

UTILIZAÇÃO DE MATRIZ DE IMPACTOS COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE EM ESTUDOS DE IMPACTO DE VIZINHANÇA: EDIFÍCIO RESIDENCIAL EM PORTO RICO – PR

USE OF IMPACT MATRIX AS AN ANALYSIS TOOL IN STUDIES OF NEIGHBORHOOD IMPACT: RESIDENTIAL BUILDING IN PORTO RICO - PR.

Carolina Buzzo Bechelli *

RESUMO

Em vista da obrigatoriedade do desenvolvimento de Estudos de Impacto de Vizinhança - EIV indicada pelo Estatuto da Cidade, o presente trabalho teve por objetivo aplicar no município de Porto Rico – PR, a matriz de impactos de Lollo (2005), uma sistemática desenvolvida para tais estudos. Esta, por sua vez, tem o diferencial de avaliar os impactos esperados nas diferentes fases de implantação do empreendimento: planejamento, construção e operação. Para exemplificação no preenchimento de tal matriz, o empreendimento escolhido foi uma torre residencial de doze andares.. Tal empreendimento se destacará no meio urbano tanto pelo pioneirismo em ser o único edifício da região, quanto pela localização em Área de Proteção Ambiental (APA) e da Área de Preservação Permanente (APP). A aplicação da matriz permitiu a visualização dos impactos que serão causados de acordo com cada fase de implantação do empreendimento e os componentes ambientais afetados em cada caso. Além de classificar os impactos foram sugeridas medidas mitigadoras em uma estrutura de fácil leitura.

PALAVRAS CHAVE: estudos de impacto de vizinhança, matriz de impactos, Porto Rico, Paraná

ABSTRACT

Given the requirement to the development of Studies of Neighborhood Impacts - EIV indicated by the City Statute, the present study aimed to apply in the municipality of Porto Rico - PR, the array of impacts Lollo (2005), a system developed for such studies. This, in turn, has the distinction of assessing the expected impacts in different stages of implementation of development planning, construction and operation. To exemplify the completion of such a matrix, the project chosen was a residential tower twelve-story .. This development will stand out in both the urban pioneer to be the only building in the region, as the location for the Environmental Protection Area and the Permanent Preservation Area. The application of the matrix allowed the visualization of the impacts that will be caused in accordance with each deployment phase of development and environmental components affected in each case. In addition to classifying the impacts mitigation measures have been suggested in a structure easy to read.

KEYWORDS: studies of neighborhood impact, impact matrix, Porto Rico, Paraná

INTRODUÇÃO

No Brasil, a legislação referente ao planejamento urbano, principalmente aquela que regula o uso e ocupação do solo é escassa. A ausência de metodologia específica que ordene os

* Arquiteta e Urbanista graduada pela Universidade Estadual de Londrina, especialista em Planejamento, Gestão e Auditoria Ambiental pelo Centro Universitário Filadélfia e mestranda em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina. Atua como docente da disciplina de Planejamento Urbano e Regional no curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Filadélfia. carolbechelli@gmail.com

instrumentos de planejamento urbano referentes à implantação de empreendimentos contribui para o aparecimento de estudos de impacto inconsistentes principalmente no quesito de sistematização na coleta de dados.

A obrigatoriedade de elaboração dos Estudos de Impacto de Vizinhança – EIV como mecanismos de avaliação de impactos ocasionados por empreendimentos dentro do meio urbano veio através da aprovação da lei federal Estatuto da Cidade (Brasil, 2001). Esse tipo de estudo, que anteriormente era aplicado somente na implantação de grandes empreendimentos em municípios de grande porte, foi introduzido como mecanismo de estudo e avaliação em municípios de pequeno porte. Como esses pequenos municípios são em sua maioria deficitários de legislação que regule o uso e ocupação do solo, os EIV's acabam sendo utilizados como instrumentos inibidores de impacto ambiental.

O presente trabalho propõe a utilização da matriz de impactos de Lollo (2005a) com a intenção de facilitar a elaboração dos EIV's, através da categorização dos dados de maneira que possibilite uma análise objetiva e simplificada dos impactos nas diferentes fases do empreendimento assim como suas respectivas medidas mitigadoras em uma padronização de fácil leitura.

O diferencial da matriz do autor está justamente na categorização das diferentes fases de implantação do empreendimento como planejamento, construção e operação em uma estrutura modular que possibilita considerá-las de maneira independente.

Para a exemplificação dessa sistemática aplicou-se o processo na área urbana do município de Porto Rico, Paraná, analisando a implantação futura de uma torre residencial dentro do perímetro urbano, o qual está inserido na Área de Proteção Ambiental Federal – APA das Ilhas e Várzeas do Rio do Paraná e da Área de Preservação Permanente – APP.

Além da localização irregular, que compromete a qualidade ambiental da área, definiu-se a preferência pelo município de Porto Rico devido à tamanha potencialidade turística do local que gera má distribuição de renda, extrapola a capacidade da infra-estrutura urbana e consolida a especulação imobiliária.

Objetivo Geral

O presente artigo visa demonstrar a sistematização dos Estudos de Impacto de Vizinhança – EIV através da utilização da matriz de impactos de Lollo (2005a), aplicada ao município de Porto Rico – PR no futuro empreendimento Edifício Residencial Porto Rico Paradise.

Objetivos Específicos

- Demonstrar uma sistemática de levantamento, tratamento e representação de informações relativas a impactos em Estudos de Impacto de Vizinhança;
- Propor mecanismos de registro, atualização e análise, através da matriz simplificada de Lollo (2005a);
- Identificar, avaliar, analisar e representar os impactos de vizinhança ocasionados pelo empreendimento a ser implantado.

Estudo de Impacto de Vizinhança

O Estudo de Impacto de Vizinhança é um instrumento previsto no Estatuto da Cidade (artigos 36 e 37, lei 10.257, BRASIL, 2001) que deve estar contido nos Planos Diretores, mediante

lei específica que determinará quais os empreendimentos a serem implantados no meio urbano que dependerão diretamente da elaboração do EIV para a obtenção de licenças, autorizações de construção, ampliação ou funcionamento (BRASIL, 2001). Seguindo a estratégia de mobilização e participação popular prevista pelo Estatuto da Cidade, a elaboração do EIV deverá ser divulgada e discutida diretamente com a sociedade interessada para que tais decisões não fiquem somente ao encargo do poder público.

O EIV destina-se aos projetos com menos de 100 ha, que causem significativo impacto no meio urbano, geralmente de fins habitacionais, institucionais ou comerciais, para os quais não são obrigatórios o Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA-RIMA, regulamentado conforme a resolução do CONAMA N° 001, de 23 de janeiro de 1986. Apesar de assemelharem-se quanto à avaliação dos impactos, EIV e EIA-RIMA divergem quanto à finalidade. O EIA-RIMA visa o licenciamento ambiental da atividade que se desenvolverá e deve ser aprovado pelo órgão ambiental respectivo.

O EIV é desenvolvido para indicar o que deverá ser modificado no projeto do empreendimento e não para analisar os tipos de atividades que são adequadas ao terreno, função essa do zoneamento estabelecido na lei de uso e ocupação do solo do Plano Diretor do município (SAMPAIO, 2005).

Ainda de acordo com Lollo (2005b) é visto que os municípios não costumam personalizar sua legislação e acabam ficando restritos aos tópicos mínimos exigidos pela legislação federal para a execução dos EIV. A preocupação com os recursos naturais subterrâneos como mananciais, solos, rochas e vegetação não costumam ser considerada nem do ponto de vista da degradação física como de sua contaminação e poluição. Do ponto de vista técnico, muitos dos EIV não contemplam todos os fatores a serem considerados, necessários para a análise do impacto do empreendimento em questão.

155

ESTUDO DE CASO

A cidade de Porto Rico está situada a aproximadamente 50 km ao Norte do trópico de Capricórnio, em altitude de 470 metros acima do nível do mar, nas coordenadas Latitude 22°46'10" Hemisfério Sul e Longitude 53°15'40" Oeste de Greenwich, segundo dados do Serviço Social Autônomo PARANACIDADE.

O surgimento de condomínios fechados no perímetro urbano iniciou-se a partir de 1999, ocupação regida por legislação municipal específica, a lei 187/00 de 2000, que cria normas específicas para a implantação. Devido à grande procura pelos atrativos turísticos proporcionados pelos 23 km de margem do Rio Paraná (localizados dentro do município), estes empreendimentos têm, de certa forma, ordenado o crescimento da área urbana nas margens do Rio sendo responsáveis pela expansão das áreas periféricas.

As edificações existentes atualmente na cidade não ultrapassam o terceiro pavimento, sendo predominantes moradias térreas na região sul da malha urbana e construções mais altas na região norte, em função da proximidade do Rio. Esta situação é um fator de grande significância e atenção na definição do uso e ocupação, sendo necessário manter índices urbanísticos que não impeçam a ventilação e iluminação em todo o espaço urbano, manter a horizontalidade é um ponto positivo para preservar a paisagem do Rio Paraná.

O empreendimento estudado está em fase de pré-implantação e divulgação. Situa-se dentro dos limites do perímetro urbano de Porto Rico em um terreno de esquina, completamente integrado à malha urbana existente, porém, dentro dos 500m obrigatórios no local da Área de Preservação

R
E
V
I
S
T
A

Permanente do Rio Paraná. A obra em questão é uma torre residencial de 12 andares, figura 2, a ser construída em alvenaria e será o primeiro edifício vertical da cidade com mais de três andares.



Figura 2 – Edifício Residencial Porto Rico Paradise (a ser construído)

Fonte: Google Earth (2010)/ Panfleto de divulgação do empreendimento cedido pela Prefeitura Municipal

Organização: Carolina Buzo Bechelli

Descrito o empreendimento, foi delimitada uma área de influência de 300m, de suma importância para correta avaliação dos efeitos decorrentes dos impactos de vizinhança e de suas implicações nos conflitos de uso do solo urbano.

MATRIZ DE IMPACTOS DE LOLLO (2005A)

Para o desenvolvimento do presente trabalho optou-se pela utilização da matriz de impactos de Lollo (2005a) como método para a realização do Estudo de Impacto de Vizinhança, entre outros fatores, pela rapidez e facilidade em sua utilização que permitem que se alcance a agilidade necessária para o desenvolvimento desse tipo de estudo. Essa matriz é advinda da matriz proposta por Leopold (1971), sendo largamente usada quando se pretende fazer identificações e avaliações de impactos ambientais de forma ágil.

A proposta da matriz em questão é composta da atribuição de notas aos cruzamentos dos dados que caracterizam os impactos ambientais, figura 2. Considera-se toda a variedade de aspectos que caracterizam um EIV como o tipo de empreendimento, os componentes ambientais estudados e a fase da ocupação avaliada.

Fase do Empreendimento	Intervenção Prevista	Impacto Previsto	Componentes Avaliados				Medidas Propostas
			I+	A+	M-	D+	
Planejamento	descrição	descrição	I+	A+	M-	D+	descrição
		descrição	T+	D-	B+	P+	descrição
	descrição	descrição	M+	P-	T-	I-	descrição
		descrição	A-	T+	I+	M-	descrição
	descrição	descrição	P+	I+	B+	D+	descrição
		descrição	A+	M+	T+	P-	descrição
		descrição	D-	T-	A+	I-	descrição
	descrição	descrição	B-	D+	P+	A-	descrição
Construção / Adaptação	descrição	descrição	I+	P-	D+	B-	descrição
	descrição	descrição	P-	A+	I-	T+	descrição
	descrição	descrição	P-	B+	M+	D-	descrição
	descrição	descrição	M-	I-	T-	A-	descrição
Operação	descrição	descrição	D+	A+	P-	M-	descrição
	descrição	descrição	A-	B-	T-	I-	descrição
	descrição	descrição	T-	I+	A+	B+	descrição
	descrição	descrição	M+	P+	B-	D-	descrição

Figura 2: Representação esquemática da estrutura da matriz de impactos de Lollo (2005)

Fonte: Lollo (2005a)

Organização: Carolina Buzzo Bechelli

O diferencial está na categorização das diferentes fases de implantação do empreendimento como planejamento, construção/ampliação/ocupação e operação em uma estrutura modular que possibilita considerá-las de maneira independente.

157

Resultados Preliminares

Dentro da presente proposta, a matriz de Lollo (2005a), foi preenchida levando-se em conta os dados oficiais do Município presentes nos instrumentos de gestão municipal e regulatórios disponíveis como, por exemplo, a Lei Orgânica Municipal, já que o Plano Diretor Municipal de Porto Rico está em fase de finalização e ainda não foi aprovado. Foram utilizados dados levantados no local e presentes nos materiais de divulgação da empresa responsável pelo empreendimento estudado.

Foram considerados os impactos nos componentes do meio físico, aspectos urbanísticos, infraestrutura urbana e saneamento básico e qualidade de vida. Para todos os componentes foram descritos os impactos, quando existentes, e avaliados os componentes de natureza (negativo ou positivo), ordem (direto ou indireto), magnitude (alta, média e baixa) e duração (temporário ou permanente), sendo possível também descrever medidas resolutivas quando necessárias. As tabelas referentes às fases de planejamento (figura 3), construção (figura 4) e operação (figura 5) foram resumidas com o intuito de demonstrar nesse artigo os aspectos considerados mais relevantes.

R
E
V
I
S
T
A

Fase	Componente e Intervenções	Impacto	Componentes Avaliados				Medidas
			natureza	ordem	magnitude	duração	
Planejamento	Meio Físico	Paisagem Natural	-	D	A	P	Estudar maneiras de de frear a verticalização do município.
		Vegetação	+	D	B	P	Arborizar o terreno.
		Caracterização do Uso e Ocupação do Solo	-	D	A	P	Readequar o gabarito das vias do entorno.
	Infraestrutura Urbana	Redes de água, Esgoto, Elétrica, Telefonia, Iluminação Pública e Drenagem Pluvial	Inexistência de rede de esgotamento no local	-	D	A	T
		Rede de drenagem ineficiente na região do empreendimento, não comportará a demanda.	-	D	A	T	Construir cisterna para o recolhimento de águas pluviais.

Figura 3: Tabela referente à Fase de Planejamento

Legenda: Natureza: positivo (+) ou negativo (-)

Ordem: direto (D) ou indireto (I)

Magnitude: alta (A), média (M) ou baixa (B)

Duração: permanente (P) ou temporária (T)

Organização: Carolina Buzzo Bechelli

Fase	Componente e Intervenções		Impacto	Componentes Avaliados				Medidas
				natureza	ordem	magnitude	duração	
Construção	Meio Físico	Ar	Poluição sonora devido à implantação do empreendimento	-	D	A	T	Uso obrigatório de equipamentos de segurança para funcionários, e estabelecer horário para o serviço.
		Relevo	Alteração do relevo (mudança de declividade) e da qualidade visual, além de mudança nos processos de circulação das águas resultando em degradação física (erosão, assoreamento e enchentes) e química (contaminação da águas)	-	D	B	P	Implantar muros de arrimo adequados e considerar relevo ao entorno para não causar problemas na drenagem urbana
	Infraestrutura Urbana	Vias Urbanas	Aumento do fluxo de veículos grandes devido à carga e descarga de materiais construtivos.	-	I	A	T	Destinar faixa de via para passagem dos veículos.
		Redes de água, Esgoto, Elétrica, Telefonia, Iluminação Pública e Drenagem Pluvial	O sistema de abastecimento de água garante o atendimento à demanda que o empreendimento causará.	+	I	B	P	Prever caixa d'água para atender adequadamente ao moradores do prédio.
	Saneamento e Qualidade de Vida	Ruídos	Poluição sonora devido à implantação do empreendimento	-	D	A	T	Uso obrigatório de equipamentos de segurança para funcionários, e estabelecer horário para o serviço.
		Resíduos Sólidos	Não há local no Município para o destino dos resíduos da construção civil	-	D	A	T	Destinar os resíduos da construção civil a local adequado mais próximo, além de implantar depósito temporário na obra.

159

R
E
V
I
S
T
A

Figura 4: Tabela referente à Fase de Construção

Legenda: Natureza: positivo (+) ou negativo (-)

Ordem: direto (D) ou indireto (I)

Magnitude: alta (A), média (M) ou baixa (B)

Duração: permanente (P) ou temporária (T)

Organização: Carolina Buzzo Bechelli

Fase	Componente e Intervenções		Impacto	Componentes Avaliados				Medidas
				natureza	ordem	magnitude	duração	
Operação	Meio Físico	Mananciais Subterrâneos	Utilização de fossa séptica podendo causar contaminação e poluição	-	D	A	P	Promover revisão continua do sistema de esgotamento.
	Aspectos Urbanísticos e Infraestrutura Urbana	Densidade Populacional	O empreendimento causará adensamento na área de implantação	-	D	A	P	Prever em legislação municipal o controle do adensamento.
		Mercado Imobiliário	Valorização das áreas ao entorno do empreendimento, especulação imobiliária e segregação sócioespacial.	-	I	M	P	Prever planta genérica da cidade, adequando corretamente o valor da terra na região.
		Iluminação e Ventilação	Obstáculo físico na circulação do ar.	-	D	B	P	Prever em legislação municipal índices urbanísticos de modo evitar maiores alterações locais.
		Paisagem Urbana	A ocupação da área será diferenciada da existente (impactos visuais)	-	D	M	P	
			Rompimento da horizontalidade urbana, alterando a tipologia da vizinhança	-	D	M	P	
		Qualidade Urbanística	Alteração do microclima do local (aumento da taxa de impermeabilidade)	-	D	A	P	Promover medidas que amenizem a mudança do microclima local, com utilização materiais ecológico / prever 15% de área verde no terreno.
	Alteração do microclima do local (utilização de alvenaria)		-	I	A	P		
	Infraestrutura Urbana	Vias Urbanas	Aumento do fluxo de veículos nas vias ao entorno.	-	D	A	P	Prever sinalização viária adequada, evitando conflitos viários./
			Demanda de estacionamento no entorno.	-	I	M	P	Operação consorciada entre empreendimento e prefeitura para promover aumento da caixa de rua/ Previsão de recuo maior na rua dentro do Plano Diretor Municipal.
			A via de acesso ao empreendimento não possui largura de caixa da rua adequada.	-	D	A	P	
	Saneamento e Qualidade de Vida	Resíduos Sólidos	Aumento da geração de resíduos domésticos	-	D	M	P	Desenvolver plano de resíduos no condomínio de forma a separar os diferenciados tipos para promover a destinação final adequada.

Figura 5: Tabela referente à Fase de Operação

Legenda: Natureza: positivo (+) ou negativo (-)
 Ordem: direto (D) ou indireto (I)
 Magnitude: alta (A), média (M) ou baixa (B)
 Duração: permanente (P) ou temporária (T)
 Organização: Carolina Buzzo Bechelli

Após o preenchimento das matrizes faz-se necessária a compilação dos impactos verificados nas três fases do empreendimento em uma só tabela, de forma quantitativa (figura 6). O objetivo é facilitar a compreensão do trabalho desenvolvido e demonstrar a abrangência dos impactos relacionados ao empreendimento estudado.

Fases	Nº Impactos - Percentual	Componentes Avaliados								
		Natureza		Ordem		Magnitude			Duração	
		+	-	D	I	B	M	A	P	T
Planejamento	5	1	4	5	-	1	-	4	3	2
	100%	20%	80%	100%	-	20%	-	80%	60%	40%
Construção	6	1	5	4	2	2	-	4	2	4
	100%	16%	84%	66%	34%	34%	-	66%	34%	66%
Operação	13	-	13	9	4	1	6	6	12	1
	100%	-	100%	69%	31%	8%	46%	46%	92%	8%

Figura 6: Compilação dos resultados das matrizes de impacto: EIV do Edifício Residencial Porto Rico Paradise - PR
 Organização: Carolina Buzzo Bechelli

Conforme a tabela acima aponta, a construção e posterior operação da torre residencial causarão impactos não somente na vizinhança inclusa no raio de abrangência determinado, mas sim diretamente sobre toda a sede urbana de Porto Rico, principalmente sobre a paisagem local e serviços de infra-estrutura, ainda que de forma desigual.

O município de Porto Rico é vítima de um processo histórico de ocupação desordenada que, agravada com o crescimento do turismo no local e conseqüente especulação imobiliária, criou um espaço de exclusão e devastação ambiental com seqüelas gravíssimas no âmbito social e econômico.

A instalação de empreendimentos voltados para o turismo, como a torre residencial evidenciada no trabalho e os condomínios de luxo existentes, aparecem como um favorecimento contraditório, pois ao mesmo tempo em que gera empregos e dá a falsa ilusão de prosperidade e resulta em problemas graves como a ocupação desordenada do solo e omissão em relação à reconstrução da flora ribeirinha.

A falta de instrumentos de gestão municipal em Porto Rico abre brechas para que cada vez mais apareçam empreendimentos geradores de fortes impactos. Porém deve-se ter a clareza de que estes instrumentos fazem parte de um planejamento para gestão futura. A efetivação do que está dentro do planejamento urbano e a aplicação de sanções para as irregularidades é parte fundamental para a garantia da qualidade do espaço urbano.

A sistematização de uma metodologia como a matriz utilizada nesse trabalho facilita a visualização dos possíveis impactos de um empreendimento assim como permite que o Estudo de

Impacto de Vizinhança seja feito com rapidez. Por isso é importante que esse instrumento esteja regulamentado na legislação municipal, dentro do Plano Diretor Municipal.

REFERÊNCIAS

CONAMA. Resolução 001/86. Dispõe sobre a necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 10 de novembro de 2009.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 22 de abril de 2009.

_____. Lei n.º 10.257/2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 20 de maio de 2009.

GOOGLE MAPS – Imagem da sede urbana de Porto Rico – PR. Disponível em: <http://maps.google.com.br/maps?utm_campaign=pt_BR&utm_source=pt_BR-ha-latam-br-bk-gm&utm_medium=ha&utm_term=google%20maps>. Consultado em: 05 de janeiro de 2010.

162

LEOPOLD, L. B.; CLARKE, F. E.; HANSHAW, B. B.; BAISLEY, J. R. *A procedure for Evaluating Environmental Impact*. Washington: USGS. p.13 (Circular 645). 1971.

LOLLO, J. A.; RÖHM, S. A. Proposta de matriz para estudos de impacto de vizinhança. *HOLOS Environment*, v.5, n.2, p.169 – 184. 2005.

PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE PORTO RICO – PARANÁ. *Avaliação Temática Integrada*. 325p. 2009.

SAMPAIO, L. *Estudo de Impacto de Vizinhança: sua pertinência e a delimitação de sua abrangência em face de outros estudos ambientais*. Monografia do curso de Especialização. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília-DF. 2005.

SERVIÇO SOCIAL AUTÔNOMO PARANACIDADE. Disponível em: <http://www.paranacidade.org.br/municipios/municipios.php?id_municipio=263>. Acessado em 09 de julho de 2009.