

Impactos ambientais causados pela construção civil

Aryane Spadotto*

Dalini Dalla Nora**

Elisa Cristina Lopes Turella***

Tiago Nazario de Wergenes****

Ailson Oldair Barbisan*****

Resumo

Toda nova edificação produz impactos, sejam ambientais sociais ou econômicos, levando em consideração que grandes mudanças ocasionadas pela construção civil interferem na sociedade em virtude da implantação de novas edificações. Algumas medidas podem ser tomadas de forma a evitar ou minimizar os impactos gerados por construções. Podemos utilizar novos materiais ou simplesmente organizar o canteiro de obras para que os resíduos da construção sejam menores e não tenham um grande impacto, já que os materiais da construção civil não são renováveis. Mas os impactos provocados por estas novas intervenções podem criar alguns inconvenientes para as pessoas que moram ou transitam na região onde foram executadas, porém não sendo necessariamente negativos, uma vez que estes podem gerar benefícios ao entorno. Por isso, deve-se sempre levar em consideração a opinião da sociedade quanto a estas intervenções. Algumas situações impactantes podem ser ocasionadas em longo prazo, como o adensamento populacional e, por isso, devemos sempre prever equipamentos urbanos e comunitários para atender a população já residente e também prevendo uma expansão urbana, considerando o uso e ocupação do solo de acordo com o plano diretor e as legislações ambientais daquela região. Essas novas edificações irão influenciar no valor imobiliário da região onde foram inseridos gerando tráfego e demanda de transporte público. Devemos também prever iluminação e ventilação natural para tornar todos os ambientes agradáveis, interferindo minimamente na paisagem urbana e no patrimônio natural e cultural.

Palavras-chave: Construção civil. Impactos ambientais. Novas soluções.

1 INTRODUÇÃO

A construção civil é responsável por vários reflexos, ao local e região onde se instala a obra, causados por suas atividades direta ou indiretamente. Desde a fabricação do cimento e o transporte de materiais até a formação de um lago por uma barragem ou alteração de uma área por terraplanagem. Esses "reflexos" são de cunho ambiental, social e até mesmo econômico. A obra,

*Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo na Universidade do Oeste de Santa Catarina *campus* de Xanxerê; aryane.spadotto@gmail.com

**Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo na Universidade do Oeste de Santa Catarina *campus* de Xanxerê; dalinidallanora@hotmail.com

***Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo na Universidade do Oeste de Santa Catarina *campus* de Xanxerê; lizaturella@hotmail.com

****Acadêmico de Arquitetura e Urbanismo na Universidade do Oeste de Santa Catarina *campus* de Xanxerê; Tiago.n.w@hotmail.com

*****Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo e do Curso de Engenharia Bioenergética da Universidade do Oeste de Santa Catarina *campus* de Xanxerê; ailsonbarbisan@hotmail.com

localizada em um espaço urbano, já um tanto alterado, a primeira vista não parece causar danos significativos. Mas com um olhar mais atento e crítico pode-se perceber, e prever, danos como a impermeabilização de boa parte do terreno, o impacto visual causado pela obra, poeira e barulho causados, geração de resíduos da construção, entre muitos outros que poderiam ser citados.

Neste trabalho são observados e estudados aspectos desses impactos no local. A obra em questão é um pequeno edifício residencial de quatro pavimentos na cidade de Chapecó. Uma obra deste porte não causa tantos danos, se comparada com outras obras de engenharia, também não atinge tantas pessoas de forma direta como em uma barragem, por exemplo.

Mas, somada a várias outras tantas que são iniciadas a cada dia, pode gerar um grande impacto no final das contas, talvez até maior do que o de uma grande obra que não é feita com tanta frequência. Cabe à arquitetura e à engenharia encontrar soluções para minimizar esses impactos e atenuar os efeitos decorrentes destes.

2 IMPACTOS AMBIENTAIS EM UMA OBRA

Toda a intervenção feita pelo homem pode causar impactos ao meio ambiente assim como no meio social e econômico, sendo influenciada pelo porte, uso e funcionalidade da obra em questão, podendo variar de uma pequena a grande significância de impacto, como barragens, aterros, grandes terraplenagens, entre outros.

Algumas obras podem causar impactos que influenciam o ecossistema podendo alterá-lo drasticamente ou até provocar sua extinção, por meio de inundação de grandes áreas, corte de vegetações, impermeabilização do solo e a sua fase de construção que acaba gerando ruídos, resíduos, etc.

Os impactos, além de ambientais, também influenciam o meio social, econômico e visual. Como pode valorizar uma área, pode também desvalorizar, mediante poluição visual, sonora, sombreamento de área que necessita de insolação, empecilho para a ventilação, entre outros.

Na construção civil há leis e diretrizes que regem e controlam os impactos gerados por meio de estudos de impacto de vizinhança e ambiental.

De acordo com a Lei n. 10.257, de Julho de 2001, Estatuto da Cidade, capítulo II, seção XII do estudo de impacto de vizinhança, 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:

- a) adensamento populacional;
- b) equipamentos urbanos e comunitários;
- c) uso e ocupação do solo;
- d) valorização imobiliária;
- e) geração de tráfego e demanda por transporte público;
- f) ventilação e iluminação;
- g) paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Existem aspectos a serem levados em consideração em qualquer intervenção na área urbana, exemplo disso é o plano diretor, que é laborado visando o crescimento de cada município, de acordo com suas especificidades e potenciais.

2.1 NOVAS MEDIDAS E SOLUÇÕES

Algumas medidas podem ser tomadas de forma a evitar ou minimizar os impactos gerados por construções. Há soluções que apesar de serem simples e práticas podem trazer grandes benefícios ao meio.

A organização da obra evita o desperdício de materiais e conseqüentemente beneficia o meio ambiente. Também propicia um ambiente mais limpo, agradável e também ajuda no desenvolvimento da construção.

O Brasil é responsável por 685 000 000 toneladas de entulhos, que gera custos para a coleta, transporte e deposição destes resíduos, pois a construção civil usa de materiais não renováveis. O reaproveitamento de materiais de demolição também pode ser uma alternativa viável, já que evita o desperdício e são reciclados e reutilizados.

Usar madeiras legalizadas, por exemplo, originada de reflorestamento já tem sua contribuição. Procurar materiais provenientes da mesma região, diminuindo o custo e a poluição gerados mediante transporte, também é uma alternativa interessante.

Com a conscientização de que os materiais, provenientes de recursos naturais são esgotáveis, novos estudos para o desenvolvimento de novas tecnologias e materiais que auxiliem na preservação desses recursos são cada vez mais aprimorados.

2.2 OBRA OBJETO DE ANÁLISE

A construção de edifícios, como as demais atividades que estão relacionadas à construção civil, é normalmente ligada ao desenvolvimento socioeconômico das regiões, da mesma forma que influencia direta ou indiretamente na geração de impactos ambientais, de maior ou menor nível, de acordo com a proporção das obras. Esses impactos ocorrem por intermédio da geração de resíduos, da modificação da paisagem ou até mesmo do uso de recursos naturais.

Mas os impactos não são apenas no âmbito ambiental, pois temos que levar em consideração as grandes mudanças que ocorrem na sociedade em virtude da implantação de novas construções. A construção civil é uma das áreas de atividade que mais atinge a sociedade, considerando as proporções das novas intervenções, uma vez que estas podem alterar a vida das pessoas de uma rua, bairro ou até mesmo de uma grande cidade. As mudanças podem trazer benefícios ou criar inconvenientes para as pessoas que residem ou transitam por aquele local, por isso a opinião da população que possa vir a ser exposta a essas intervenções, deve ser levada em consideração.

Por meio da análise realizada neste estudo de caso, procura-se elencar alguns aspectos importantes na implantação de uma nova edificação, tendo por objetivo avaliar os impactos e as conseqüências de algumas ações implementadas ao longo da execução da obra.

Este estudo de caso foi realizado mediante o método *walkthrough*, que tem por base a observação criteriosa do local. Em virtude do método utilizado, não foram realizadas pesquisas mais aprofundadas, nem mesmo aplicados questionários aos moradores, o que pode limitar algumas das informações obtidas.

Tendo em vista que a obra foi visitada em um único dia, algumas características de longo prazo não puderam ser observadas, principalmente no período posterior à visita. Dessa forma, as principais condicionantes avaliadas se restringem ao período de execução da obra.

Fotografia 1 – Edificação em estudo: vista da elevação frontal



Fonte: Acervo pessoal.

Os dados foram coletados no dia 21 de agosto de 2010, no período da manhã observando a fase de implantação do edifício.

A obra em estudo está localizada no município de Chapecó, Santa Catarina, em uma rua caracterizada como uma via local, e que possui baixo fluxo de veículos, sendo esta perpendicular a Avenida Getúlio Dorneles Vargas.

Fotografia 2 – Via de acesso a obra



Fonte: Acervo pessoal.

Em virtude do pouco fluxo existente, a rua em questão possui apenas pavimentação poliédrica (pedra basalto irregular) sem passeio ao longo da maior parte da via, fator este que poderá sofrer alteração ao longo do tempo, uma vez que as vias que dão acesso a ela já possuem pavimentação asfáltica ao mesmo tempo em que a ocupação urbana será intensificada.

Com a implantação de um novo prédio residencial multifamiliar, o fluxo de veículos na via aumentará, mas não será alterada a sua característica em razão da região de entorno.

Fotografia 3 – Via de acesso à obra: pavimentação poliédrica



Fonte: Acervo pessoal.

No período de coleta de dados foi possível observar que a rua possui bueiros para drenagem pluvial em quantidade satisfatória, sendo ainda provida de iluminação pública, não sendo possível avaliar em que estado encontram-se os equipamentos, já que a visita "in loco" foi efetuada no período diurno.

Fotografia 4 – Via de acesso a obra: bueiro



Fonte: Acervo pessoal.

Devido a localização da área em estudo em relação a malha urbana, esta pode ser considerada como de fácil acesso, já que a Av. Getulio Vargas, principal via de acesso à obra, além de uma via de grande fluxo é também um forte ponto de referência na cidade.

Quanto a sua topografia, percebe-se uma relativa declividade em relação à Avenida Getúlio Dornelles Vargas. Em virtude do perfil original e a adequação ao projeto arquitetônico, o terreno foi escavado alterando algumas características do solo e de certa forma influenciando na paisagem local.

Apesar de haver alguns pontos comerciais de pequeno e médio porte, localizados na Av. Getulio Dornelles Vargas, a característica da área em estudo é predominantemente residencial.

Fotografia 5 – Vista do entorno



Fonte: Acervo pessoal.

Ainda analisando o entorno, não foi encontrado nenhum problema ou área crítica no que se refere à fauna e flora nativa daquela região, nem mesmo córregos ou áreas preservadas que pudessem sofrer com os impactos que uma construção desse porte poderia ocasionar, o que possibilita afirmar que a obra não teve impactos significativos nestes aspectos.

O edifício residencial multifamiliar está sendo executado por uma construtora privada, que têm seu próprio quadro fixo de funcionários e que não traz grandes alterações em relação aos aspectos econômicos quanto à mão de obra e, conseqüentemente, novos empregos.

Pelo que foi observado e pelos dados obtidos, pode ser constatado que os funcionários da obra têm total condição de trabalho, conforme a legislação trabalhista e de segurança vigente, suprindo, assim, as necessidades mínimas exigidas. Da mesma forma, os materiais e equipamentos obrigatórios são apropriados para a execução das suas respectivas atividades, estando de acordo com as normas técnicas.

A obra apresenta-se organizada, com um pequeno acúmulo de materiais para execução de serviços imediatos, tais como materiais para execução das vergas e contra vergas moldadas *in loco*, ou para descarte de materiais, como madeiras e ferros. Porém, o que foi possível constatar é que mesmo havendo este acúmulo reduzido de materiais, estes não estavam dispersos na obra, impedindo o fluxo, e nem poluindo a visão dos transeuntes da via.

Fotografia 6 – Organização do canteiro



Fonte: Acervo pessoal.

Fotografia 7 – Organização do canteiro



Fonte: Acervo pessoal.

3 CONCLUSÃO

É possível afirmar que, ao se referir aos impactos ambientais, revelam-se dados e informações que geralmente passam despercebidos aos olhos do público em geral. Qualquer obra de construção civil causa impacto ambiental, por mais simples que seja. Este impacto não é apenas físico, e pode afetar de algum modo a vida de quem reside nas proximidades do local de implantação do empreendimento.

Apesar desta constatação, é possível perceber que existem soluções técnicas adequadas para minimizar os impactos que uma obra de engenharia causa. Exemplos como a simples organização de um canteiro de obras, o não desperdício de materiais, e a qualificação da mão de obra já refletem estes procedimentos. Tecnologias inovadoras desenvolvidas também podem auxiliar na atenuação destes impactos, tais como a utilização de materiais originados do reaproveitamento de resíduos da construção, materiais certificados e ecologicamente corretos.

No que se refere à legislação ambiental, esta tem como objetivo principal proteger o meio ambiente e os cidadãos de todo e qualquer impacto, e embora existente, muitas vezes ela não é respeitada por diferentes motivos, deixando de cumprir a sua função, e colocando a sociedade e o patrimônio natural a mercê da ganância econômica.

Os estudos de impacto ambiental têm uma grande importância na prevenção de danos, na preservação dos recursos naturais e na minimização dos impactos que uma construção pode vir a causar. É necessário refletir cada vez mais e repensar as técnicas utilizadas, avaliando os problemas que qualquer obra ou empreendimento e a sua posterior ocupação podem causar no local de implantação, levando em consideração os valores éticos e morais em relação a qualquer tipo de ser vivo ali presente que pode ser afetado.

Abstract

Every new building produces environmental impacts, both social and economic, we must take into account that great changes caused by construction interfere in society due to the construction of new buildings. Some measures can be taken to avoid or minimize the impacts generated by buildings. We can use new materials or simply arrange the construction site for construction waste that are smaller and do not have a big impact, since the materials of construction are not renewable. But the impacts caused by these new interventions may create some inconveniences for people living or transiting through the region where they were executed, but are not necessarily bad since they can bring benefits. Therefore one should always take into account the views of society on these interventions. Some situations may arise in the long term such as population density, so we must always include urban and community equipment to serve the population already resident and also providing an urban sprawl, taking into consideration the use and occupation of land under the master plan and environmental laws of that region. These new buildings will influence the region's real estate value where it was inserted generating traffic and demand for public transport. We should take into account natural lighting and ventilation to make all environments minimally pleasant, interfering in the urban landscape and the natural and cultural heritage.

Keywords: Construction. Environmental impacts. New solutions.

REFERÊNCIAS

FRAGA, Marcel Faria. **Panorama da Geração de Resíduos da Construção Civil em Belo Horizonte**: Medidas de Minimização com base no projeto e Planejamento de obras. Disponível em: <seumeioambiente.blogspot.com>. Acesso em: 5 out. 2010.

BRASIL. Lei 10.257 de 10 de julho de 2011. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccvil_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm>.