



O uso do estudo de impacto de vizinhança como instrumento de avaliação de impacto integrado ao planejamento de cidades: o caso do município de São Carlos (SP)

The use of neighborhood impact statement as an impact assessment instrument integrated to city planning: the case of Sao Carlos (SP)

Juliana POLIZEL¹, Marcelo MONTAÑO^{1*}

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, SP, Brasil.

* E-mail de contato: minduim@sc.usp.br

Artigo recebido em 7 de fevereiro de 2021, versão final aceita em 1 de novembro de 2021, publicado em 27 de abril de 2023.

RESUMO:

A despeito da ampla experiência com o uso da Avaliação de Impacto (AI) para estabelecimento dos requisitos para a aceitabilidade dos impactos associados à implantação de projetos, somente a partir da promulgação do Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257) em 2001, a sociedade brasileira passa a contar com o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instrumento específico integrado ao planejamento das cidades cuja finalidade é a de informar de modo antecipado os tomadores de decisão a respeito dos prováveis impactos promovidos por projetos implantados em meio urbano, suas alternativas e correspondente aceitabilidade. Contudo, duas décadas após o seu surgimento no país, verifica-se uma lacuna significativa de conhecimento quanto ao modo como o EIV tem sido aplicado nas cidades brasileiras e, mais ainda, em que medida a aplicação deste instrumento tem sido orientada pelos princípios internacionais que norteiam a prática da AI. Deste modo, o presente artigo teve como objetivo caracterizar a estrutura institucional de aplicação do EIV e avaliar o nível de proximidade com as boas práticas para a efetividade da AI no país, tomando como base a qualidade do conteúdo dos estudos. A pesquisa se valeu de uma abordagem exploratória que incluiu os 50 municípios mais populosos do país e a realização de estudo de caso para o município de São Carlos (SP). Os resultados permitiram identificar a ocorrência pontual de boas práticas preconizadas para a AI, no entanto, verifica-se claramente a necessidade de maior domínio conceitual e metodológico dos fundamentos da AI para que o planejamento e a gestão das cidades possa se beneficiar de todo o potencial deste instrumento, sobretudo em relação ao estabelecimento dos propósitos substantivos atribuídos ao EIV, análise de alternativas, maior clareza na identificação e previsão dos impactos, além do estabelecimento de procedimentos que assegurem a sua adequada integração ao processo decisório.

Palavras-chave: avaliação de impacto; estudo de impacto de vizinhança; sustentabilidade; planejamento urbano.

ABSTRACT: Despite extensive experience with the use of Impact Assessment (IA), the Neighborhood Impact Statement (EIV) has been applied without properly considering the international principles that guide the practice of IA. The EIV emerged from the promulgation of the City Statute (Federal Law 10,257) in 2001 as an instrument of IA integrated to the planning of cities whose purpose is to previously inform decision makers about the likely impacts promoted by projects implemented in urban areas, their alternatives and corresponding acceptability. This work aimed to characterize the institutional structure for the application of EIV in the country and to assess the level of proximity to good practices for the effectiveness of AI. The survey of the institutional/legal aspects that provide support for the application of EIV in a group of 51 Brazilian municipalities (the 50 most populous Brazilian municipalities in Brazil and the municipality of São Carlos / SP), was complemented by the review of the quality of the content of the EIV elaborated in the country that allowed to identify a number of aspects considered positive for the effectiveness of EIV, because they correspond to the good practices recommended for AI. However, aspects were identified that should be improved, so that city planning can benefit from the full potential of this instrument, such as, the establishment of the purposes attributed to the EIV, procedures adopted for its integration into the decision-making process, definition of scope and analysis of alternatives, greater conceptual and methodological adequacy in the identification and forecasting of neighborhood impacts, and commitment to monitoring the real effects caused on the neighborhood and the effectiveness of mitigation measures throughout the life of the projects.

Keywords: impact assessment; neighborhood impact study; sustainability; urban planning.

1. Introdução

A Avaliação de Impacto (AI) é constituída por uma família de instrumentos voltados para a identificação antecipada dos potenciais impactos causados por ações humanas sobre o ambiente, sociedade, saúde, biodiversidade etc. (Glasson *et al.*, 2012), orientados por uma matriz conceitual e metodológica comum. A exemplo da ampla maioria dos países (Morgan, 2012), a institucionalização da AI no Brasil encontra respaldo legal e aplicado no emprego da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) orientada a projetos com potencial de causar significativa degradação ambiental, tendo no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) o seu principal mecanismo de provisão de informações para amparar o processo decisório.

Ao longo dos últimos 50 anos, o seu desenvolvimento tem sido acompanhado pelo surgimento de uma série crescente de instrumentos e abordagens, reunidos sob o termo genérico de ‘Avaliação de Impactos/*Impact Assessment*’ ou ‘Avaliação Ambiental/*Environmental Assessment*’ (empregado por Sadler, 1996) para definir o “processo genérico que inclui a AI de projetos, Avaliação Ambiental Estratégica de políticas, planos e programas, e suas relações com um amplo conjunto de instrumentos de avaliação de impacto e de planejamento”.

Nomenclaturas à parte, é certo que esta família de instrumentos tem implicado em um processo de ampliação do escopo, da escala de atuação, e de integração das avaliações de impacto (Glasson *et al.*, 2012). Atualmente, diferentes temas orientam a prática da AI, sendo comum a existência de ins-

trumentos 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 inserção da AI no planejamento e gestão das cidades tem contribuído para a avaliação dos efeitos associados ao transporte, uso e ocupação do solo, densidade populacional, lazer, entre outros (Glasson *et al.*; 2012, Ameen *et al.*, 2015). No caso brasileiro, 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, deixando aos municípios a responsabilidade por sua implementação. Conforme estabelecido, o EIV é voltado para a avaliação dos impactos sobre a qualidade de vida urbana causados por empreendimentos ou atividades previamente à sua implantação, incluindo-se impactos sociais e efeitos sobre a saúde das comunidades, efeitos sobre o patrimônio cultural e sobre a qualidade dos serviços de educação, transporte público, entre outros.

No entanto, verifica-se que as iniciativas municipais para implementação do EIV não contribuíram para um avanço substancial em relação ao que estabelece o Estatuto da Cidade (Lollo & Röhm, 2005). Os EIV estão sendo aplicados essencialmente para cumprimento da exigência legal, já sendo apontadas deficiências relacionadas à falta de identificação prévia dos impactos e, conseqüentemente, limitações na adoção de medidas adequadas de controle, mitigação, ou mesmo compensação, expondo a

população aos efeitos negativos das intervenções no meio urbano provocadas pelos empreendimentos (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, 2012).

Cerca de duas décadas após o seu surgimento no país, verifica-se uma lacuna significativa de conhecimento quanto ao modo como o EIV tem sido aplicado nas cidades brasileiras e, mais ainda, em que medida a aplicação deste instrumento tem sido orientada pelos princípios que orientam a boa prática da AI.

Sendo assim, o presente artigo visa contribuir com o debate sobre a efetividade na utilização do EIV. Com base em um quadro internacional de boas práticas para a AI, a utilização do EIV foi investigada levando-se em consideração a sua função genuína, ou seja, fornecer informações consistentes e de modo prévio aos tomadores de decisão a respeito dos impactos a serem causados pela implantação de projetos de desenvolvimento e as suas alternativas (Sadler, 1996).

Os resultados alcançados permitem estabelecer um panorama do quadro institucional que orienta a aplicação deste instrumento nos 50 municípios brasileiros mais populosos, além de cotejar a qualidade dos EIV elaborados diante de princípios internacionais de boas práticas. A realização de um estudo de caso para o município de São Carlos (SP), permitiu identificar os principais elementos contextuais que exercem influência sobre a efetividade deste instrumento, como por exemplo a qualidade das informações prestadas pelo EIV e o modo como se estabelece o fluxo de informações que orientam a tomada de decisão amparada pelo EIV.

2. Referencial teórico

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). Diferentes tipos de impactos ambientais são relacionados às cidades: perda de biodiversidade, perda de carbono armazenado na vegetação anterior ao processo de urbanização (MMA, 2012; Seto *et al.*, 2012), redução de estoques de carbono no solo (Sallustio *et al.*, 2015; Yan *et al.*, 2015), alterações do balanço hídrico, dos ciclos biogeoquímicos e do clima, diminuição da qualidade de água e eutrofização (Tu *et al.*, 2007; Grimm *et al.*, 2008), diminuição da qualidade do ar devido a emissões gasosas (Corburn, 2007; Che *et al.*, 2011). Em termos globais, as cidades contribuem com mais de 70% das emissões de CO₂ (FAO, 2011), além da fragmentação de habitats e da paisagem (Mallarach & Marull, 2006), e redução de biomas específicos (Che *et al.*, 2011).

Atualmente, mais de 80% da população da América Latina e do Caribe vivem nas cidades, número que já ultrapassa os 84% no caso brasileiro (IBGE, 2011). Se as tendências atuais continuarem, em 2030, a cobertura do solo urbano deverá aumentar em 1,2 milhões de km², quase o triplo da área urbana global existente no ano 2000 (Seto *et al.*, 2012), o que significa um potencial aumento dos processos de degradação ambiental provocado pelas cidades, em escala global (Trethanya & Perra, 2008).

Washmuth *et al.* (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. Deste modo, compreende-se o fato apontado por Che *et al.* (2011) referente ao ritmo e os padrões de crescimento urbano já terem extrapolado a capacidade média de investimento dos governos locais em infraestrutura e equipamentos urbanos, o que faz com que a continuidade do processo de urbanização esteja associada a sérios desafios impostos ao planejamento urbano (Che *et al.* 2011).

Percebe-se a premente necessidade de integração dos instrumentos de AI ao planejamento e gestão das cidades, sobretudo para que seja oferecido aos tomadores de decisão o devido suporte para a inserção antecipada dos aspectos ambientais junto ao processo decisório, de modo a evitar os impactos negativos sobre o meio urbano e incrementar os efeitos positivos decorrentes das intervenções humanas. Nesse sentido, vale reforçar o entendimento de que a AI também se destaca pela sua capacidade de contribuir para a promoção da sustentabilidade (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, entende-se que a AI oferece uma oportunidade para a incorporação da sustentabilidade no projeto das cidades, sobretudo quando associada a um quadro institucional e legal que assegure estes objetivos (González & Donnelly, 2011) e possibilite a incorporação plena de todos os princípios e fundamentos que lhe dão suporte conceitual e metodológico (Joseph *et al.*, 2015).

De modo complementar aos aspectos institucionais e legais, a qualidade da documentação elaborada para fundamentar a decisão, apresentada de modo sistematizado pelos relatórios de AI, é

essencial para processos de AI efetivos (Sadler, 1996). Um relatório de AI de boa qualidade pode ajudar o instrumento a ter maior influência sobre a decisão tomada (Phylip-Jones & Fischer, 2013), porém, a dificuldade de produzir estudos ambientais de alta qualidade é apontada como um dos principais problemas da aplicação deste instrumento (Tzoumis, 2007).

A efetividade do processo de AI depende, ainda, de aspectos contextuais, tais como os atores envolvidos e seus interesses, as posições de poder, a disponibilidade por parte dos tomadores de decisão em considerar valores ambientais e para rever seus planos originais (Fischer & Gazzola, 2006).

De modo coerente com o que se espera para um instrumento de política urbana, a legislação brasileira atribui ao EIV objetivos voltados para o aspecto estratégico associado à integração dos projetos avaliados à dinâmica da cidade — cabe ao EIV informar os tomadores de decisão quanto as alternativas para que o projeto não provoque impactos que possam afetar de modo significativo outras atividades estabelecidas nas cidades, permitindo ao Poder Público municipal e à sociedade estabelecer diretrizes e estratégias para a devida acomodação do novo projeto, inclusive com previsão de implementação de medidas de mitigação que incluem a oferta de serviços públicos como transporte, saúde, educação, cultura e lazer. Assim, a partir do conteúdo disposto na documentação do EIV, deve-se avaliar a pertinência da implantação do projeto ou atividade no local indicado, verificando se o projeto proposto está adequado ao contexto em que será inserido (Rolnik, 2012).

Por tudo isso, e de acordo com os princípios internacionais de boas práticas para a AI (IAIA, 1999), o processo de aplicação do EIV deve:

- assegurar um nível adequado de proteção ao ambiente e o 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;
- promover oportunidades adequadas para informar e envolver o public afetado e demais interessados;
- 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.

Entende-se, portanto, que o EIV é amparado pelos mesmos princípios e fundamentos conceituais

e metodológicos que dão sustentação à família de instrumentos que integram a AI.

3. Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos empregados nas diferentes etapas da pesquisa são descritos a seguir.

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 para os 50 municípios mais populosos que já possuíam legislação específica para a aplicação do instrumento, conforme IBGE (2015).

A definição dos aspectos a serem observados na elaboração do EIV nestes municípios foi encontrada, principalmente, na legislação que estabelece os seus Planos Diretores e eventualmente em leis

específicas complementares, localizados por meio de buscas específicas nos sítios eletrônicos dos órgãos de planejamento e gestão urbanos e outros sítios especializados em legislação municipal, considerando-se os documentos encontrados até dezembro de 2017.

A abordagem analítica foi orientada por um conjunto de questões-guia adaptadas de Tague (2005) para o contexto da pesquisa, conforme apresentado no Quadro 1. Tal abordagem é amplamente empregada para análise de fluxo de processos na área de administração, a fim de identificar oportunidades de melhoria, auxiliando desta forma o planejamento ou ainda a sua revisão (Tague, 2005). Deste modo, os aspectos que definem o quadro legal-institucional de aplicação do EIV nos municípios analisados foram categorizados a partir das questões-guia e posteriormente verificados (por meio de *checklist* simples) em relação à sua aderência aos princípios de boas práticas internacionais para aplicação da AI.

QUADRO 1 – Questões empregadas para análise do quadro legal e institucional.

- ✓ O que?: *O que* se pretende analisar no EIV? Quais os elementos a serem analisados, quais temas serão empregados para conhecimento do estado do ambiente?
- ✓ Por quê?: *Por que* deve ser elaborado o EIV? Quais os seus objetivos, qual a razão para sua elaboração?
- ✓ Quando?: *Quando/em* que circunstâncias o EIV deverá ser utilizado?
- ✓ De quem?: *De quem* é a responsabilidade pela elaboração, análise e aprovação do EIV e quem participa?
- ✓ Onde?: *Onde/em* que momento deve ser realizado o EIV?
- ✓ Como?: *Como* o EIV deve ser elaborado e aplicado? Quais as etapas que integram o seu processo?;
- ✓ Quanto?: *O quanto* é definido?

FONTE: Baseado em Tague (2005).

3.2. Análise de qualidade do EIV

A análise de qualidade do conteúdo do EIV ocorreu para um conjunto de municípios selecionados dentre os 50 municípios brasileiros mais populosos. Neste caso, empregando-se o mesmo procedimento de busca utilizado anteriormente, e tendo em vista a grande dificuldade (inesperada para os autores, até então) para a localização de relatórios de EIV nos sítios eletrônicos dos órgãos municipais de planejamento e gestão, inclusive chegando-se a enviar correspondência eletrônica (e-mail) aos gestores municipais, a análise de qualidade ocorreu para um conjunto de 8 EIV, representando 8 municípios diferentes. Do mesmo modo, o estudo de caso para o município de São Carlos (SP) contou com a revisão de qualidade de 4 EIV que já haviam passado pelo processo de análise pelos órgãos municipais.

Para a análise de qualidade do conteúdo dos EIV foi aplicado o Pacote de Revisão de Estudos Ambientais (Environmental Statement Review Package) proposto por Lee & Colley (1992), que consiste no uso de uma hierarquia de quesitos para a revisão da qualidade, 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, conforme indicado na Tabela 1, empregando-se uma escala qualitativa de notas conforme Tabela 2.

Vale destacar que esta ferramenta tem sido amplamente empregada em diferentes contextos da prática da AI (veja, por exemplo, os trabalhos de Simpson, 2001; Cashmore et al., 2002; Sandham & Pretorius, 2008; Kabir & Momtaz, 2012; Phyllip-Jones & Fischer, 2013; Mounir, 2015; Veronez & Montaña, 2017; Aversa & Montaña, 2019).







TABELA 1 – Quesitos considerados na revisão da qualidade dos EIV.

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 dimensões do projeto	2.5 Avaliação da significância dos impactos
1.1.3 Presença física do projeto no meio ambiente	2.5.1 Significância do impacto para a comunidade e para 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 das alternativas
1.2.3 Descrição 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 quantidade de materiais	3.2 Escopo e efetividade das medidas mitigadoras

<i>1.3 Resíduos</i>	3.2.1 Medidas mitigadoras para os impactos adversos significativos
1.3.1 Tipos e quantidade	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 da geração, possíveis incertezas e limites de confiança	<i>3.3 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
1.5 Condições da linha de base	<i>4.1 Layout</i>
1.5.1 Descrição dos componentes importantes, métodos e incertezas	4.1.1 Introdução descrevendo brevemente o projeto
1.5.2 Fontes de dados existentes	4.1.2 Arranjo lógico da informação
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>	<i>4.2 Apresentação</i>
2.1.1 Descrição dos efeitos sobre o 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 de base	<i>4.3 Ênfase</i>
<i>2.2 Identificação dos impactos</i>	4.3.1 Ênfase aos impactos significativos
2.2.1 Métodos utilizados	4.3.2 Imparcialidade do texto
2.2.2 Justificativa dos métodos utilizados	4.4 Resumo não-técnico
<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: adaptado de Lee & Colley (1992).

TABELA 2 – Código de cores e notas empregados na revisão da qualidade dos EIV.

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: adaptado de Lee & Colley (1992).

Ao final, de modo a facilitar uma leitura sintética em termos da qualidade do conjunto de EIV analisados, adotou-se o procedimento descrito por Veronez & Montañó (2017) para destacar seus pontos fortes e fracos:

- Pontos satisfatórios (S): tópicos com mais de 50% de notas A – C.
- Pontos fortes (Pfortes): tópicos com mais de 50% de notas A – B.
- Pontos fracos (Pfracos): tópicos com mais de 50% de notas E – F.

3.3. O caso do município de São Carlos/SP

A terceira etapa da pesquisa desenvolvida incluiu o estudo do caso de um município brasileiro de

porte médio (São Carlos - SP), a fim de possibilitar uma maior proximidade com o objeto de estudo e, ainda, maior profundidade analítica. Para que os resultados alcançados nesta etapa pudessem ser cotejados aos resultados obtidos até aqui, a estrutura institucional/legal estabelecida pela legislação do município para a utilização do EIV e a sua aproximação com as boas práticas internacionais também foram analisadas e integradas à análise da qualidade do conteúdo de 4 EIV elaborados para projetos em discussão no município.

De modo complementar, analisou-se também a documentação relativa à utilização do EIV em 3 processos administrativos de licenciamento urbanístico, com vistas à identificação do contexto em que esse instrumento de política urbana tem sido empregado pelo município para dar suporte ao processo de análise e tomada de decisão. Vale ressaltar

que dois aspectos particularmente relevantes para a análise pretendida estão relacionados ao timing de utilização do EIV e à sua capacidade de informar as partes interessadas e contribuir para a construção das decisões.

O estudo do caso foi amparado pela análise da documentação que integra os processos, incluindo pareceres técnicos e manifestações de órgãos intervenientes, o que possibilitou a identificação de aspectos contextuais que pudessem ter influência sobre a efetividade do EIV. Deste modo, os eventos de interesse identificados nos processos foram dispostos em ordem cronológica e, na medida do possível, complementados por informações que descrevem os motivos, as circunstâncias, o modo como ocorreram e os atores responsáveis, o que possibilitou o 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.

Ao final, a prática no município de São Carlos foi cotejada aos princípios de internacionais de boas

práticas na aplicação de AI definidos pela IAIA (1999), apresentados ao final da seção 2 do presente artigo, complementando o desenho metodológico adotado.

4. Resultados e discussões

4.1. Análise do quadro institucional/legal de utilização do EIV no Brasil

A Figura 1 apresenta uma síntese dos resultados da caracterização do quadro institucional/legal de aplicação do EIV no Brasil, em função da frequência com que são considerados no conjunto de 50 municípios analisado.

É possível verificar uma clara predominância dos aspectos procedimentais relacionados ao uso do EIV (‘apresenta questões chaves’; ‘prevê aprovação’; ‘condicionado à execução de medidas’; ‘subsídia a concessão de licenças’), mas ainda

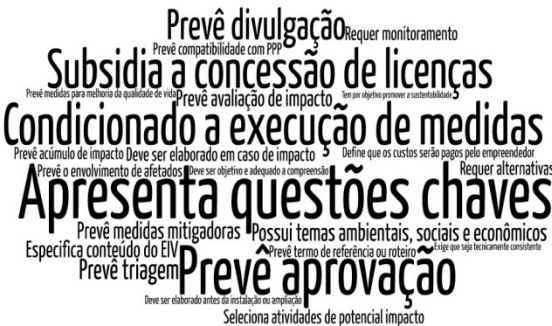


FIGURA 1 – Adesão às boas práticas internacionais, verificada no quadro institucional/legal que orienta a aplicação do EIV nos 50 municípios mais populosos do Brasil.

assim encontram-se - ainda que com uma frequência muito menor – aspectos ligados aos propósitos substantivos da sua aplicação (‘prevê medidas para a melhoria da qualidade de vida’; ‘tem por objetivo promover a sustentabilidade’; ‘prevê o envolvimento dos afetados’; ‘requer alternativas’), assim como com relação à integração ao planejamento (‘prevê compatibilidade com políticas, planos e programas’) e gestão das cidades (‘prevê medidas mitigadoras’; ‘requer monitoramento’).

Em relação à aderência aos princípios de boas práticas verificada no arcabouço legal que define a utilização do EIV no país, apenas três aspectos não foram contemplados por nenhum município:

- (i) ser auditável,
- (ii) ser custo-efetivo e

(iii) ser adaptável, o que constitui uma lacuna importante a ser preenchida na regulamentação dos EIV de tal modo a facilitar a incorporação dos princípios de efetividade da AI e, deste modo, oferecer condições institucionais mais favoráveis à aplicação deste instrumento conforme preconizado por Joseph *et al.* (2015).

4.2. *Análise de qualidade do EIV*

Os resultados obtidos chamam a atenção para a baixa qualidade das informações prestadas pelos EIV de modo geral. De fato, 33 das 52 subcategorias

de análise foram avaliadas com notas E ou F para mais de 50% dos estudos analisados, o que significa que importantes questões foram mal abordadas ou não atendidas, ou ainda tiveram omissões significativas.

Na Tabela 3 é possível observar as notas atribuídas aos 8 EIV analisados, destacando-se as subcategorias consideradas satisfatórias (S), os pontos fortes (Pfortes) e os pontos fracos (Pfracos). Verifica-se que as Áreas 1 (descrição do projeto e da linha de base ambiental) e 4 (comunicação dos resultados) receberam a maior parte das avaliações positivas (notas A-B), ao contrário das Áreas 2 (identificação e avaliação dos impactos) e 3 (estabelecimento de alternativas e medidas de mitigação). Tais resultados são semelhantes ao que foi reportado em relação a outros contextos de aplicação da AI por Sandham & Pretorius (2008), Kabir & Momtaz (2012), Sandham *et al.* (2013) e Mounir (2015), o que indica deficiências importantes relacionadas à falta de clareza metodológica para a interpretação dos impactos, proposição de alternativas e estabelecimento de medidas de mitigação. A respeito disso, considera-se que as tais áreas apresentam maior complexidade e, conseqüentemente, a necessidade do devido embasamento técnico-científico para a realização de previsões confiáveis a respeito dos impactos, interpretação da importância dos impactos e formulação de medidas mitigadoras relevantes (Sandham *et al.*, 2013; Veronez & Montaña, 2017).

TABELA 3 – Notas atribuídas por subcategoria conforme o Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) para EIV 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	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	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	A	B	A	B	A	A	C	C	100%	75%	0%
	1.2.2 Pforte	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	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 Pfraco	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	F	F	F	25%	25%	75%
	3.1.3 Pfraco	F	A	F	F	F	F	F	F	13%	13%	88%
	3.2.1 Pfraco	F	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	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%

De modo sintético, verifica-se que as áreas melhor avaliadas são aquelas de teor mais descritivo e menos analítico, como é o caso das Áreas 2 (identificação e avaliação dos impactos) e 3 (estabelecimento de alternativas e medidas de mitigação). Ainda assim, para o conjunto de EIV analisados, vale destacar o fato de que 50% das notas atribuídas para as subcategorias que integram a Área 1 (descrição do projeto e da linha de base ambiental) terem sido consideradas insatisfatórias, o que implica na prática em condições desfavoráveis para a identificação e avaliação dos impactos de vizinhança.

Com relação aos resultados agrupados para as categorias, áreas e para o estudo de modo geral (Tabela 4), verifica-se que 10 categorias foram avaliadas com notas E e F em mais de 50% dos casos, denotando pontos fracos na qualidade dos

EIV, sendo: descrição dos 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 elaboração de resumo não-técnico. Tal resultado denota uma grande necessidade de investimento em capacitação técnica dos analistas, tomadores de decisão e profissionais envolvidos com a elaboração dos EIV no país com vistas ao aprimoramento da qualidade das informações encaminhadas ao processo decisório e, consequentemente, aumento da efetividade do instrumento em relação à sua capacidade de subsidiar as decisões tomadas.

De forma geral, os estudos apresentaram severas limitações quanto a descrição do contexto e da

linha de base para determinação dos impactos, falta de consistência metodológica para a avaliação dos impactos e estabelecimento de medidas mitigadoras, o que significa que ainda que tenham contemplado algumas questões, foram considerados insatisfatórios devidos a omissões e inadequações relevantes em 6 dos 8 estudos avaliados.

Vale destacar, a título de esclarecimento, que não há uma ponderação pré-estabelecida e aceita para a avaliação da nota geral dos estudos de im-

pacto, o que impõe que sejam atribuídas a partir do estabelecimento de critérios ou regras para a integração das áreas analisadas. No presente caso, a atribuição das notas gerais para os EIV analisados levou em consideração a percepção dos avaliadores em relação à importância relativa entre as diferentes áreas, sobretudo no que diz respeito aos objetivos substantivos do instrumento, o que implicou em uma postura mais conservadora em relação à atribuição das notas finais.

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

FONTE: Elaboração própria.

4.3. O uso do EIV em São Carlos/SP

4.3.1. 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 previsão de que as informações geradas sejam utilizadas para subsidiar a concessão de licença; sua realização ser anterior à instalação, ampliação e operação dos projetos; a compatibilização com outras políticas, planos e programas no município, e a necessidade de ser elaborado por uma equipe multidisciplinar.

As previsões no quadro institucional/legal de São Carlos quanto à divulgação do EIV, realização 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). As circunstâncias em que o EIV deve ser elaborado, isto é, os critérios a serem utilizados na triagem para elaboração do EIV estão estabelecidas na legislação de São Carlos, que o direciona à determinadas tipologias de empreendimentos e à circunstâncias consideradas potencialmente causadoras de impactos de vizinhança relevantes.

A legislação que regula a utilização do EIV em São Carlos prevê a elaboração de Termo de

Referência, a definição de medidas mitigadoras e o seu monitoramento e a aprovação do EIV condicionado a estabelecimento de um compromisso com as medidas mitigadoras consideradas necessárias ao final, o que são elementos de boas práticas.

4.3.2. Análise de qualidade dos EIV elaborados em 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, ou seja, foi atribuída nota F para a maioria das subcategorias: 62%, 66% da Área 2 e Área 3 obtiveram nota F, respectivamente. Dessa forma, os piores resultados estão relacionados às Áreas 2 e 3, o que coincide com o resultado da presente pesquisa para análise dos 8 EIV entre os 50 municípios selecionados.

Na Tabela 5, é possível observar cada nota atribuída para cada subcategoria para os 4 EIV analisados em São Carlos/SP. Foram destacadas nessa tabela as subcategorias consideradas satisfatórias (S), os pontos fortes (Pforte) e os pontos fracos (Pfraco).

Na Tabela 6 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 EIV selecionados entre os 50 municípios mais populosos do Brasil, e do mesmo modo como reportado em trabalhos similares (já comentado anteriormente).

TABELA 5 – Notas atribuídas por subcategoria do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIV 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.

Em linhas gerais os resultados da análise de qualidade para as subcategorias são similares aos encontrados para os EIV dos demais municípios analisados, com melhor desempenho as áreas teor mais ‘descritivo’ e menos ‘analítico’. Novamente, as principais limitações encontradas dizem respeito à descrição do contexto e da linha de base para determinação dos impactos, falta de consistência metodológica para a avaliação dos impactos e estabelecimento de medidas mitigadoras. As sub-ca-

tegorias relacionadas à Área 4 apresentaram 63% de avaliações satisfatórias, sendo considerada a área mais bem abordada, semelhante aos resultados obtidos por Barker & Wood (1999) e Sandham & Pretorius (2008).

A qualidade global dos EIV de São Carlos foi ainda inferior aos resultados da análise de qualidade dos EIV dos municípios relacionados aos 50 mais populosos do Brasil.

TABELA 6 – Frequência das notas A-C, A-B e E-F por categoria, áreas e nota geral do Pacote de Revisão Lee & Colley (1992) dos EIV de São Carlos (SP).

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

FONTE: Elaboração própria.

Todavia, em relação aos pontos fracos foram classificadas 9 categorias com notas E e F em mais de 2 EIV 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 3, 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.

De modo geral, entende-se que os EIV analisados não atendem aos critérios elementares de efetividade da AI.

4.3.3. Análise dos processos de tomada de decisão

Nos três casos analisados, o EIV foi apresentado nos estágios iniciais dos processos decisórios analisados de São Carlos, porém, não foi verificado evidências de que tenha influenciado substancialmente as decisões relativas aos projetos, o que reflete a sua baixa influência sobre a tomada de decisão. O quadro legal prevê que o EIV deve ser realizado antes da instalação, ampliação e operação dos projetos, o que é positivo, porém, é necessário esclarecer que a motivação do EIV ser realizado de forma antecipada reflete, acima de tudo, a intenção de assegurar condições para que as suas recomendações sejam consideradas nos eventos posteriores.

A análise para o município de São Carlos mostra que não há elementos que prevejam que o processo de EIV esteja sujeito à auditorias independentes, o que é um dos princípios de boas práticas internacionais conforme IAIA (1999). A consequência de não se adotar esse princípio, pode levar a processos sem justificativas e de difícil compreensão. Além disso, 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.

Ainda que a legislação aplicada seja clara quanto à necessidade de realização de audiências públicas para a discussão dos resultados do EIV, não há evidências a respeito do envolvimento do público afetado/interessado em todos os casos, o que pode comprometer a efetividade do instrumento. A falta de definição clara a respeito da forma e objetivos da audiência pública, bem como a participação do público afetado, são aspectos que devem ser revistos.

Apesar de haver evidências do envolvimento do público afetado em alguns casos, deve-se adotar medidas que assegurem que a participação ocorra em todos os processos, uma vez que constitui um dos princípios que fundamentam a AI conforme apontado por Pollard & Brookes (2001), Franz & Kirkpatrick (2007) e por Glasson et al. (2012). Nesse sentido, Glucker et al. (2013) entendem que a definição legal a respeito dos motivos para a participação, quais os atores-chaves e o modo como essa participação deve ocorrer constitui um passo importante para aumentar a efetividade dos instrumentos de AI por meio da participação pública.

Quanto a efetividade das medidas de mitigação de efeitos negativos, foi verificado que os Termos de Compromisso firmados ao final dos processos de análise e aprovação dos projetos se concentraram basicamente as responsabilidades do empreendedor de elaborar obras de infraestrutura básica (que beneficiam diretamente os próprios empreendimentos) com a previsão de garantias caso não as realizasse, sem, no entanto, incorporar todas as medidas mitigadoras expressas nos EIV e sem que houvesse, nos processos, documentação fundamentada que justificasse o encaminhamento adotado.

O fornecimento de informações adequadas e relevantes para a tomada de decisão, um dos princípios da AI conforme IAIA (1999), faz com que o arranjo do processo de utilização do EIV seja crucial, uma vez que um timing adequado pode evitar que informações relevantes surjam após as análises já estarem finalizadas, ou que se deixe de considerar informações relevantes para a tomada de decisão. A Figura 2, a seguir, ilustra o fluxo de análise identificado para um dos casos estudados.

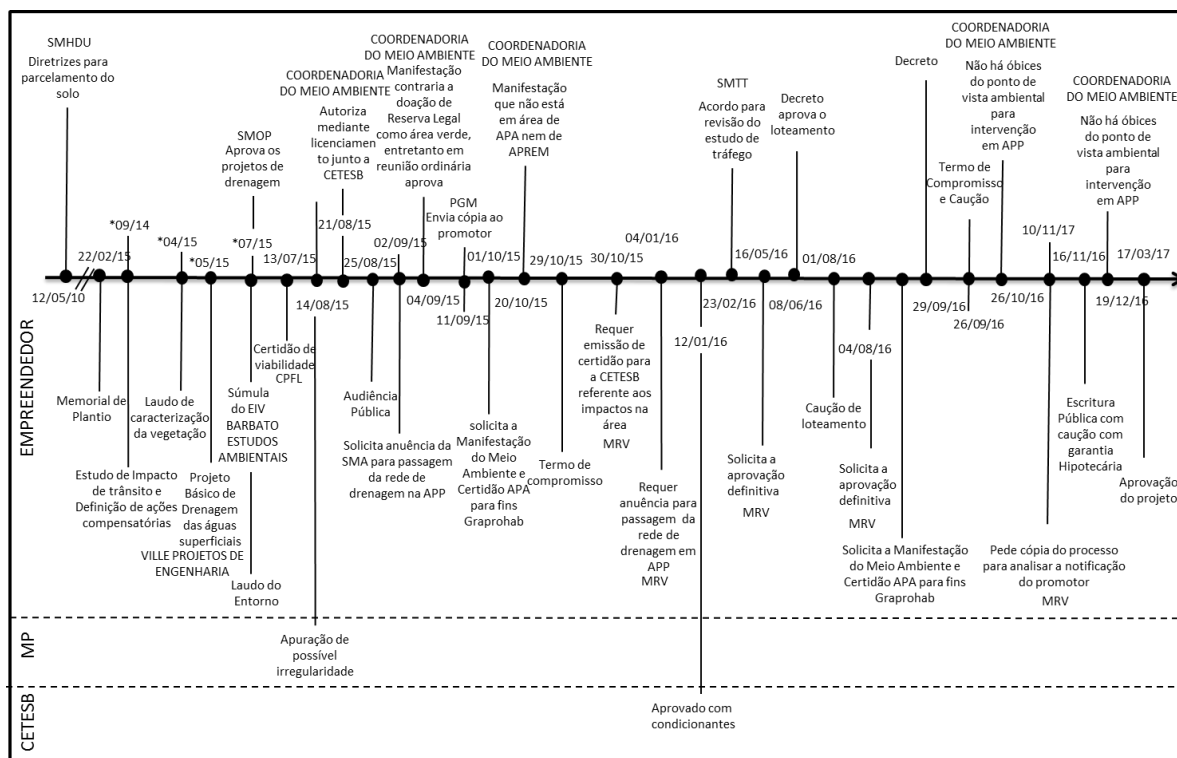


FIGURA 2 – Fluxo do processo de análise e tomada de decisão para um dos casos estudados no município de São Carlos (SP).

Os casos analisados permitiram verificar que o processo de análise é conduzido de modo centralizado em uma única secretaria, responsável pelo licenciamento urbanístico, que distribui os projetos à apreciação de diferentes secretarias e autarquias para tratar de questões afeitas aos sistemas de abastecimento de água e esgoto, trânsito e meio ambiente, e ainda que todos estes temas sejam objeto de análise nos EIV, não se verifica a devida integração a partir dos resultados do estudo de impacto.

Nesse sentido, ainda que tenham sido identificadas evidências da elaboração antecipada do EIV em alguns processos, a falta de definição clara quanto à sua utilização no processo decisório pode

ser apontada como um dos elementos que levaram à discrepância apontada anteriormente. Entende-se, portanto, que o processo de tomada de decisão não tem sido influenciado sistematicamente pela avaliação dos impactos de vizinhança, principalmente pelo fato de não se assegurar ao EIV o devido espaço para que seja plenamente integrado ao processo decisório.

A esse respeito, consideram-se válidas as colocações realizadas por Arts et al. (2012) e Jay et al. (2007) referentes à necessidade de superação dos desafios que se apresentam à integração dos instrumentos de AI ao processo decisório por meio, sobretudo, da conscientização de planejadores e

tomadores de decisão a respeito das potencialidades dos instrumentos e dos benefícios para a tomada de decisão decorrentes da implementação das boas práticas de efetividade reportadas no presente artigo.

5. Considerações finais e conclusão

Considerou-se que o quadro institucional/legal de aplicação do EIV referente ao município de São Carlos e aos 50 municípios mais populosos brasileiros fomentam 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 analisado 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 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, porém, está sendo utilizando como um mero documento para aprovação de empreendimentos urbanos.

Para o fortalecimento das disposições legais da prática de AI recomenda-se ter explicitamente por objetivo promover a qualidade de vida no ambiente urbano e a sustentabilidade. A AI de projetos, com métodos adequados, tem potencial de embasar a construção de alternativas que resultem em cidades

melhores, mas 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.

Os resultados da avaliação da qualidade do conteúdo dos EIV dos municípios entre os 50 mais populosos do Brasil e em São Carlos são semelhantes a outro estudo brasileiro (Veronez & Montaña, 2017) bem como internacionalmente (Barker & Wood, 1999; Cashmore et al., 2002; Sandham & Pretorius, 2008; Sandham et al., 2013) 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).

Ainda que tenham sido identificados alguns pontos fortes em relação à qualidade do conteúdo, os resultados indicam desempenho muito aquém do que vem sendo reportado para a qualidade dos instrumentos de AI no contexto brasileiro e internacional (Sandham & Pretorius, 2008; Phylip-Jones & Fischer, 2013; Veronez & Montaña, 2017).

O conjunto de EIV analisados permite identificar 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 avalia-

dos encontram-se a descrição do ambiente e o modo de apresentação das informações.

Os processos decisórios analisados para o município de São Carlos refletiram as boas práticas da AI pela inclusão antecipada do EIV, ou seja, antes da instalação, ampliação ou operação dos empreendimentos e ao envolver equipes de diferentes frentes temáticas, assim como por ter sido identificado o envolvimento dos afetados em um dos processos, o que foi facilitado por meio de divulgação do EIV, de ata de reunião e publicações no diário oficial, além da realização de audiência pública. Houve ainda a presença de elementos referentes às boas práticas de AI a partir da adoção do EIV como subsídio à concessão de licenças.

As evidências reportadas no presente artigo permitem concluir que a qualidade dos EIV apresentados aos órgãos municipais se mostra extremamente baixa em áreas críticas para a avaliação dos impactos, o que certamente reduz o potencial de influenciar os tomadores de decisão, afetando também a sua efetividade. Os pontos críticos apresentados devem, portanto, ser corrigidos de modo a aumentar a capacidade dos EIV de contribuir de forma efetiva com o processo decisório e aproximar o planejamento das cidades dos benefícios já reconhecidos AI.

Referências

- Ameen, R. F. M.; Mourshed, M.; Li, H. A critical review of environmental assessment tools for sustainable urban design. *Environmental Impact Assessment Review*, 55, 110-125, 2015. doi: 10.1016/j.eiar.2015.07.006
- Arts, J.; Runhaar, H. A.; Fischer, T. B.; Jha-Thakur, U.; Lærhoven, F. V.; Driessen, P. P. J.; Onyango, V. 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 Management*, 14(4), 1-40, 2012. doi: 10.1142/S1464333212500251
- Aversa, I. C.; Montañó, M. A defasagem de conhecimento na prática na Avaliação de Impacto Ambiental em projetos de energia eólica. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 52, 114-141, 2019.
- Barker, A.; Wood, C. An evaluation of EIA system performance in eight EU countries. *Environmental Impact Assessment Review*, 9255(99), 387-404, 1999. doi: 10.1016/S0195-9255(99)00015-3
- Brasil. *Lei n.º 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. Brasília: DOU de 10/07/2001.
- 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*, 4(4), 371-395, 2002. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281401987>
- Che, X.; English, A.; Lu J.; & Chen, Y.D. 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*, 31, 561-571, 2011. doi: 10.1016/j.eiar.2010.01.004
- Corburn, J. Urban land use, air toxics and public health: assessing hazardous exposures at the neighbourhood scale. *Environmental Impact Assessment Review*, 27, 145-160, 2007.
- FAO – Food and Agriculture Organization. The State of the World's land and water resources for food and agriculture — Managing systems at risk. New York, USA: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011.
- Fischer, T.; Gazzola, P. SEA effectiveness criteria - equally valid in all countries? The case of Italy. *Environmental Impact Assessment Review*. 26, 396-409, 2006. doi: 10.1016/j.eiar.2005.11.006
- Franz, J.; Kirkpatrick, K. Integrating Sustainable Development into European policy-making: The role of impact

- assessments. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*. 9(2), 141-160, 2007. doi: 10.1142/S1464333207002779
- Glasson, J.; Therivel, R.; Chadwick, A. Introduction to environmental impact assessment. London/New York: Routledge, 3. ed., 2012.
- Glucker, A. N.; Driessen, P. P. J.; Kolhoff, A. J.; Runhaar, H. A. C. Public participation in environmental impact assessment: why, who and how? *Environmental Impact Assessment Review*, 43, 104-111, 2013. doi: 10.1016/j.eiar.2013.06.003
- González, A.; Donnelly, A. Community of practice approach to developing urban sustainability indicators. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*. 13(4), 591-617, 2011. doi: 10.1142/S1464333211004024
- Grimm, N. B.; Faeth, S. H.; Golubiewski, N. E.; Redman, C. L.; Wu, J.; Bai, X.; Briggs J. M. Global change and the ecology of cities. *Science*, (319)5864, 756-760, 2008. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/>
- IAIA – International Association for Impact Assessment. *Principles of Environmental Impact Assessment best practice*. IAIA, 1999. Disponível em: <http://www.iaia.org/publications-resources/downloadable-publications.aspx>. Acesso em: set. 2018.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2010 - Características da população e dos domicílios: resultados do universo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros 2014*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
- Jay, S.; Jones, C.; Slinn, P.; Wood, C. Environmental Impact Assessment: retrospect and prospect. *Environmental Impact Assessment Review*, 27, 287-300, 2007. doi: 10.1016/j.eiar.2006.12.001
- Joseph, C.; Gunton, T.; Rutherford, M. Good practices for Environmental Assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 4(33), 238-254, 2015. doi: 10.1080/14615517.2015.1063811
- Kabir, S. M. Z.; Momtaz, S. The quality of environmental impact statements and environmental impact assessment practice in Bangladesh. *Impact Assessment and Project Appraisal*. 30(2), 94-99, 2012. doi: 10.1080/14615517.2012.672671
- Lee, N.; Colley R. *Reviewing the quality of environmental statements*. Manchester: EIA Center; Department of Planning and Landscape; University of Manchester, 2. ed, 1992. Disponível em: <https://aardlink.files.wordpress.com/2013/08/op55.pdf>. Acesso em: mar. 2018.
- Lollo, J. A.; Röhm, S. A. Aspectos negligenciados em estudo de impacto de vizinhança. *Estudos Geográficos*, 31-45, 2005. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo/article/view/239>
- 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*, 24(2), 127-137, 2006. doi: 10.3152/147154606781765228
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. *Panorama da biodiversidade nas cidades: ações e políticas*. Avaliação global das conexões entre urbanização, biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Brasília: MMA, 2012.
- Morgan, R. K. Environmental impact assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 5-14, 2012. doi: 10.1080/14615517.2012.661557
- Mounir, Z. M. Evaluation of the quality of environmental impact assessment reports using lee and colley package in Niger Republic. *Modern Applied Science*, 9(1), 89-95, 2015. doi: 10.5539/mas.v9n1p89
- Phylip-Jones, J.; Fischer, T. EIA for wind farms in the United Kingdom and Germany. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 15(2), 1-30, 2013. doi: 10.1142/S1464333213400085
- Pollard, V.; Brookes, A. development of a policy appraisal checklist for environmental agency of England and Wales. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 3(4), 533-559, 2001. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/enviassepolimana.3.4.533>
- Rickson, R. E.; Lane, M.; Blosse, M. L.; Western, J. S. Community, Environment and development: social

- impact assessment in resource dependent communities. *Impact Assessment*, 13, 347-369, 1995. doi: 10.1080/07349165.1995.9726108
- Rolnik, R. 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*. Rio de Janeiro: Letra Capital/ANPUR, 87-104, 2012.
- Sadler, B. Environmental assessment in a changing world: evaluating practice to improve performance. *International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment*. Canada: IAIA and Canadian Environmental Assessment Agency, 1996.
- Sallustio, L.; Quatrini, V.; 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*, 54, 80-90, 2015. doi: 10.1016/j.eiar.2015.05.006
- Sandham, L. A.; Pretorius, H. M. A review of EIA report quality in the North West province of South Africa. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(4/5), 229-240, 2008. doi: 10.1016/j.eiar.2007.07.002
- Sandham, L. A.; Heerden, A. J.; Jones, C. E.; Retief, F. P.; Morrison-Saunders A. N. Does enhanced regulation improve EIA report quality? Lessons from South Africa. *Environmental Impact Assessment Review*, 38, 155-162, 2013. doi: 10.1016/j.eiar.2012.08.001
- 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*, 109(40), 16083–16088, 2012. doi: 10.1073/pnas.1211658109
- 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*, 21, 83-95, 2001. doi: 10.1016/S0195-9255(00)00064-0
- Tague, N. R. *The quality tool box*. Milwaukee: ASQ Quality, 2. ed., 2005.
- Tajima, R.; Fischer, T. B. Should different impact assessment instruments be integrated? Evidence from English spatial planning. *Environmental Impact Assessment Review*, 41, 29-37, 2013. doi: 10.1016/j.eiar.2013.02.001
- 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*, 26(2), 127–138, 2008. doi: 10.3152/146155108X323290
- Tu, J.; Xi, Z-G; Clarke, K. C.; Frei, A. Impact of urban sprawl on water quality in Eastern Massachusetts, USA. *Environmental Management*, 40, 183-200, 2007. doi: 10.1007/s00267-006-0097-x
- Tzoumis, K. Comparing the quality of draft environmental impact statements by agencies in the United States since 1998 to 2004. *Environmental Impact Assessment Review*, 27, 26-40, 2007. doi: 10.1016/j.eiar.2006.08.003
- Veronez, F.; Montaña, M. Análise da qualidade dos estudos de impacto ambiental no estado do Espírito Santo (2007-2013). *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 43, 6-21, 2017. doi: 10.5380/dma.v43i0.54180
- Washmuth, D; Cohen, A. D.; Angelo, H. Expand the frontiers of urban sustainability. *Nature*, 536, 391-393, 2016. doi: 10.1038/536391a
- Yan, Y.; Kuang, W.; Zhang, C.; Chen, C. Impacts of impervious surface expansion on soil organic carbon – a spatially explicit study. *Scientific Reports/Nature*, 5, 1-9, 2015. doi: 10.1038/srep17905