considerações sobre o projeto completo, o que contraria a boa prática de considerar toda informação relevante.

A distância temporal de quase 2 anos entre a elaboração do EIV, de 5 de março de 2013, e sua análise pela Coordenadoria do Meio Ambiente, de 26 de fevereiro de 2015, foi alarmante, pois, há probabilidade do estudo não estar atualizado no momento de análise. Além disso, nesse período houve entregas de memoriais descritivos do projeto e, dessa forma, a chance de o EIV estar desarticulado com o processo de aprovação do empreendimento aumenta o que pode ser fator de redução da sua efetividade, já que fornecer informações adequadas à avaliação de impacto é boa prática de AI.

A necessidade da realização da audiência pública foi negligenciada pela PMSC o e não apresentou justificativa para a sua não realização. Suspeita-se que a audiência pública não foi realizada devido ao fato do empreendimento ser um condomínio fechado, no qual, se considerou que não é necessária a participação da comunidade ou de possíveis interessados. Não definir quem participa no quadro legal pode ter contribuído para reduzir a clareza de quem envolver e em quais situações devem ser realizadas as audiências públicas. Conclui-se que não houve oportunidade adequada para informar e envolver o público afetado e demais interessados, apesar de ter havido divulgação da aprovação no Diário Oficial ao final do processo.

O TC com a SMTT definiu os valores a serem utilizadas na sinalização de trânsito e em pequenas obras, porém, não detalhou como serão gastos esses valores, a esse respeito, afirma somente que a SMTT detalhará futuramente os gastos de acordo com as necessidades do município. Respeita, dessa forma, a definição legal de São Carlos em que o empreendedor deve arcar com os custos, porém, as alternativas para a questão do transporte não formam apresentadas.

Decreto nº 96 de 8 de maio de 2017 aprova o empreendimento e da outras providências, considerando os Termos de Compromisso, os projetos aprovados, a manifestação do COMDUSC e o EIV. Além de definir que o empreendedor ficou responsável

pela implementação de toda a infraestrutura básica conforme projetos aprovados, orçados em 5 milhões e 947 mil reais.

O COMDEMA manifestou-se favoravelmente ao empreendimento referente ao Processo 2 uma vez que foram atendidas todas as exigências estabelecidas na ocasião da apresentação do EIA/RIMA e atendeu também as exigências anteriores do COMDEMA.

O fator que contribuiu para a efetividade do EIV em São Carlos que se destaca é abordagem multidisciplinar, refletida pelo envolvimento de diferentes frentes temáticas no Processo 2, que incluiu temas como transporte, ambiente, mobilidade, obras, habitação, planejamento territorial e jurídico. Os diferentes departamentos e secretarias que refletem múltiplas disciplinas envolvidas foram: SMH DU; SMOP, SMTT, SAAE, DPT, COMDUSC, Coordenadoria de Meio Ambiente, Divisão de Mobilidade e Acessibilidade Urbana (DMAU), Departamento de Obras Particulares e Fiscalização (DOPF) e Procuradoria Geral do Município (PGM).

A Prefeitura Municipal de São Carlos e seus departamentos e secretarias foi a protagonista do processo, que conta também com a participação de órgãos estaduais de ambiente a CETESB e o Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE), e o programa habitacional do estado de São Paulo o GRAPROHAB, o que evidenciou elementos que buscam compatibilizar o projeto com políticas estaduais, que é boa prática de efetividade.

O envolvimento de diversas frentes temáticas e das esferas municipal e estadual reflete em partes os requisitos do quadro institucional/legal de São Carlos que prevê a análise de questões como equipamentos urbanos e comunitários, geração de tráfego e, acessibilidade, resíduos, energia, valorização imobiliária, uso e ocupação do solo e prevê compatibilidade com PPP (Figura 19). Não foi possível verificar se o EIV referente ao condomínio inclui as questões para análise ou faz um levantamento de leis municipais, estaduais e federais e verifica a sua compatibilidade.

As tomadas de decisão ocorreram ao longo do processo, realizadas por diferentes agentes institucionais. A seguir apresenta-se a relação de eventos considerados como de tomada de decisão (Figuras 23 e 24):

- Aprovação do memorial descritivo de abastecimento de água potável;
- Termo de Compromisso de Outorga Onerosa de Alteração do solo;
- De acordo prévio com Sistema de Revegetação dos Sistemas de lazer.
- Aprovação das Construções Comuns;
- Aprovação do projeto de sistemas de galerias de águas pluviais;

- Aprovação de projeto de sinalização de trânsito;
- Aprova memorial de arborização
- Licença de Execução
- Decreto
- Aprova projeto de Sistema de drenagem de águas pluviais

Houve momento em que a Procuradoria Geral do Município declara que há pendências de análise, porém, foi esclarecido que documentos internos não precisam de análise pela prefeitura. Esse evento reflete a necessidade do estabelecimento exato dos documentos necessários para o processo de aprovação de empreendimentos, para que o processo não seja invadido por documentos desnecessários ou que ao contrário falem documentos fundamentais para a análise.

Os eventos, entre eles os estudos ambientais (EIV, a Caracterização da Arborização Urbana, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, projeto de drenagem) e as tomadas de decisão aparecem ao longo do processo aparentemente sem arranjo lógico. Houve o evento em que o empreendedor solicita a aprovação prévia sem apresentar o EIV o Laudo de Caracterização da Vegetação ou mesmo o memorial descritivo da Terraplanagem. Percebeu-se que não há momentos definidos para entrega de documentos, análise ou encaminhamentos, os eventos se entrelaçam o que pode comprometer a sua conferência e organização e auditorias externas.

Até a conclusão da presente pesquisa, não foi possível localizar a documentação referente ao EIV do processo 2, o que impediu comparações com a qualidade dos demais casos analisados. As Figuras 24 e 25 demostram os principais eventos envolvidos no processo de aprovação do processo 2.

Figura 23 – Linha do tempo referente ao Processo 2 (continua)

Fonte: Elaboração própria

Figura 24 – Linha do tempo referente ao Processo 2 (continuação)

Fonte: Elaboração própria

PROCESSO 3

O EIV apareceu de modo precoce no processo 3, foi apresentado antes dos memoriais descritivos e justificativa do empreendimento. Dessa forma, considera-se que o princípio de efetividade de ser aplicado o quanto antes foi satisfatório, porém, para uma avaliação de impactos efetiva de acordo com Lee & Colley (1992) deve-se apresentar a justificativa e as características essenciais do projeto. Não foi possível ser acesso ao EIV para análise de qualidade e, por isso, não foi verificado se o estudo apresenta esses elementos. Porém, no processo desse condomínio o memorial descritivo com as características do projeto foi apresentado posteriormente ao EIV.

O Relatório de Análise do projeto elaborado pela Coordenadoria do Meio Ambiente destaca a Resolução SMA 31/2009, que prevê a exigência de manutenção das características de permeabilidade de no mínimo de 20% da área total do imóvel, porém, o projeto apresentado apontou 6% de área com permeabilidade adequada de acordo com a Resolução. Esse relatório apontou ainda a falta do projeto de arborização dos passeios públicos externos e a falta do PGRCC.

A presença da ata 133ª da Reunião Ordinário do COMDEMA entre os eventos do processo pode ser considerada como elemento que contribui para o envolvimento da comunidade, apesar da ausência de outros elementos de participação como a audiência pública e divulgação do EIV. O conteúdo da ata demonstra que houve uma apresentação do projeto seguida de recomendações da SMOP, da SMH DU e do SAEE. De modo específico a reunião tratou da duplicação do acesso viário, da captação de parte da drenagem do loteamento vizinho, mencionou os itens a serem entregues na implantação do loteamento e definiu o momento da entrega do PGRCC.

A CETESB no Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental exige que os responsáveis pelo empreendimento efetuem o plantio de 1.555 mudas de árvores nativas da região visando à implementação do projeto de arborização do sistema de lazer e autoriza a intervenção em APP e o corte de 54 árvores nativas.

O TC apontou quais as obras de infraestrutura previstas para o empreendimento orçadas em quase 800 mil reais que compreendem terraplanagem, arborização, pavimentação, energia elétrica, guias e sarjetas, travessia segura e ciclovias.

A falta de aprovação do PGRCC foi percebida pelo DNJ no dia 28 de junho de 2016 e a aprovação foi emitida pela DPT no dia 31 de agosto de 2016.

O Decreto nº 268 de 15 de setembro de 2016 aprova o loteamento, considerando o requerimento solicitando a aprovação, considerando o Certificado de Aprovação de Projetos Habitacionais e GRAPROHAB, considerando o Termo de Compromisso e o Projeto aprovado de abastecimento de água e coleta de esgoto.

O TC e o Decreto referente ao empreendimento não mencionam o EIV explicitamente e a qualidade do estudo não foi analisada na presente pesquisa o que impossibilita a verificação se há a influência do estudo em si no processo.

Os principais envolvidos no processo 3 foram: a SMH DU, DPT, DNJ, a Coordenadoria do Meio Ambiente. Nesse processo a abordagem por diversos órgãos de especialistas não ficou tão evidente como nos outros processos analisados.

Considerou-se que houve ruptura com o que o sugere para ser analisado no quadro institucional/legal que orienta a utilização do EIV em São Carlos, ou seja, não houve evento específico que considerassem questões como energia e água, por meio de projetos de iluminação e de drenagem por exemplo.

Os eventos relacionados com a tomada de decisão que tiveram com atores departamentos da PMSC e órgãos estaduais foram o Relatório de Análise do parcelamento do solo para implementação do condomínio residencial e EIV, o Certificado GRAPROHAB, o despacho De acordo prévio com o Memorial Descritivo e Justificativa; a Aprovação do PGRCC, o Decreto 268 aprova loteamento e o documento De Acordo Definitivo sobre a infraestrutura a ser implementada.

A Figura 25 ilustra os eventos identificados no processo 3.

Figura 25 – Linha do tempo referente ao processo 3

Fonte: Elaboração própria

4.3.6. Considerações sobre o caso do município de São Carlos (SP)

Considerou-se que o quadro institucional/legal de aplicação do EIV referente ao município de São Carlos, estimula as boas práticas a medida que exige princípios de efetividade da IAIA, pois, as características as leis apresentam elementos que refletem a maioria dos princípios da efetividade da IAIA (1999), assim como o quadro institucional/legal dos 50 maiores municípios brasileiros. Não possui alguns elementos, tais como, a definição de quem participa do processo, a definição de métodos de avaliação de impacto, o propósito de acordo com princípio da IAIA (1999) que estabelece como objetivo a aumentar a qualidade de vida e o bem-estar, não apresenta elementos de praticidade e não exige que o processo seja rigoroso.

A análise do quadro institucional/legal de São Carlos permitiu identificar o principal motivo para a elaboração do EIV, que está no subsídio à concessão de licenças, que foi considerado como aspecto contextual que contribui para a efetividade na utilização do EIV devido a sua obrigatoriedade em relação à aprovação dos empreendimentos. Porém, a análise dos aspectos contextuais permitiu verificar que sua aplicação está voltada para preencher essa exigência de aprovar o empreendimento ou não e não é reconhecida a função genuína do EIV de influenciar a tomada de decisão em relação às questões ambientais de modo a tornar as cidades mais sustentáveis com qualidade de vida. Dessa forma, sugere-se alteração principalmente em relação ao propósito do EIV definido em lei municipal, de modo a incluir o potencial do EIV de promover a sustentabilidade, qualidade de vida, do mesmo modo que os documentos internacionais vislumbram, tais como, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (*Sustainable Development Goals* – SDG), Agenda 21, Cidades Inteligentes (*Smart Cities*), UN-Habitat entre outros.

A qualidade dos EIV de São Carlos analisados é baixa, o que reflete no geral omissões ou ausência de elementos de efetividade segundo Lee & Colley (1992). No entanto, a análise de qualidade identificou omissões principalmente na área de identificação e avaliação dos principais impactos.

Os resultados obtidos indicam pontos de aperfeiçoamento de forma semelhante aos resultados encontrados para o grupo dos municípios analisados entre os 50 mais populosos e de outras pesquisas (PHYLIP-JONES; FISCHER, 2013; SANDHAM; PRETORIUS, 2008; VERONEZ; MONTAÑO, 2017).

A qualidade dos estudos revelou omissões significativas em relação às boas práticas de efetividade, assim como, Phylip-Jones; Fischer (2013); Sandham; Pretorius (2008); Veronez; Montaña (2017). Porém, os resultados da presente pesquisa são inferiores comparados aos estudos internacionais, tanto no município de São Carlos como nos outros municípios analisados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil.

O fato de não exigir avaliação da significância dos impactos e a definição dos métodos explicitamente no quadro legal de São Carlos, pode ter refletido nas deficiências em relação à identificação e avaliação dos impactos e, conseqüentemente, pode ter acarretado em deficiências no processo, pela sua quase nula consideração nas tomadas de decisão. Por outro lado, apesar do quadro institucional/legal prever o monitoramento, a análise de qualidade apontou deficiências relevantes nessa questão. Dessa forma, a lei em si não é capaz sozinha de promover melhorias, apesar de haver a possibilidade do quadro legal contribuir com a efetividade, principalmente, com a inserção de temas no processo de aprovação de empreendimentos.

Por outro lado, Sandham et al. (2013) recomendam que melhorias de qualidade dos conteúdos de AI devem ser buscadas em outros canais diferentes do detalhamento das disposições legais, pois, como verificado no contexto sul-africano, mudanças na regulamentação não resultaram em estudos mais efetivos. No contexto brasileiro, é possível buscar a melhoria do sistema de AI sem a necessidade de alteração do quadro legal (VERONEZ; MONTAÑO, 2017). Há outros caminhos como investir na capacitação dos analistas e gestores e, principalmente (SANDHAM et al.; 2013; VERONEZ; MONTAÑO, 2017).

Entretanto, há reiteradas pesquisas que enfatizam a importância de um forte controle legislativo na efetividade dos mecanismos de AI (BADR; ZAHRAN; CASHMORE, 2011; EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2005; ISAKSSON; STORBJÖRKB, 2012; JAY et al., 2007; JOSEPH; GUNTON; RUTHERFORD, 2015). A presente pesquisa evidência a importância do quadro legal, pois, as exigências legais foram resgatadas na elaboração dos EIVs e carregadas ao longo do processo decisório de aprovação de empreendimentos urbanos, porém, na análise podem-se verificar rupturas entre os aspectos legais e a prática. Nesse sentido, sobre a negligência dos aspectos legais Drummond e Barros-Platiau (2006) alertam sobre o entrave no Brasil do cumprimento e da conformidade do quadro legal ambiental.

Devido à sua relevância, apesar do quadro legal de São Carlos fomentar a maioria dos princípios da efetividade, os princípios que não foram definidos legalmente comprometem a efetividade do EIV verificada na qualidade dos estudos e na análise dos processos. Dessa forma, o quadro legal contribui positivamente ao adotar princípios de boas práticas, porém, as boas práticas que não foram adotadas refletem nas deficiências encontradas. Porém, a importância do quadro legal não exclui a necessidade de capacitação específica para elaboração e adoção do EIV no processo de aprovação de empreendimentos.

O EIV é apresentado em estágios iniciais dos processos decisórios que utilizam o EIV analisados de São Carlos, tal como a prática de efetividade da AI requer, porém, não é mencionado ao longo do processo em todos os casos, o que pode abortar o seu compromisso de influenciar na tomada de decisão. O quadro legal prevê que o EIV deve ser realizado antes da instalação, ampliação e operação, o que é positivo, porém, é necessário esclarecer que a motivação do EIV ser realizado de forma antecipada reflete sua função de influenciar o processo desde o início e as suas recomendações devem consideradas nos eventos posteriores.

A análise legal de São Carlos mostra que não há elementos que prevêm que o processo de EIV esteja sujeito a auditorias independentes, o que é princípio da IAIA (1999). A consequência de não se adotar esse princípio, pode levar a processos sem justificativas e de difícil compreensão. A ausência de justificativas é particularmente problemática nos casos analisados, pois, em situações em que sequer sabe-se o que motiva a decisão não é possível concluir se as questões ambientais estão sendo levadas em conta.

Apesar da multidisciplinaridade ser prevista legalmente em São Carlos e os processos estudados abarcarem diferentes disciplinas, a articulação entre as disciplinas poderia ser melhor explorada, para evitar a duplicidade de exigências e mal entendidos. Por exemplo, no caso do Processo 1, a SMTT solicitou medidas mitigadoras em relação a transporte, o que é função do EIV, sendo que a SMH DU também solicitou estudo do sistema viário nas Diretrizes de Parcelamento do Solo. A PMSC foi protagonista dos processos de EIV e sua organização e a forma como a PMSC se comunica com os atores reflete em todo o processo.

Além disso, precisam-se definir melhor quais as questões mínimas a serem avaliadas no EIV de São Carlos, a literatura aponta impactos na biodiversidade, o que sugere que é necessário avaliar fauna e flora, os ciclo biogeoquímicos, ciclo hidrológico (GRIMM et al., 2008; BRASIL; 2012; SALLUSTIO et al., 2015; SETO; GÜNERALP; HUTYRA, 2012; YAN et al., 2015). O quadro legal de São Carlos não reflete essa necessidade, a sua adoção

depende do contexto, e se após análise for verificado que a necessidade é pertinente para o município deve ser incluída no quadro legal e nos futuros EIVs.

O quadro institucional/legal faz exigência quanto à realização de audiência pública, porém, os aspectos contextuais permitem verificar que a tentativa de envolver os afetados não é vista em todos os casos, o que pode comprometer a efetividade do instrumento. A não definição de quem participa legalmente, resultado encontrado na análise legal de São Carlos, pode ter relação com o nulo envolvimento dos afetados, no caso do processo 2. Dessa forma, os resultados levam a considerar que o envolvimento dos afetados passa pela definição formal de audiência pública junto com definição de quem participa do processo.

Os TCs definiram basicamente as responsabilidades do empreendedor de elaborar as obras de infraestrutura básica e previram garantias caso não as realizasse, deixando de fora medidas mitigadoras expressas no EIV, de acordo com a Análise 3.

Em virtude dos resultados e discussão, os principais pontos de aperfeiçoamento em relação aos processos decisórios foram:

- O processo decisório do qual o EIV faz parte precisa refletir a boa prática de assegurar um nível adequado de proteção ao ambiente e bem estar das comunidades, considerando, também, os princípios de sustentabilidade utilizados internacionalmente, tais como, proteger o ambiente (CREATING...2003; UNITED NATIONS, 2015); tornar as cidades caminháveis e o transporte público acessível, adotar o uso misto do solo; adotar dimensão urbana compacta (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2009; HERR, 2015; INSTITUTE FOR BUILDING ENVIRONMENT AND ENERGY CONSERVATION, 2008; REFERENCE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CITIES, 2017; SMART GROWTH NETWORK, 2009; UNITED STATES GREEN BUILDING COUNCIL, 2011), acesso a cultura (REFERENCE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CITIES, 2017); privilegiar a luz do dia (BREEAM COMMUNITIES, 2013) e entre outros;
- Segundo a IAIA (1999), a boa prática de fornecer informações adequadas e relevantes para a tomada de decisão suscita a necessidade da utilização de informações atualizadas. Para tanto, o arranjo lógico do processo pode ser considerado crucial, uma vez que, a definição adequada do momento da entrega de documentos e do momento

da análise pode evitar que informações relevantes surjam após as análises já estarem finalizadas;

- Apesar do quadro legal sobre EIV de São Carlos fazer exigência em relação ao EIV ser objetivo e compreensível, esse ponto requer atenção, pois, para ser transparente é necessária a apresentação das justificativas das sucessivas tomadas de decisão ao longo do processo, de modo a permitir que uma vez os processos acessados, sejam compreensíveis a ponto de permitir a sua verificação por qualquer interessado, pelos afetados; ou pelo promotor acionado em razão de investigar alguma irregularidade;
- Apesar de haver evidências do envolvimento dos afetados, a estrutura de aplicação do EIV deve garantir que ocorra em todos os processos, visto que, trata-se de uma boa prática e é defendida por Franz; Kirkpatrick, (2007), Glasson; Therivel; Chadwick, (2012), Pollard; Brookes, (2001). A definição legal de por que participar, quem e como participa pode ser um primeiro passo para aumentar a efetividade dos instrumentos de AI por meio da participação pública (GLUCKER et al., 2013);
- A inclusão das recomendações oriundas do EIV no Termo de Compromisso (TC) se faz necessária para tornar o instrumento mais efetivo, uma vez que o TC é considerado como boa prática operacional de AI;
- Houve evidências de que o EIV foi elaborado de forma antecipada como é previsto nas boas práticas da IAIA (1999), porém, deve ser resgatado em eventos de tomada de decisão posteriores a sua elaboração, do começo ao fim do processo como recomenda Che et al. (2011);
- Os inúmeros atores de diferentes disciplinas envolvidos no processo decisório ligado ao EIV determinaram o seu caráter multidisciplinar, porém, a integração dessas disciplinas e de suas técnicas é necessária para tornar o instrumento efetivo, de acordo com as boas práticas (IAIA, 1999);

Por fim, não foi reservado espaço para EIV que permitisse a sua atuação plena o que pode acarretar baixa influência na tomada de decisão, estudos anteriores concluíram que a AI de projetos teve um impacto moderado na tomada de decisões (ARTS et al., 2012; BARKER; WOOD, 1999; LEKNES, 2001; JAY et al., 2007). Portanto, a atuação efetiva dos instrumentos de AI é um desafio que deve ser superado por meio de maior consciência sobre a função do instrumento e das boas práticas de efetividade.

Na prática em São Carlos, o EIV não foi acionado no processo de planejamento urbano para trazer uma avaliação ambiental em nível estratégico. Ele foi reconhecido como

instrumento do plano, ou seja, auxilia o plano a alcançar seus objetivos, porém, não auxilia o plano a ser construído, de forma geral. Assim, as evidências geradas nesta pesquisa permitem apontar a necessidade de um esforço no sentido de melhor posicionar o EIV junto ao planejamento das cidades, como já ocorre com outros instrumentos de AI aplicados em âmbito internacional, como a SA e o PEIA mencionados na Tabela 2. De acordo com a análise até momento, o EIV teve a possibilidade de alterar o projeto, como pode ser visto na análise de qualidade dos EIVs, que influenciaram o projeto à medida que alterou o tipo de janela, a posição do prédio, etc., sendo que o potencial do EIV pode ir além e influenciar na construção de cidades melhores e mais sustentáveis e ser um aliado no processo de planejamento.

A partir desses resultados foi possível vislumbrar alguns pontos de inserção das boas práticas no instrumento de AI do planejamento urbano além das fronteiras do município de São Carlos, pois, as boas práticas são referências reconhecidas internacionalmente que funcionaram bem como estratégia de aperfeiçoamento e essas evidências pode ecoar em outras localidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerou-se que o quadro institucional/legal de aplicação do EIV referente ao município de São Carlos e aos 50 municípios mais populosos brasileiros fomenta, no sentido de encorajar, a aplicação dos princípios de efetividade da IAIA (1999), ou seja, as características das leis contêm elementos que refletem a maioria dos princípios da efetividade. Porém, esse quadro pode ser aperfeiçoado ao incluir outros princípios a fim de tornar o instrumento mais efetivo.

As características mais frequentes do quadro institucional/legal de aplicação do EIV dos 50 municípios mais populosos do Brasil e de São Carlos estão alinhadas a sua função de subsidiar a concessão de licenças, que resume o processo a aprovação de empreendimentos condicionada à execução de medidas. Como a AI, assim como o EIV, tem por objetivo de informar os tomadores de decisão das questões ambientais, a sua aplicação vai além da aprovação de um empreendimento ou atividade urbana. O processo de EIV tem potencial de contribuir para cidades mais sustentáveis e com a promoção da qualidade de vida desejável para seus moradores.

Para o fortalecimento das disposições legais da prática de AI recomenda-se ter explicitamente por objetivo promover a qualidade de vida no ambiente urbano. A AI de projetos, com métodos adequados, tem potencial de embasar a construção de alternativas que resultem em cidades melhores e a sua função é empobrecida quando sua aplicação ocorre em cenários que satisfazem condições que mantêm os atuais padrões de degradação ambiental urbana com redução da qualidade da vida.

Depois de definir objetivos adequados do EIV no sentido de torná-lo efetivo, será necessário alinhar suas características para atender tais objetivos, ou seja, construir procedimentos, etapas e todo aparato para garantir sua influência no processo decisório em que está inserido, de modo a evitar os desvios mencionados por Tague (2005).

Os resultados da avaliação da qualidade do conteúdo dos EIVs dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil e em São Carlos são semelhantes a outro estudo brasileiro (VERONEZ; MONTAÑO, 2017) bem como internacionalmente (BADR; ZAHRAN; CASHMORE, 2011; BARKER; WOOD, 1999; CASHMORE; CHRISTOPHILOPOULOS; COBB, 2002; SANDHAM; PRETORIUS, 2008; SANDHAM et al., 2008) por apresentarem

notas mais baixas nas Áreas mais analíticas (Áreas 2 e 3) em comparação com as notas mais altas nas Áreas mais descritivas e de apresentação (Áreas 1 e 4).

O conjunto de EIVs analisados traz pontos que devem ser aprimorados: a elaboração do escopo da AI de vizinhança, maior clareza na identificação e previsão dos impactos e avaliação de significância, os estudos de alternativas, o estabelecimento de medidas mitigadoras e o compromisso com o acompanhamento e a gestão dos impactos. Dentre os aspectos considerados mais bem avaliados encontram-se a descrição do ambiente e o modo de apresentação das informações.

Os processos decisórios em que o EIV está ligado, que foram analisados em São Carlos, refletiram as boas práticas da AI à medida que o EIV foi considerado de forma antecipada, ou seja, antes da instalação, ampliação ou operação dos empreendimentos e ao envolver equipes de diferentes frentes temáticas sendo, por isso, considerado multidisciplinar. Bem como quando realizou o envolvimento dos afetados por meio de divulgação do EIV, de ata de reunião, de publicações no diário oficial e por meio de audiência pública, embora não na totalidade dos casos analisados. Houve ainda a presença de elementos referentes às boas práticas de AI a partir da adoção do EIV como subsídio à concessão de licenças. Apesar dessa prática, quando aplicada isoladamente, restringir à aplicação do EIV a provação de empreendimento. O objetivo do EIV deve, portanto, ser acompanhado de objetivos estratégicos, como tornar as cidades sustentáveis e ganhar espaço suficiente para influenciar os tomadores de decisão. Assim, torna-se necessária a inclusão de propósitos ao EIV relacionados ao seu potencial de promover a sustentabilidade e, especificamente a qualidade de vida da população urbana que considere os pontos destacados na presente pesquisa.

Dessa forma, o resgate do EIV, a fim de integrá-lo com a sua função primordial associada ao papel dos instrumentos de AI, contribuiu para avanços à medida que aumentou a compreensão da sua aplicação e levantou uma questão crucial para a sua efetividade no Brasil: o seu propósito.

Por fim, para o EIV explorar seu potencial de contribuir para a promoção da sustentabilidade no planejamento nas cidades, no sentido de torná-las ambientalmente adequadas com oportunidades igualitárias, precisa-se aperfeiçoamento tanto no âmbito institucional/legal da aplicação da AI ligada ao planejamento urbano, como na qualidade dos estudos, quanto no modo em que EIV ocorre e influencia a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSHUWAIKHAT H. M. Strategic Environmental Assessment can help solve Environmental Impact Assessment failures in developing countries. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 25, n. 4, p. 307–317, 2005.

AMBITRI SERVIÇOS AMBIENTAIS, Associação dos moradores, núcleos habitacionais, cortiços e moradores de baixa renda da região oeste de Diadema. **Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório Ambiental Simplificado**, Santo André, São Paulo, 2017, p.45.

AMEEN, R. F. M.; MOURSHED, M.; LI H. A critical review of environmental assessment tools for sustainable urban design. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 55, p. 110-125, 2015.

ARTS, J. et al. The effectiveness of EIA as an instrument for environmental governance: reflecting on 25 years of EIA practice in the Netherlands and the UK. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**. v. 14, n. 4, p. 40, 2012. DOI: 10.1142/S1464333212500251.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 37120: 2017**: Desenvolvimento sustentável de comunidades -Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida: Referências: Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2017, 87 p.

BADR, E.A.; ZAHRAN, A.A.; CASHMORE, M. Benchmarking performance: environmental impact statements in Egypt. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 31, n.3, p. 279–285, 2011.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Megacidades e infraestrutura na América-Latina**: o que opina a população, 2014. Disponível em: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6415/pesquisaMegacidades.pdf?sequence=2> Acesso em: 20 abr. 2016.

BARKER, A; WOOD, C. An Evaluation of EIA System Performance in Eight EU Countries. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 9255, n. 99, p. 387 - 404, 1999.

BRASIL. Decreto 3 de fevereiro de 2004. Cria, no âmbito da Câmara de Políticas dos Recursos Naturais, do Conselho de Governo, a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Brasileira, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 2004.

_____. Lei 10.257, de 10 de Julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 2001.(Estatuto da Cidade).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Panorama da Biodiversidade nas Cidades: Ações e Políticas: Avaliação global das conexões entre urbanização, biodiversidade e serviços ecossistêmicos**, Brasília, 2012, p. 67.

BRAUN, R. Regional environmental assessment (REA) and local Agenda 21 implementation. **Environmental Development Sustainable**, v. 10, p. 19-39, 2008.

BREEAM COMMUNITIES. Technical Manual: SD202 Version: 2012, 2013.

BOEIJE, H. Analysis in Quantitative Research. Analysis in Qualitative Research. Sage Publications Ltd, London, 2010.

CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGENCY. **Indicators for sustainability: how cities are monitoring and evaluating their success**. The Canadian International Development Agency, Ottawa, Canada, 2012.

CARUSO JUNIOR ESTUDOS AMBIENTAIS E ENGENHARIA LTDA. **Estudo de Impacto de Vizinhança do Viaduto na Avenida Agamenon Magalhães**. Recife, Pernambuco, 2012, p. 268.

CASHMORE, M.; CHRISTOPHILOPOULOS, E.; COBB, D. An evaluation of the quality of environmental impact statements in Thessaloniki, Greece. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 4, n. 4, p. 371–395, 2002.

CHE, X. et al. Improving the effectiveness of planning EIA (PEIA) in China: Integrating planning and assessment during the preparation of Shenzhen's Master Urban Plan. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 31, p. 561–571, 2011.

CHURKINA, G. Modelling the carbon cycle of urban systems. **Ecological Modeling**, v. 216, p. 107–113, 2008.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 2001. Guidance on EIA. EIS Review. Office for Official Publications of the European Communities. Available at <<http://ec.europa.eu/environment/eia/eia-guidelines/g-review-full-text.pdf>>, Acesso em: 12 jan. 2018.

CORBURN, J. Urban land use, air toxics and public health: assessing hazardous exposures at the neighbourhood scale. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p. 145–160, 2007.

COSTA, L. S. M.; CAMPANTE, A. L. G.; ARAÚJO, P. Z. A dimensão ambiental nos Planos Diretores de municípios brasileiros: um olhar panorâmico sobre a experiência recente, In: SANTOS JR., O.A.; MONTANDON, D.T. (Org.). **Os Planos diretores municipais pós estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópoles/IPPUR/UFRJ, 2011.

CREATING great neighborhoods: Density in your community. Sacramento: Local Government Commission; Whashington, DC: U.S. Environmental Protection Agency, 2003.

DECANCO, K. **Towards a Distribution-Sensitive Better Life Index: Design, Data and Implementation**, Paris: OECD, 2015. (OECD Statistics Working Papers, 2015/07). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5jrqp9x9xh8q-en>, 2015.

DEPARTMENT FOR COMMUNITIES AND LOCAL GOVERNMENT. **Informations. Planning Practice Guidance**, 2014. Disponível em: <http://planningguidance.planningportal.gov.uk/about/>. Acesso em: 16 mar. 2016.

DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT, **Environmental Appraisal of Development Plans: A Good Practice Guide** Department of the Environment, London: The Stationery Office, 1993.

DRUMMOND, J.; BARROS-PLATIAU, A. F. Brazilian Environmental Laws and Policies, 1934–2002: A Critical Overview. **Law & Policy**, v. 28, n. 1, 2006.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Essential Smart Growth Fixes for Urban and Suburban Zoning Codes**. Washington, DC, 2009.

ESTUDO de impacto urbanoambiental para o empreendimento Horto Bela Vista, Salvador – Bahia. Salvador: Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda; JHSF Salvador Empreendimento e Incorporações S/A, 2010a. Tomo 1, v. 1.

_____. Salvador: Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda; JHSF Salvador Empreendimento e Incorporações S/A, 2010b. Tomo 1, v. 2.

_____. Salvador: Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda; JHSF Salvador Empreendimento e Incorporações S/A, 2010c. Tomo 2, v. 1.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, **Environmental policy integration in Europe. State of play and an evaluation framework**. Copenhagen, 2005. (EEA Technical report 2/2005).

FAHY, F.; CINNEIDE, M. Ó. Developing and testing an operational framework for assessing quality of life. **Environmental Impact Assessment Review**. v. 28, p.366–379, 2008.

FERNANDES, E. Impacto socioambiental em áreas urbanas sob a perspectiva jurídica. In: MENDONÇA, F. (org.). **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, p. 99-127, 2004.

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

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, **The State of the World's land and water resources for food and agriculture — Managing systems at risk**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, New York, USA, 2011.

FORBES, R.S. et al. **Environmental assessment law for a healthy, secure and sustainable Canada**: a checklist for strong environmental laws. Vancouver and Ottawa: West Coast Environmental Law, 2012. Disponível em <<http://wcel.org/sites/default/files/publications/A%20Checklist%20for%20Strong%20Environmental%20Laws%20February%202012.pdf>> Acessado em 02 fev. 2017.

FRANZ, J.; KIRKPATRICK, K. Integrating Sustainable Development into European policy-making: The role of impact assessments. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**. v. 9, n. 2, p. 141–160, 2007. .

GERMANY SUSTAINABLE BUILDING COUNCIL. DGNB System Brochure Excellenc Defined. Sustainable building with a systems approach. Disponível em: https://issuu.com/manufaktur/docs/dgnb_system_en_06-2012?mode=embed&layout=http%3A%2F%2Fskin.issuu.com%2Fv%2Fflight%2Flayout.xml&showFlipBtn=true, Acesso em: 12 mai. 2016.

GLASSON, J.; WOOD, G. Urban regeneration and impact assessment for social sustainability. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 27, n.4, p. 283–290, 2009.

GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to environmental impact assessment**. 4thed. London: Routledge, 2012, p. 448.

GLUCKER, A. N. et al. Public participation in environmental impact assessment: why, who and how? **Environmental Impact Assessment Review**, v. 43, p. 104–111, 2013.

GONZALEZ, A.; DONNELLY, A. Community of practice approach to developing urban sustainability indicators. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**. v. 13, n. 4, p. 591–617, 2011.

GOOGLE EARTH-MAPAS. <https://www.google.com/earth/> Consulta realizada em 17 jul. 2018.

GOUDA, A. A.; MASOUMI, H. E. Sustainable transportation according to certification systems: A viability analysis based on neighborhood size and context relevance. **Environmental Impact Assessment Review**. v. 63, p. 147–159, 2017.

GRIMM, N. B. et al. Global change and the ecology of cities. **Science**, v. 319, n. 5864, p. 756–760, 2008.

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

HOLLICK, M. Who Should Prepare Environmental Impact Assessments? **Environmental Management**, v. 8, n. 3, p. 191-196, 1984.

HORR, Y. A. **GSAS technical guide**: 2015 – issue 2. Doha: Gulf Organisation for Research and Development, 2015.

INSTITUTE FOR BUILDING ENVIRONMENT AND ENERGY CONSERVATION. **CASBEE for urban development**. Technical manual 2007 edition tool-21. Japan: IBEC, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010: Características da população e dos domicílios: resultados do universo**. IBGE. Rio de Janeiro, 2011.

_____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros** 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

_____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros** 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT (IAIA). **Principles of Environmental Impact Assessment best practice**. IAIA, 1999. Disponível em 21 <http://www.iaia.org/publications-resources/downloadable-publications.aspx>. Acesso em: 03 set. 2016.

INTERNACIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 37120** Sustainable development of communities - Indicators for city services and quality of life. International Organization for Standardization, Disponível em: <https://www.iso.org/standard/62436.html>. Acesso em: 16 fev. 2017.

ISAKSSONA, K.; STÖRBJORKB, S. Strategy making and power in environmental assessments. Lessons from the establishment of an out-of-town shopping centre in Västerås, Sweden. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 34, p. 65–73, 2012.

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

JOSEPH, C.; GUNTON, T.; RUTHERFORD, M. Good practices for Environmental Assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 4, n. 33 p. 238-254, 2015.

KABIR, S. M. Z.; MOMTAZ, S. The quality of environmental impact statements and environmental impact assessment practice in Bangladesh. **Impact Assessment and Project Appraisal**. v. 30, n. 2, p. 94–99, 2012.

KÅGSTRÖM, M.; RICHARDSON, T. Space for action: How practitioners influence environmental assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 54, p. 110-118, 2015.

KOMEILY, A.; SRINIVARASAN, R. S. A need for balanced approach to neighbourhood sustainability assessments: a critical review and analysis. **Sustainable Cities and Society**, v. 18, p. 32-43, 2015.

LEE, N.; COLLEY R. Reviewing the quality of environmental statements. **Town Planning Review**, v.62, n.2, p.239–248, 1991.

_____. **Reviewing the quality of environmental statements**. 2nded. Manchester: EIA Center; Department of Planning and Landscape; University of Manchester, 1992. (Occasional paper, 24).

LEES, L.; SHIN, H. B.; LÓPES-MORALES, E. **Conclusion**: global gentrifications. In: _____. (Ed.). **Global gentrifications: uneven development and displacement**. Bristol: Policy Press, 2015. p. 441-452.

LEU, W-S.; WILLIAMS, W. P.; BARKER, A.W. Development of an Environmental Impact Assessment Evaluation Model and its application: Taiwan Case Study. **Environment al Impact Assessment Review**, v. 16, p.115-133, 1996.

LEE, N.; COLLEY, R. Reviewing the quality of environmental statements: review methods and findings. **Town Planning Review**, v. 62, n. 2, p. 239-248, 1991.

LEKNES, E. The roles of EIA in the decision-making process. **Environmental Impact Assessment Review**, v.21, n.4, p. 309–334, 2001.

LOTFI, S., KOOHSARI, M.J., Analyzing Accessibility Dimension of Urban Quality of Life: Where Urban Designers Face Duality Between Subjective and Objective Reading of Place. **Social Indicators Research**, v. 94, p. 417–435, 2009.

LOLLO, J. A. **Utilização de sistema de informações geográficas em estudo de impacto de vizinhança**: o caso do pólo tecnológico de São Carlos. São Carlos: UFSCAR, 2004.

LOLLO, J. A.; RÖHM, S. A., Aspectos Negligenciados em Estudo de Impacto de Vizinhança. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, p. 31-45, 2005.

LOZANO, M.; VALLÉS, J. An analysis of the implementation of an environmental management system in a local public administration. **Journal of Environmental Management**, v. 82, p. 495-511, 2007.

MALLARACH, J. M.; MARULL, J. Impact assessment of ecological connectivity at the regional level: recent developments in the Barcelona Metropolitan Area. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 24, n. 2, p. 127–137, 2006.

MARSHALL, R.; ARTS, J.I.; MORRISON-SAUNDERS, A. 2005. International principles for best practice EIA follow-up. **Impact Assessment Project Appraisal**, v. 23, p.175–181.

MCGRATH, C.; BOND, A. The quality of environmental impact statements: a review of those submitted in Cork, Eire 1988–1993. **Project Appraisal**, v. 12; n. 1, p. 43–52, 1997.

MICHEL SOLA CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, CENTRO POPULAR DE COMPRAS DE SÃO PAULO - CPC – Estudo de Impacto de Vizinhança, Relatório Técnico, São Paulo, SP, versão 2, v. 1, 2016, p. 150.

MOREIRA, A. C.M L. **Mega-Projetos & Ambiente Urbano**: Uma metodologia para a elaboração de relatórios de impacto de vizinhança. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 1997.

MORGAN, R. K. Environmental Impact Assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 5-14, 2012.

MOUNIR, Z. M. Evaluation of the Quality of Environmental Impact Assessment Reports Using Lee and Colley Package in Niger Republic. **Modern Applied Science**, v. 9, n. 1, p. 89–95, 2015.

NYKVIST, B.; NILSSON M. Are Impact Assessment procedures actually promoting sustainable development? Institutional perspectives on barriers and opportunities found in the Swedish committee system. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 29, n.1, p. 15–24, 2009.

PETERSON, K. Quality of environmental impact statements and variability of scrutiny by reviewers. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 30, n. 3, p. 169–176, 2010.

PHYLLIP-JONES, J.; FISCHER, T., EIA for Wind Farms in the United Kingdom and Germany. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 15, n. 2, p. 1-30, 2013.

PÖDER, T.; LUKKI, T. A critical review of checklist-based evaluation of environmental impact statements. **Impact Assessment and Project Appraisal**, n. 29, v.1, p. 27–36, 2011. DOI: 10.3152/146155111X12913679730511.

POLLARD, V.; BROOKES, A. Development of a policy appraisal checklist for Environmental Agency of Angland and Wales. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 3, n. 4, p 533–559, 2001.

POLLOCK, K. Urban physics. **Nature**, v. 531, p. 64-66, 2016.

PRESTES, V. B. Plano diretor, estudo de impacto ambiental (EIA) e estudo de impacto de vizinhança (EIV). **Revista de Direito Ambiental**, ano 11, n.42, p. 241-258, 2006.

REFERENCE FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE CITIES. **5 Dimensions and 30 objectives for a European Vision of Tomorrow's cities**. Disponível em:<<http://rfsc.eu/>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

RICKSON, R. E. et al. Community, Environmental and desenvopment: social impact assessment in resource dependent communities, **Impact Assessment**, v. 13, p. 347-369, 1995.

ROLNIK, R. et al. 10 anos do Estatuto da Cidade: das lutas pela Reforma Urbana às cidades da Copa do Mundo. In: RIBEIRO, A.C.T; VAZ, L.F.; SILVA, M.L.P. (Org.). **Quem planeja**

o território? Atores, arenas e estratégias. 1 ed. Rio de Janeiro: Letra Capital/ANPUR, p. 87-104, 2012.

ROSSOUW, N.; WISEMAN, K. Learning from the implementation of environmental public policy instruments after the first ten years of democracy in South Africa, **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 22, n. 2, p. 131–140, 2004.

SADLER, B. Environmental Assessment in a changing world: evaluating practice to improve performance. International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment. **IAIA and Canadian Environmental Assessment Agency**, 1996.

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

SALLUSTIO, L.; QUATRINI, V.D.; GENELETTI D.; CORONA P.; MARCHETTI, M. Assessing land take by urban development and its impact on carbon storage: Findings from two case studies in Italy. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 54, p. 80–90, 2015.

SANCHES, M. F.; AZEVEDO, R. Estudo de Impacto de Vizinhança. Empreendimento Monte das Araucárias MRV Engenharia, São Carlos, 2015, p.52.

SANDHAM, L. A.; PRETORIUS, H. M. A review of EIA report quality in the North West province of South Africa, **Environmental Impact Assessment Review**, v. 28, n. 4/5, p. 229–240, 2008.

SANDHAM, L. A. et al. Does enhanced regulation improve EIA report quality? Lessons from South Africa. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 38, p. 155–162, 2013.

SANTOS JUNIOR, O. A.; MONTANDOND, D. T. (Org.). Os Planos diretores municipais pós- estatuto da cidade: balanço crítico e perspectivas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2011. p. 173-218.

SÃO CARLOS (Cidade). Lei nº 13.056 de 5 de setembro de 2002. Dispõe sobre a necessidade de estudo prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e de instrução com Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI), o licenciamento de projetos e licitação de obras e dá outras providências. **A Folha**, São Carlos, 7 set. 2002. p. 3.

SÃO CARLOS. Decreto 281 de 29 de setembro de 2016. Aprova o Loteamento Residencial denominado “Monte das Araucárias” e dá outras providências. **Prefeitura Municipal**, Processo 10116, p. 1854-1856. São Carlos, 2016. p. 3.

SÃO CARLOS. Prefeitura Municipal de São Carlos. **Dados da cidade (geográfico e demográfico)**. Disponível em:<<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/conheca-sao-carlos/115442-dados-da-cidade-geografico-e-demografico.html>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

SARUE, R. I. E. et al. **Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio**. Rio de Janeiro, p. 441, 2010. (Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV).

SETO, K. C.; GÜNERALP, B.; HUTYRA, L. R. Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. **Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)**, v. 109, n. 40, p. 16083–16088, 2012.

SHEN, L. Y. et al. The application of urban sustainability indicators — a comparison between various practices. **Habitat International**, v. 35, p. 17–29, 2011.

SIMPSON, J. Developing a review package to assess the quality of EA reports of local authority structure and local plans in the UK. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 21, p. 83–95, 2001.

SMART GROWTH NETWORK, This is smart growth. [S.l.], 2009, p. 28.

SOUSA, H. P.; LEITE J. C. P. Modeling Organizational Alignment. Lecture Notes in Computer Science. 882ed.: Springer International Publishing, p. 407–414, 2014.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade** – uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

TAGUE, N. R. **The Quality tool box**. 2nded. Milwaukee: ASQ Quality, 2005.

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. 2013.

TALKING stock of the global pathership for development: MDG gap task force repot 2015. New York: United Nations, 2015. (Millennium development goals8). Disponível em:<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG_Gap_2015_E_web.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2017.

TELLER, J.; BOND, A. Review of present European environmental policies and legislation involving cultural heritage. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 22, p. 611– 632, 2002.

THERIVEL, R.; MINAS, P. Ensuring effective sustainability appraisal. **Impact Assessmet Projecto Appraisal**, v. 20, n. 2, p. 81–91, 2002.

TINKER, L. et al. Impact mitigation in environmental impact assessment: paper promises or the basis of consent conditions? **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 23, n. 4, p. 265–280, 2005.

TRETHANYA, S.; PERERA, R. L. A. S. Environmental assessment for non-prescribed infrastructure development projects: a case study in Bangkok Metropolitan. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 26, n. 2, p. 127–138, 2008.

TU J. et al. Impact of Urban Sprawl on Water Quality in Eastern Massachusetts, USA. **Environmental Management**, v. 40, p. 183–200, 2007. DOI: 10.1007/s00267-006-0097-x

TZOOMIS, K. Comparing the quality of draft environmental impact statements by agencies in the United States since 1998 to 2004. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p. 26–40, 2007.

UNITED STATES GREEN BUILDING COUNCIL, A Citizen's Guide to LEED for Neighborhood Development: How to Tell if Development is Smart and Green, Associates and the Natural Resources Defense Council (NRDC), 2011

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **Planning sustainable cities**: UN-HABITAT practices e perspectives. Kenya: Un-Habitat, 2010.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT. Agenda 21—action plan for the next century, endorsed at UNCED. Rio de Janeiro: UNCED, 1992.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON HUMAN SETTLEMENTS (HABITAT II). Istanbul: United Nations, 1996.

VERONEZ, F.; MONTAÑO, M. Análise da qualidade dos estudos de impacto ambiental no estado do Espírito Santo (2007-2013). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 43, p. 6-21, 2017. Edição Especial: Avaliação de Impacto Ambiental.

WASHMUTH, D.; COHEN, A. D.; ANGELO, H. Expand the frontiers of urban sustainability. **Nature**, v. 536, p. 391-393, 2016.

WIEK, A.; BINDER, C. Solution spaces for decision-making – a sustainability assessment tool for city-regions. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 25, p. 589– 608, 2005.

WOOD, C. **Environmental impact assessment**: a comparative review. 2nded. Harlow: Prentice Hall, 2003.

YAN, Y. et al. Impacts of impervious surface expansion on soil organic carbon – a spatially explicit study. **Scientific Reports/Nature**, v. 5, p. 1-9, 2015.

ZEMARIAM, T. K.; QUINN, N. An evaluation of environmental impact assessment in Eritrea. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 25, n.1, p. 53–63, 2007.

ANEXO A – Critérios do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992)

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO, DO AMBIENTE E DAS CONDIÇÕES DA BASELINE
1.1 Descrição do empreendimento: A finalidade do empreendimento deve ser descrita assim como as características físicas e escala do projeto. As quantidades de materiais necessários durante a construção e operação devem ser incluídas e, quando apropriado, uma descrição dos processos de produção.
1.1.1 Deve(m) ser apresentada(s) a(s) finalidade(s) do empreendimento.
1.1.2 Devem ser descritos o projeto e o tamanho do empreendimento. Diagramas, planos ou mapas são geralmente necessários para essa finalidade.
1.1.3 Deve haver algum indicador da presença física e aparência do empreendimento completo dentro do meio ambiente.
1.1.4 Quando apropriado, devem ser descritas a natureza dos processos de produção que pretendem ser empregados no empreendimento e a taxa esperada de produção.
1.1.5 Devem ser descritas a natureza e as quantidades de matérias-primas necessárias tanto durante a construção quanto na fase de operação.
1.2 Descrição do local: As necessidades de área do empreendimento devem ser descritas e a duração de cada uso do solo.
1.2.1 Deve ser definida a área de terra ocupada pelo empreendimento e a sua localização claramente mostrada em um mapa.
1.2.2 Devem ser descritos e demarcados os diferentes usos do solo.
1.2.3 Deve ser apresentada a duração estimada de cada uma das fases: de construção, de operação e, quando apropriado, a fase de desativação.
1.2.4 Deve ser estimado o número de trabalhadores e/ou visitantes que terão acesso ao local do empreendimento, tanto durante a construção quanto na operação. Deve ser apresentado o seu acesso ao local e os possíveis meios de transporte.
1.2.5 Devem ser descritos os meios de transporte e as quantidades aproximadas de entrada e saída de matérias-primas e produtos.
1.3 Resíduos: Devem ser estimados os tipos e quantidades de resíduos gerados. As vias propostas de disposição devem ser descritas.
[Obs: Os resíduos incluem todos os materiais residuais de processos, efluentes e emissões. Desperdício de energia, calor, ruído etc., também devem ser considerados.]
1.3.1 Devem ser estimados os tipos e as quantidades de resíduos, energia e outros materiais residuais, bem como a taxa em que estes serão produzidos.
1.3.2 Devem ser indicadas as formas em que se propõe a manipular e/ou tratar esses resíduos, juntamente com as rotas pelas quais eles serão eventualmente dispostos no meio ambiente.
1.3.3 Devem ser indicados os métodos pelos quais as quantidades de resíduos foram obtidas. Se houver incerteza esta deve ser reconhecida e os intervalos de limites de confiança apresentados, sempre que possível.
1.4 Descrição do Ambiente: A área e a localização do ambiente susceptível de ser afetado pelo empreendimento devem ser descritas.
1.4.1 Deve ser indicado, com auxílio de um mapa apropriado da área, o ambiente susceptível de ser afetado pelo empreendimento.
1.4.2 O ambiente afetado deve ser definido de forma ampla o suficiente para incluir quaisquer efeitos potencialmente significativos que ocorram mesmo longe da área do empreendimento. Estes podem ser causados por, por exemplo, a dispersão de poluentes, requisitos de infraestrutura do projeto, tráfego, etc.
1.5 Condições da Baseline: Deve ser apresentada uma descrição do ambiente afetado, como é atualmente, e como poderia ser esperado caso o empreendimento não seja implantado.
1.5.1 Devem ser identificados e descritos os componentes importantes dos ambientes afetados. Os métodos e as investigações realizados para este fim devem ser divulgados e adequados ao tamanho e complexidade da avaliação. A incerteza deve ser indicada.
Continua

continuação	
1.5.2	Fontes de dados existentes devem ter sido procuradas e, quando relevante, utilizadas. Estes devem incluir os registros de autoridades locais e estudos realizados por ou em nome de agências de conservação e/ou grupos de interesses especiais.
1.5.3	Planos de uso do solo e políticas locais devem ser consultados e outros dados coletados, se necessário, para ajudar na determinação da <i>baseline</i> , ou seja, o estado provável futuro do meio ambiente, na ausência do projeto, levando em consideração as flutuações naturais e atividades humanas.
2.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS PRINCIPAIS IMPACTOS
2.1	Definição dos impactos: Os potenciais impactos do empreendimento sobre o meio ambiente devem ser investigados e descritos. Os impactos devem ser amplamente definidos para cobrir todos os potenciais efeitos sobre o ambiente e devem ser determinados como <i>predição</i> a partir da <i>baseline</i> .
2.1.1	Devem ser descritos os impactos diretos e indiretos, secundários, cumulativos, a curto, médio e longo prazo, permanentes e temporários, positivos e negativos.
2.1.2	Os impactos acima mencionados devem ser investigados e descritos de forma particular para identificar efeitos sobre seres humanos, fauna e flora, solo, água, ar, clima, paisagem, os bens materiais, patrimônio cultural (incluindo o patrimônio arquitetônico e arqueológico) e as interações entre eles.
2.1.3	As considerações não devem se limitar a eventos que irão ocorrer nas condições de normais de operação do empreendimento. Quando aplicável, os impactos que possam surgir a partir de condições operacionais anormais, devido a acidentes, devem também ser descritos.
2.1.4	Os impactos devem ser determinados como um desvio das condições da <i>baseline</i> , ou seja, a diferença entre as condições futuras <u>com e sem</u> a implantação do empreendimento.
2.2	Identificação dos impactos: Devem ser usados métodos capazes de identificar todos os impactos significativos.
2.2.1	Os impactos devem ser identificados utilizando uma metodologia sistemática, tais como listas de verificação (<i>checklist</i>) específicas para o projeto, matrizes, consulta a peritos, especialistas, etc. Métodos complementares (por exemplo, diagrama de causa-efeito e rede de interação) podem ser necessários para identificar os impactos secundários.
2.2.2	Deve ser feita uma breve descrição dos métodos utilizados para identificação dos impactos assim como uma justificativa para a escolha de cada um deles.
2.3	Escopo: Nem todos os impactos devem ser estudados na mesma profundidade. A avaliação deve focar nos principais impactos identificados, considerando as opiniões das partes interessadas.
2.3.1	Deve haver uma verdadeira tentativa de entrar em contato com o público em geral e grupos de especial interesse (clubes, associações, etc.) para avaliar o projeto e suas implicações.
2.3.2	Devem ser adotadas soluções para recolher as opiniões e preocupações dos órgãos públicos competentes, grupos de especial interesse, e público em geral. Reuniões públicas, seminários, grupos de discussões, etc., podem ser dispostas para facilitar este processo.
2.3.3	Devem ser identificados e selecionados os principais impactos para uma investigação mais detalhada. As áreas não selecionadas para estudo detalhado devem ser identificadas e descritas as razões para a investigação menos detalhada.
2.4	Previsão da magnitude do impacto: Os prováveis impactos do empreendimento sobre o meio ambiente devem ser descritos em termos exatos sempre que possível.
2.4.1	Devem ser utilizados dados suficientes (e suas fontes identificadas) para estimar a magnitude dos principais impactos. Devem ser indicadas quaisquer lacunas nos dados necessários, incluindo a explicação dos meios utilizados para lidar com elas na avaliação.
2.4.2	Devem ser descritos os métodos utilizados para prever a magnitude do impacto. Estes devem ser apropriados para o tamanho e a importância do impacto previsto.
2.4.3	Sempre que possível, as previsões de impactos devem ser expressas em quantidades mensuráveis com faixas de medição e/ou os limites de confiança, conforme apropriado. Descrições qualitativas, quando utilizadas, devem ser totalmente definidas, dentro do possível (por exemplo: “insignificante: significa não perceptíveis a partir de mais de 100 metros de distância”).
2.5	Avaliação de significância dos impactos: Deve ser estimada a significância esperada que os impactos previstos terão para a sociedade. As fontes de padrões de qualidade, juntamente com as justificativas, pressupostos e julgamentos de valor utilizados na avaliação de significância, devem ser descritos integralmente.
Continua	

Continuação
2.5.1 A significância para a comunidade afetada e para a sociedade em geral devem ser descritas e claramente distinguidas da magnitude do impacto. Onde são propostas medidas de mitigação, a importância de qualquer impacto remanescente após mitigação, devem também ser descritos.
2.5.2 A significância de um impacto deve ser avaliada considerando as normas nacionais e internacionais de qualidade adequadas, quando disponíveis. Deverá também ser considerada a magnitude, localização e duração do impacto em conjunto com os valores sociais nacionais e locais.
2.5.3 A escolha de normas, suposições e sistemas de valores utilizados para avaliar a significância deve ser justificada e quaisquer opiniões contrárias devem ser descritas.
3. ALTERNATIVAS E MITIGAÇÃO
3.1 Alternativas: Devem ser consideradas alternativas viáveis para o projeto. Estas alternativas devem ser apresentadas juntamente com suas implicações ambientais e as razões para a sua rejeição devem ser brevemente discutidas, particularmente onde a alternativa escolhida tiver impactos ambientais significativos adversos.
3.1.1 Devem ser consideradas alternativas locais possíveis e viáveis para o empreendimento. As principais vantagens e desvantagens das alternativas devem ser discutidas e apresentadas as razões para a alternativa escolhida.
3.1.2 Onde possível, devem ser consideradas alternativas tecnológicas e diferentes formas e condições de operação, numa fase inicial de planejamento do projeto. Suas implicações ambientais devem ser investigadas e discutidas, sempre que o projeto proposto possuir impactos ambientais significativamente adversos.
3.1.3 Se impactos adversos graves (e difíceis de reduzir) são identificados de forma inesperada, durante o decorrer da investigação, alternativas rejeitadas nas fases de planejamento anteriores devem ser reavaliadas.
3.2 Âmbito de aplicação e efetividade das medidas mitigadoras: Todos os impactos negativos importantes devem ser considerados para mitigação. Evidências devem ser apresentadas para mostrar que as medidas de mitigação propostas serão efetivas quando aplicadas.
3.2.1 Devem ser consideradas medidas mitigadoras para todos os impactos adversos significativos e, sempre que praticáveis, medidas específicas devem ser apresentadas. <u>Quaisquer</u> impactos residuais ou não mitigáveis devem ser apresentados juntamente com a justificativa para a não mitigação desses impactos.
3.2.2 As medidas mitigadoras consideradas devem incluir a modificação do projeto, a compensação e a utilização de instalações alternativas, bem como o controle da poluição.
3.2.3 Deve ficar claro em que medida as medidas mitigadoras serão efetivas. Onde a efetividade for incerta ou depende de pressupostos sobre os procedimentos operacionais, condições climáticas, etc., devem ser introduzidos dados para justificar a aceitação desses pressupostos.
3.3 Compromisso com a mitigação: O empreendedor deve estar comprometido e ser capaz de executar as medidas mitigadoras devendo apresentar planos de como elas serão executadas.
3.3.1 Deve haver um registo claro do compromisso do empreendedor para a implementação das medidas mitigadoras propostas. Devem ser apresentados detalhes de como, quando e por quanto tempo as medidas mitigadoras serão implementadas.
3.3.2 Deve ser proposto um sistema de monitoramento para verificar os impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento e da sua conformidade com as previsões do projeto. O sistema deve ajustar as medidas mitigadoras quando ocorrerem impactos adversos inesperados. A escala destas disposições de monitoramento deve corresponder à dimensão e importância dos desvios de prováveis impactos esperados.
4. COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
4.1 Layout: O layout do EIA deve permitir ao leitor encontrar e assimilar dados com facilidade e rapidez. As fontes de dados externas devem ser identificadas.
4.1.1 Deve haver uma introdução descrevendo brevemente o projeto, os objetivos da avaliação ambiental e como esses objetivos são atingidos.
4.1.2 As informações devem ser organizadas de forma lógica em seções ou capítulos e a localização de dados importantes devem ser sinalizadas em uma tabela de conteúdo ou índice.
4.1.3 A menos que os capítulos sejam muito curtos, deve haver resumos dos capítulos descrevendo os principais resultados de cada fase da investigação.
Continua

Continuação
4.1.4 Quando os dados, conclusões ou padrões de qualidade de fontes externas são introduzidos, a fonte original deve ser identificada naquele ponto no texto. Uma referência completa também deve ser incluída, quer como nota de rodapé, ou em uma lista de referências.
4.2 Apresentação: Cuidados devem ser tomados na apresentação de informações para certificar-se de que é acessível a não especialistas.
4.2.1 A informação deve ser apresentada de forma a ser compreensível para os não especialistas. Tabelas, gráficos e outros dispositivos devem ser usados de forma apropriada. Linguagem técnica desnecessária ou obscura devem ser evitadas.
4.2.2 Termos técnicos e siglas devem ser definidos, quer quando da primeira vez que foram introduzidos no texto ou em um glossário. Os dados importantes devem ser apresentados e discutidos no texto principal.
4.2.3 O estudo deve ser apresentado de forma integrada como um todo. Resumos dos dados apresentados nos apêndices devem ser introduzidos no corpo principal do texto.
4.3 <u>Ênfase:</u> As informações devem ser apresentadas sem viés e receber a ênfase adequada à sua importância no contexto.
4.3.1 Devem ser dados destaque e ênfase aos impactos adversos potencialmente graves, bem como aos impactos ambientais potencialmente favoráveis. O estudo deve evitar o espaço desproporcional dado aos impactos bem investigados ou impactos benéficos.
4.3.2 O estudo deve ser imparcial e não deve fazer <i>lobby</i> para qualquer ponto de vista particular. Impactos adversos não devem ser disfarçados por eufemismos ou banalizados.
4.4 <u>Resumo não técnico:</u> Deve ser claramente escrito um resumo não técnico das principais conclusões do EIA e como elas foram alcançadas.
4.4.1 Deve haver um resumo não técnico dos principais resultados e conclusões do estudo. Os termos técnicos, listas de dados e explicações detalhadas sobre o raciocínio científico devem ser evitados.
4.4.2 O RIMA deve abranger todas as principais questões discutidas no EIA e conter pelo menos: uma breve descrição do projeto e do ambiente, um relato das principais medidas de mitigação a serem realizadas pelo empreendedor, e uma descrição de quaisquer impactos residuais significativos. Também devem ser incluídos: uma breve explicação sobre os métodos pelos quais esses dados foram obtidos e uma indicação da confiança que pode ser depositada neles.

Fonte: Lee & Colley (1992)