

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

Programa de Engenharia Urbana

Shopping Center Nova Iguaçu: prováveis impactos no tráfego urbano

Natália Alegrio Jarque de Paiva

2016



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola Politécnica
Programa de Engenharia Urbana

Natália Alegrio Jarque de Paiva

***SHOPPING CENTER NOVA IGUAÇU: PROVÁVEIS IMPACTOS NO TRÁFEGO
URBANO***

Rio de Janeiro

2016



UFRJ

Natália Alegrio Jarque de Paiva

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientador: Elaine Garrido Vazquez

Rio de Janeiro

2016

Paiva, Natália Alegrio Jarque

Shopping Center Nova Iguaçu: prováveis impactos no tráfego urbano / Natália Alegrio Jarque de Paiva. - 2016
f.: 108 il.: 29

Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) –
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola
Politécnica, Programa de Engenharia Urbana, Rio de
Janeiro, 2016.

Orientador: Elaine Garrido Vazquez

1. Impactos no tráfego. 2. Polo gerador de viagem. 3. Nova Iguaçu. I. Vazquez, Elaine Garrido. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica. III. *Shopping Center Nova Iguaçu: prováveis impactos no tráfego urbano.*



UFRJ

Shopping Center Nova Iguaçu: prováveis impactos no tráfego urbano.

Natália Alegrio Jarque de Paiva

Elaine Garrido Vazquez

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Engenharia Urbana, Escola Politécnica, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Aprovada pela Banca:

Prof. Elaine Garrido Vazquez, Doutora em Engenharia Civil - COPPE, UFRJ

Prof. Sylvia Meimaridou Rola, Doutora em Planejamento Energético, UFRJ

Prof. Claudia Ribeiro Pfeiffer, Doutora em Planejamento Urbano e Regional, UFRJ

Rio de Janeiro
2016

RESUMO

GOLDNER, Lenise G.; PORTUGAL, Licínio da S. *Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes*. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

O trabalho tem como objetivo avaliar os impactos que a construção do *Shopping Center Nova Iguaçu*, que possui 94.000 m² de área construída, poderá causar no tráfego no município de Nova Iguaçu. A análise foi realizada através de estudos relacionados à tipologia de comércio em questão, no intuito de favorecer o entendimento de seu funcionamento e as suas peculiaridades. Com relação ao município foram realizados estudos a fim de proporcionar um melhor entendimento da estruturação da cidade, assim como de seu panorama socioeconômico, demográfico e da sua infraestrutura viária; conhecendo a sua história e seus limitadores, entendendo a sua formação e a maneira como ocorreu a ocupação e o uso do solo. A infraestrutura presente no município, que anteriormente já estava subdimensionada, nos dias atuais tornou-se insuportável. A malha viária presente na cidade já não atendem a necessidade local. Juntamente a isso, é importante pontuar que a tipologia de empreendimento aqui estudada, *Shopping Center*, possui características bastante expressivas quanto à sua inserção na cidade. Isso porque um dos maiores impactos gerados pela inserção do *Shopping Center* são os congestionamentos, sobretudo pelo aumento expressivo de viagens geradas por ele. (Goldner e Portugal, 2003). No que tange ao empreendimento em questão, o mesmo teve seu projeto estudado e sua área de influência delimitada e analisada. Metodologias para avaliação de impactos gerados por polos geradores de viagens que foram desenvolvidas em diversos países foram estudadas. Com o embasamento teórico realizado, a metodologia utilizada pelo DENATRAN foi aplicada, através de duas etapas: Análise da circulação na área de influência na situação sem o empreendimento e a previsão da demanda futura de viagens. A previsão de demanda foi realizada e quando somada aos dados coletados e ao panorama encontrado no município foi possível constatar que a malha viária das áreas centrais do município e seu sistema de transporte deverão ser reestruturados.

Palavras-chave: impactos no tráfego, polo gerador de viagem, Nova Iguaçu.

ABSTRACT

GOLDNER, Lenise G.; PORTUGAL, Licínio da S. *Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes*. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

This work aims to conduct the presentation and evaluation of the impacts that shopping center construction with 94,000 square meters of built area, it will cause the traffic in the Nova Iguaçu city. The analysis was conducted through studies related to trade type in question, in order to facilitate the understanding of its operation and its peculiarities. Regarding the municipality in question were carried out studies in order to provide a better understanding of the structure of the city, as well as their socio-economic panorama, population and urban infrastructure; knowing their history and their limiting factors, understanding the formation and the way was the occupation and use of land. The infrastructure in this municipality, which previously had been undersize, nowadays has become unbearable. The routes used for locomotion of people do not meet the local need. Together with this, it is important to point out that the development of type studied here, has very expressive features as its inclusion in the city. This is because one of the biggest impacts caused by the insertion of this enterprise are traffic congestion, particularly the significant increase in travel generated by it. (Goldner and Portugal, 2003). Regarding the project in question, he had studied your project and its area of influence defined and analyzed. Methodologies for evaluation of impacts generated by travel generating centers that have been developed in several countries were studied. With the performed theoretical basis, the methodology used by DENATRAN was performed through two steps: Analysis Circulation in the area of influence in the situation without the project and the prediction of future travel demand. The demand forecast was made and when added to the collected data and the panorama found in the city it was found that the road network of the central areas and the city's transport system should be restructured to minimize the negative impacts and facilitate the functioning of the enterprise .

Keywords: Traffic impacts, polo travel generator, Nova Iguaçu

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
1.2 OBJETIVO GERAL.....	16
1.3 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	17
1.4 JUSTIFICATIVA.....	17
1.5 METODOLOGIA.....	18
1.6 CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA.....	19
1.7 DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS.....	19
2. IMPACTOS URBANOS EM GRANDES EMPREENDIMENTOS.....	21
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO <i>SHOPPING CENTER</i>	21
2.2. LEGISLAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM GRANDES EMPREENDIMENTOS.....	23
2.3. IMPACTOS NA MALHA VIÁRIA URBANA	27
2.3.1 OS <i>SHOPPING CENTERS</i> COMO POLOS GERADORES DE VIAGENS.....	27
2.4. METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE.....	32
2.4.1 METODOLOGIAS INTERNACIONAIS.....	32
2.4.1.1 Metodologia Calvet e Borrul.....	33
2.4.1.2 Metodologia ITE – Institute of Transportation Engineers.....	34
2.4.2 METODOLOGIAS NACIONAIS.....	34
2.4.2.1 Metodologia CET – Companhia de Engenharia de Tráfego.....	34
2.4.2.2 Metodologia utilizada em Porto Alegre.....	35
2.4.2.3 Metodologia de Menezes.....	36
2.4.2.4 Manual Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN).....	37
3. PANORAMA DO ESPAÇO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU...42	
3.1 EVOLUÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU.....	42
3.2 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO.....	43
3.3 DENSIDADE DEMOGRÁFICA.....	45

3.4	INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO.....	46
3.4.1	Econômicos.....	46
3.4.2	Escolaridade.....	48
3.4.3	Saúde.....	50
3.4.4	Saneamento.....	51
3.5	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	52
3.6	MOBILIDADE URBANA E SISTEMA DE TRANSPORTE.....	55
4.	INSERÇÃO DO <i>SHOPPING</i> NA MALHA URBANA VIÁRIA.....	61
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	61
4.2	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E SEUS APARATOS LEGAIS NA IMPLANTAÇÃO DO <i>SHOPPING CENTER</i>	64
4.3	CLASSIFICAÇÃO DO <i>SHOPPING</i> COMO POLO GERADOR DE VIAGENS.....	67
4.4	ANÁLISE DA DEMANDA FUTURA DE VIAGENS GERADAS PELO EMPREENDIMENTO.....	68
4.4.1	PRIMEIRA ETAPA - TRÁFEGO ENCONTRADO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA.....	69
4.4.1.1	PREVISÕES DOS POSSÍVEIS IMPACTOS GERADOS PELO EMPREENDIMENTO.....	75
4.4.2	SEGUNDA ETAPA - APLICAÇÃO DA METODOLOGIA.....	78
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	
	ANEXO	

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Ilustra as fortes relações urbanas, econômicas e sociais com o seu entorno utilizando vias importantes como a Via light, a Rodovia Presidente Dutra.....	04
Figura 2: Fórum de Lepcis, África.....	22
Figura 3- North Gates <i>Shopping Center</i>	9
Figura 4- <i>Shopping Southdale Center</i>	9
Figura 5- Evolução do número de <i>Shopping Centers</i> no Brasil.....	12
Figura 6- Evolução do faturamento em <i>Shopping Centers</i> no Brasil.....	13
Figura 7- Evolução do número de empregos gerados pelos <i>Shopping Centers</i> no Brasil.....	13
Figura 8- Estrutura da metodologia utilizada na Espanha.....	32
Figura 9 - Fluxograma da metodologia CET-SP.....	34
Figura 10 - Fluxograma com etapas da Metodologia Aplicada por Menezes.....	35
Figura 11 - Mapa Ilustrativo com a Emancipação nas Regiões Pertencentes à NI.....	43
Figura 12- Mapa ilustrativo do município de Nova Iguaçu na Baixada fluminense.....	44
Figura 13- Áreas de Proteção Ambiental do município de Nova Iguaçu.....	45
Figura 14- Mapa de Uso e Ocupação do Solo.....	51
Figura 15- Vista do <i>Shopping Nova Iguaçu</i> (à esquerda) Vista do <i>Shopping Parque das Palmeiras</i> , situado na Região Metropolitana de Campinas (à direita).....	60
Figura 16- Implantação do <i>Shopping Nova Iguaçu</i>	62
Figura 17- Projeto com plantas baixas e corte esquemáticos do empreendimento.....	62
Figura 18 - Sinaliza os principais impactos ambientais relacionados ao comprometimento da mobilidade.....	66
Figura 19 - Acessos ao <i>Shopping Nova Iguaçu</i>	69
Figura 20- Mapa da área de influência do Empreendimento, e a situação do seu tráfego no horário de pico das seis horas da tarde, de um dia comum durante a semana.....	71
Figura 21- Acesso ao empreendimento e seu entorno Imediato.....	67
Figura 22A e 22B- Estabelecimentos comerciais ao longo da Av. Abílio Augusto Távora, nas imediações do empreendimento.	73

Figura 23A e 23B- Avenida Abílio Augusto Távora e uma importante interseção.....	73
Figura 24- Avenida Luz acesso ao empreendimento, pela Avenida Abílio Augusto Távora - Bairro da Luz.....	74
Figura 25- Elucida a forte relação que o empreendimento a ser inaugurado terá com a Avenida Luz e com a Via Light.....	74
Figura 26- Uso e a ocupação do solo e as principais áreas de impactos.....	76
Figura 27- Fotos da Praça de Skate, localizada na região Central do município.....	77
Figura 28- Fotos das praças existentes no entorno imediato ao empreendimento.....	78
Figura 29- Situação do tráfego na área de influência do empreendimento e de suas principais vias de acesso, no horário de 18:30 horas Rotas principais.....	81

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Classificação dos <i>Shopping Centers</i> tipologia e características.....	14
Quadro 2 - Classificação ABRASCE por tipo de empreendimento.....	15
Tabela 1 – <i>Shopping Centers</i> inaugurados no Brasil.....	16
Quadro 3 - Determinação da resolução do CONAMA.....	22
Quadro 4 – Proposta para classificação dos Polos geradores de tráfego quanto ao Potencial de Impactos.....	27
Quadro 5 - Metodologias para avaliação dos impactos que um grande empreendimento pode gerar no sistema viário de transportes.....	31
Quadro 6 - Níveis de análise de impactos.....	33
Quadro 7: Etapas da metodologia empregada na análise.....	36
Tabela 2 - Modelos de Geração de Viagens Brasileiros.....	37
Tabela 3 – IDH dos Municípios da Baixada Fluminense.....	45
Tabela 4 - Composição do PIB da Cidade de Nova Iguaçu e o PIB per capita.	46
Tabela 5 – Evolução do Emprego Formal em grandes municípios do Rio de Janeiro.....	47
Tabela 6 – Número de alfabetizados e taxa de alfabetização de adolescentes.....	48
Tabela 7 – Taxa de alfabetização por cor ou raça.....	48
Quadro 8 - Classificação do saneamento.....	50
Tabela 8 – Demonstra em percentual a evolução do saneamento no estado do Rio de Janeiro e os municípios da Baixada Fluminense.....	50
Quadro 9 - Classificação das condições socioeconômicas por bairros.....	53
Quadro 10 - Quadro Geral de Áreas.....	62
Quadro 11 - Número de Vagas Previstas.....	63
Tabela 9 - Destaque os dados que serão abordados pertinentes ao modelo que será aplicado	79
Tabela 10 - Dados do empreendimento que serão utilizados para alimentar o modelo.....	79
Tabela 11 - Exposição dos melhores e piores resultados de demandas de geração de viagens que o empreendimento terá.....	80
Tabela 12 - Exposição dos quantitativos totais referentes à frota e o que foi considerado na previsão de demanda.....	80

Tabela 13 - Exposição dos quantitativos totais e do considerado na avaliação.....80

LISTA DE SIGLAS

ABRASCE - Associação Brasileira de *Shopping Centers*

ABL - Área Bruta Locável

ALSHOP - Associação Brasileira de Lojistas de *Shopping*

APA - Área de Proteção Ambiental

ATE - Área Total Edificada

CADEG - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CET - Companhia de Engenharia de Tráfego

CIDE - Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

EIV- Estudo de Impacto de vizinhança

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

ITE - Institute of Transportation Engineers

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

NIMA - Núcleo Interdisciplinar do Meio Ambiente

PEA - População Economicamente Ativa

PIB - Produto Interno Bruto

PGTs - Polos Geradores de Tráfego

PGVs - Polos Geradores de Viagens

REBIO - Reserva Biológica

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SC - *Shopping Centers*

TO - Taxa de Ocupação

URG - Unidade Regional de Governo

1. INTRODUÇÃO

1.1. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE - 2010), Nova Iguaçu é considerada uma das cidades economicamente mais importante do Estado do Rio de Janeiro. Ela faz parte da chamada Região Metropolitana do Rio de Janeiro e é considerada a maior cidade da Baixada Fluminense em extensão territorial, ocupando 11,1% da área da Região Metropolitana. Segundo dados do IBGE, Nova Iguaçu é a terceira maior cidade do Estado do Rio de Janeiro em população residente, apresentando uma densidade demográfica de aproximadamente 1.527,60 habitantes/km², média maior do que a do Estado.

Há aproximadamente 20 anos, Nova Iguaçu vem sofrendo com um aumento populacional demasiado, que assim como na maioria dos municípios brasileiros, aconteceu de forma desordenada sem qualquer planejamento. A infraestrutura presente no município, que anteriormente já estava subdimensionada, em 2016 tornou-se insuportável. As vias utilizadas para locomoção das pessoas, assim como, as redes de abastecimentos hidráulicos e esgotamento sanitário já não atendem a necessidade local (MAIA e RODRIGUES, 2009).

Hoje em dia um dos maiores problemas observados nos grandes centros urbanos está associado à mobilidade urbana, principalmente em se tratando de cidades em desenvolvimento (MARICATO, 2013).

É importante pontuar que após o *boom* imobiliário ocorrido em 2005, presente no estado do Rio de Janeiro, a situação da região estudada agravou significativamente, sobretudo quando analisado o plano diretor vigente no município. O plano diretor foi elaborado em 1997 e teve vigência durante onze anos sem ter qualquer alteração. Em 2008 um novo plano diretor, com mais diretrizes e especificações foi construído, dando assim maior margem de controle ao município. Como consequência, desses onze anos de um plano diretor falho, grandes construtoras acabaram se beneficiando da escassez de planejamento e de controle por parte do poder público local (LAGO, 2000).

Quando ponderado todo esse transtorno gerado, é possível perceber a necessidade de um planejamento urbano, que aborde um melhor controle de uso e ocupação do solo, incluindo todos os segmentos da infraestrutura urbana e social simultaneamente, no intuito de proporcionar um crescimento ordenado. Isto irá garantir uma maior mobilidade na região e consequentemente uma melhor qualidade de vida para a população de Nova Iguaçu, que de acordo com dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística, vem crescendo a cada ano.

A cidade de Nova Iguaçu tem aproximadamente um território de 524 km² e quase a totalidade de sua população reside em ambiente urbano. Esse fato gera um enorme fluxo diário, de pessoas e mercadorias, e apresenta uma malha viária que infelizmente não acompanhou o crescimento populacional da região (IBGE, 2014).

O transporte de massa na região também vem apresentando problemas em sua estruturação, visto que há uma escassez de transporte público principalmente nas áreas mais periféricas quando comparado ao centro da cidade. De acordo com informações fornecidas pelo poder público do município, Nova Iguaçu conta com 91 linhas municipais de ônibus.

A cidade mantém fortes relações urbanas, econômicas e sociais com o seu entorno utilizando vias importantes como a Via light, a Rodovia Presidente Dutra e a Linha Vermelha, além das malhas ferroviárias, como pode ser observada na figura 01. Estas vias são fundamentais para o fluxo e para a circulação tanto de pessoas quanto de mercadorias. Apesar disso, a população residente do município sofre com a falta de infraestrutura viária, que acabam por comprometer a mobilidade da cidade.

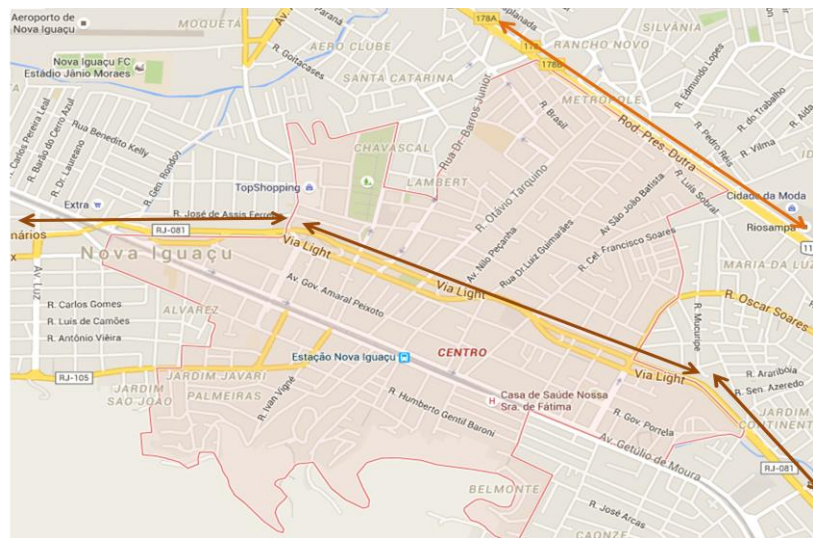


Figura 01: Ilustra as fortes relações urbanas, econômicas e sociais com o seu entorno utilizando vias importantes como a Via light, a Rodovia Presidente Dutra.

Fonte: Google Earth.

Atualmente apesar do crescimento populacional e do aumento do número de veículos que circulam na cidade, é de fácil percepção a falta de cuidado e investimento no sistema viário por parte do poder público. A necessidade da reestruturação da malha urbana presente na cidade, assim como o acompanhamento das demandas geradas por novos empreendimentos, torna-se de grande importância para garantir o crescimento e o desenvolvimento de Nova Iguaçu (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

A partir de Simões (2007) *apud* Maia e Rodrigues (2009, p.9) pode-se perceber como ocorreu (e ainda ocorre) o investimento proveniente do poder público local. Nova Iguaçu tem por característica uma ocupação por loteamentos sem infraestrutura, num local com defasagem de recursos. Desta maneira, o município cresceu de forma desordenada e precária, dando subsídios para que o próprio governo local aja de forma seletiva, investindo em serviços e equipamentos públicos somente nos bairros centrais. Isso demonstra que, a cidade de Nova Iguaçu nos últimos anos, não teve gestões eficientes e tampouco planejamento urbano (Ibid,2011).

O panorama encontrado na cidade atualmente é reflexo da afirmação de Santos (2000, p. 116) *apud* Oliveira (2006, p.4) de que em um território onde a localização dos serviços essenciais é deixada à mercê da lei do mercado, tudo colabora para que as desigualdades sociais aumentem. No entanto, o município vem se caracterizando como um polo de atração regional, uma centralidade no território da Baixada Fluminense, em nível hierárquico abaixo ao da cidade do Rio de Janeiro (RODRIGUES, 2005 *apud* MAIA e RODRIGUES, 2009, p. 11).

Juntamente a isso, é importante pontuar que no segundo semestre deste ano o município terá a inauguração de um dos maiores empreendimentos já implantado na região, um *Shopping Center* que apresentará grandes dimensões, aproximadamente 94 mil metros quadrados. Essa tipologia de empreendimento que será aqui estudada possui características bastante expressivas quanto à sua inserção na cidade. Isso porque um dos maiores impactos negativos gerados pela inserção desse empreendimento são os congestionamentos, sobretudo pelo aumento expressivo de viagens geradas, que acaba por proporcionar um aumento de tempo de deslocamento para os consumidores, comerciantes do empreendimento e para todos os que precisam circular ao redor do complexo (GOLDNER E PORTUGAL, 2003).

1.2. OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem por objetivo avaliar os possíveis impactos que a construção de um grande empreendimento, *Shopping Center*, com aproximadamente 94.000 m² de área construída, poderá causar no tráfego da região, no município de Nova Iguaçu. Através do entendimento da estruturação encontrada na cidade, estudando o seu panorama socioeconômico, demográfico e a sua infraestrutura urbana; conhecendo a história e seus limitadores, entendendo a sua formação e a maneira como ocorreu a ocupação e o uso do solo.

1.3. OBJETIVO ESPECÍFICO

O estudo irá buscar os prováveis impactos no sistema viário nas práticas do cotidiano, a realidade e a história do local, com foco na identificação e avaliação das transformações expressivas que poderão ser ocasionadas após a implantação do empreendimento e a sua influência na qualidade de vida da população residente na região.

1.4. JUSTIFICATIVA

Ao longo dos anos, a Região Metropolitana vem sofrendo com o crescimento populacional em demasia, que trouxe como consequência a expansão territorial e o adensamento das cidades. Esse crescimento desordenado e sem qualquer planejamento por parte do poder público tem trazido diversos problemas à qualidade de vida dos habitantes dessas regiões, muitos deles relacionados à falta de infraestrutura física e social.(LAGO, 2000)

O comprometimento do tráfego é um dos problemas de maior relevância quando pensamos na qualidade de vida das pessoas e por essa razão a mobilidade urbana tem sido alvo de diversos estudos relacionados a atração e a geração de viagens. É relevante pontuar a importância da realização desses estudos antes da implantação do empreendimento, a fim de evitar possíveis transtornos, porém como constantemente isso não acontece, algumas metodologias foram criadas para que tal avaliação fosse possível.

A cidade de Nova Iguaçu, assim como as demais cidades da região metropolitana do Rio de Janeiro, vem sofrendo com grandes congestionamentos no seu sistema viário, no entanto esse panorama desagradável tende a piorar com a inserção de um grande Complexo de Serviços – *Nova Iguaçu Shopping*, que possui uma estrutura de um mega *Shopping*. Tendo em vista o caos encontrado no trânsito das grandes cidades e a maneira desordenada com que na maioria das vezes a gestão da cidade é conduzida nos dias atuais, esses estudos se tornaram grandes ferramentas de gestão do espaço urbano.

1.5. METODOLOGIA

Na primeira parte do estudo foi realizada uma pesquisa documental constando a história e a evolução do comércio, avaliando assim as necessidades e as características da tipologia em questão. Observando-se as sucessivas transformações arquitetônicas, urbanísticas e ambientais causadas pelos *Shopping Centers* no Brasil e no mundo.

Já na cidade em questão, a observação voltou-se para o entendimento do Estatuto da cidade e do plano diretor que regem o município, assim como, o seu panorama socioeconômico, que foram utilizados de subsidio facilitando assim a avaliação das reais necessidades da região à obra do *Shopping Center Nova Iguaçu*. Para tanto, se fez necessário, o entendimento da história da cidade, desde o surgimento das áreas centrais à implantação do empreendimento.

Todo esse levantamento fez-se premente, visto a necessidade de analisar o desenvolvimento e a maneira como foi constituído o uso e a ocupação do solo do município. Através disso foi possível diagnosticar as falhas presentes no sistema de transporte público, suas causas e/ou motivações, facilitando assim o futuro diagnóstico, dos impactos no tráfego gerados pelo empreendimento. Percorreu-se toda a legislação urbanística, a implantação dos equipamentos públicos, os fatores de adensamento e a valorização imobiliária dessa área de influência e seus investimentos em transporte e lazer.

O trabalho teve como enfoque a avaliação da circulação viária e da qualidade dos sistemas de transportes considerando os seus prováveis impactos. Avaliando os quanto a possíveis transtornos na vida dos moradores, assim como, visualizando os pontos positivos e negativos que tal empreendimento pode proporcionar.

O trabalho de campo partiu das observações empíricas, qualitativa e quantitativa da realidade do entorno atual, realizando assim uma projeção das modificações que o *Shopping Center* trará a área de estudo. A pesquisa bibliográfica foi realizada com enfoque em metodologias que já foram implementadas para análises em outras cidades impactadas com empreendimentos similares.

A previsão de diagnóstico foi realizada através da implantação da metodologia criada pelo Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), juntamente com uma análise técnica do empreendimento em questão.

Do objeto de estudo foi analisado o projeto arquitetônico, assim como os seus acessos e a sua área de influência. A avaliação foi realizada tendo como enfoque uma possível

previsão de demanda, isso porque o *Shopping* encontra-se em fase de construção e tem entrega prevista para o segundo semestre de 2016.

1.6. CONTRIBUIÇÃO CIENTÍFICA

A construção de qualquer empreendimento de grande porte comercial traz uma série de pontos positivos, na visão da comunidade, tais como: valorização imobiliária, empregabilidade e visibilidade. Por outro lado, devem ser avaliados e solucionados os pontos negativos, tais como: aumento da população provisória, do tráfego, poluição sonora, atmosférica, visual, degradação da paisagem urbana e carência de equipamentos comunitários. Para que isso ocorra é necessário levantar essas interferências e realizar diversos estudos antes da construção dos empreendimentos, assim os impactos negativos serão ao menos minimizados.

Surge, então, uma responsabilidade para o Poder Público em disciplinar esse processo com base no Estudo de Impacto de Vizinhança, tendo como enfoque a problemática encontrada no município relacionada à mobilidade urbana e à regulamentação do uso e ocupação do solo, contido no Estatuto da Cidade. Seria durante a fase projetual que ocorreria a análise de possíveis impactos negativos, baseados nos critérios mínimos exigidos na Lei Federal nº 10.257/2001.

1.7. DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS

O trabalho compõe-se de cinco capítulos, nos quais está inserida a revisão bibliográfica contendo dados históricos, metodologias de análise, legislação referente à avaliação de impactos, ao trânsito, transporte e uso do solo urbano, a caracterização do estudo de caso, as análises, perspectivas e conclusões. A dissertação está estruturada da seguinte maneira:

O capítulo 1 relata a importância do tema como pesquisa científica, por meio de uma abordagem geral do assunto estudado. Apresenta o objetivo do trabalho, sua estrutura de organização, as metodologias estudadas, a justificativa da escolha do tema, a descrição dos capítulos e a sua estruturação.

No capítulo 2 são apresentadas as evoluções dos espaços de comércio e o surgimento dos *Shopping Centers* como centro de compras, bem como sua inserção no espaço da cidade. Justificando a inserção dos *Shoppings* na classificação de polos geradores de tráfego, conceituarão estes últimos e suas interferências na configuração e dinâmica urbanas.

O capítulo 3 apresenta um breve histórico do município e uma coleta de dados referentes ao seu panorama socioeconômico, avaliação da infraestrutura urbana atuante na cidade, análise da infraestrutura urbana atual, na situação sem o empreendimento, tendo como enfoque o panorama encontrado no tráfego na área de influência do empreendimento.

No capítulo 4 serão descritas as metodologias estudadas para avaliação de impactos, dando enfoque a utilizada neste trabalho, bem como o embasamento legal para os Estudos Prévios de impacto..

O capítulo 5 trata especificamente do empreendimento em questão, com descrição e caracterização dos cenários da área ao entorno, através de levantamento fotográfico do local, análise do projeto de implantação e seus acessos, dimensões do projeto e a aplicação da metodologia para avaliação dos impactos no tráfego da região. No que concerne à circulação e os sistemas de transportes foram pontuados os fatores interferentes na geração de viagens, onde foi calculada a previsão de demanda de viagens em horários de pico, o desempenho do sistema viário, a qualificação dos impactos, entre outros aspectos.

No capítulo 6 foram descritos as considerações finais relacionadas ao trabalho aqui desenvolvido e suas principais considerações, destacando a importância do planejamento controlado e eficiente que deve acontecer de maneira unificada e comprometida. Salientando assim a importância do crescimento controlado e planejado, e os consequentes desenvolvimentos de determinada região.

Por fim foram listados as referências bibliográficas e os anexos.

Através de todos os dados levantados e informações obtidas, pode-se identificar os impactos positivos e negativos do empreendimento na cidade de Nova Iguaçu, em termos geográficos, sociais e de infraestrutura urbana.

Durante a elaboração do trabalho análises relacionadas ao panorama socioeconômico do município foram feitas, a fim de garantir o entendimento das necessidades reais da população residente no município. Para isso algumas bases de dados foram consultadas e analisadas.

Uma análise do fluxo encontrado nos horários de "pico" no sistema viário no entorno do município foi realizado, no intuito de constatar um problema já atuante no município, antes mesmo da implantação desse empreendimento, classificado como polo gerador de viagens.

Para efeito de diagnóstico, a análise do projeto de arquitetura e implantação do empreendimento foi realizada, assim como os acessos, o quantitativo de vagas permanentes no empreendimento e seu memorial descritivo. Essas informações foram de total importância

para o entendimento e a classificação do objeto de estudo, que por estar em fase de construção foi realizado com embasamento teórico, tendo como base uma projeção/estimativa.

1.8. PRINCIPAL RESULTADO

Os congestionamentos encontrados atualmente na cidade de Nova Iguaçu principalmente em horários de pico, muito se assemelham com os encontrados nas grandes regiões metropolitanas do Rio de Janeiro. No entanto, a infraestrutura urbana da região não acompanhou esse processo e encontra-se estagnada há muitos anos. De acordo com dados disponibilizados através da aplicação da metodologia escolhida, essa problemática tende a ser agravada, pois o complexo atrairá para a região estudada em torno de 17.000,00 a 20.000,00 viagens, somente nos horários de pico.

Vale pontuar que como pode ser diagnosticado, o transporte público presente no município na situação sem o empreendimento já é ineficiente e de má qualidade, não havendo assim qualquer conexão entre as divisões modais existentes na região. Infelizmente é de fácil percepção que as áreas periféricas de Nova Iguaçu são as que mais sofrem com essa falta de investimento e planejamento, que por sua vez torna-se notório, quando avaliado o perfil da cidade e de sua infraestrutura urbana.

2. IMPACTOS URBANOS EM GRANDES EMPREENDIMENTOS

2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO *SHOPPING CENTER*

O fator mais importante no que tange a existência e o desenvolvimento da prática comercial está relacionado ao fluxo e ao encontro de pessoas. Ainda na antiguidade, essa prática tinha como principal característica a estabilização, a convergência de pessoas em determinado lugar e a facilidade de tornar algo atraente. No entanto, até o final das últimas décadas do século XVII, diferentemente do encontrado nos dias atuais, os interesses relacionados a essa prática comercial tinham como principal caráter o aspecto social (VARGAS, 2001).

O comércio acontecia em sua maioria por meio de trocas, numa economia denominada como escambo, quando esta satisfazia a ambas as partes. Porém essas negociações iam muito além disso, pois juntamente a elas trocavam-se também experiências, opiniões e histórias, trazendo a esse mercado um caráter muito mais social do que de fato econômico, tornando-os verdadeiros espaços públicos.

De acordo com Vargas (2001), um "espaço público" para ser assim considerado, devia ser acessível a todos, independente da sua condição social, proporcionando a integração e o convívio das pessoas sem nenhuma distinção. Apesar disso, nem todas as construções públicas são assim de fato, pois algumas dessas construções como, por exemplo, em tempos atuais os *Shopping Center* possuem regras de comportamentos e condutas.

Para melhor entendimento do desenvolvimento da atividade comercial ao longo de sua história, Vargas (2001) pontuou suas principais características espaciais, levando em consideração seu embasamento, a fundamentação e os atores envolvidos. Esse estudo da evolução do comércio varejista foi dividido em três fases, onde são descritos de forma reduzida, as tipologias de comércio, pontuando, assim, desde as antigas feiras e bazares até os atuais centros de compras disseminados em diversos países – *Shopping Centers*.

Os espaços destinados ao comércio, até o final do século XVII, tinham como principal característica a apresentação do espaço público em sua essência, relacionada ao aspecto físico do estabelecimento (barracas ou tendas), a forma de comercialização (sem estocagem) e a tipologia do produto (na sua maioria artesanal).

No século XVII, na cidade Islâmica, o comércio acontecia em forma de bazares, onde era possível encontrar pessoas de diferentes classes sociais convivendo no mesmo espaço. Os estabelecimentos eram dispostos alinhados aos principais fluxos de tráfego constituindo, assim, os bazares. Os Centros atacadistas também eram considerados locais de

armazenagem e de descanso das caravanas. Na Grécia antiga, ainda no final do século XVII, as praças públicas também conhecida como ágoras gregas, que possuíam múltiplas funções, eram espaços destinados a encontros, comércios, discussões sobre política e conversas durante as compras. (VARGAS, 2001)

Outro espaço representativo até o final do século XVII eram os fóruns romanos que por serem constituídos de múltiplos espaços também detinham diversas funções, como por exemplo: servir de templo dedicado aos deuses, basílicas, mercados e edifícios públicos. Um destaque desse modelo é o fórum Trajano, de 112 d.C., como mostra a figura 02. (VARGAS, 2001).

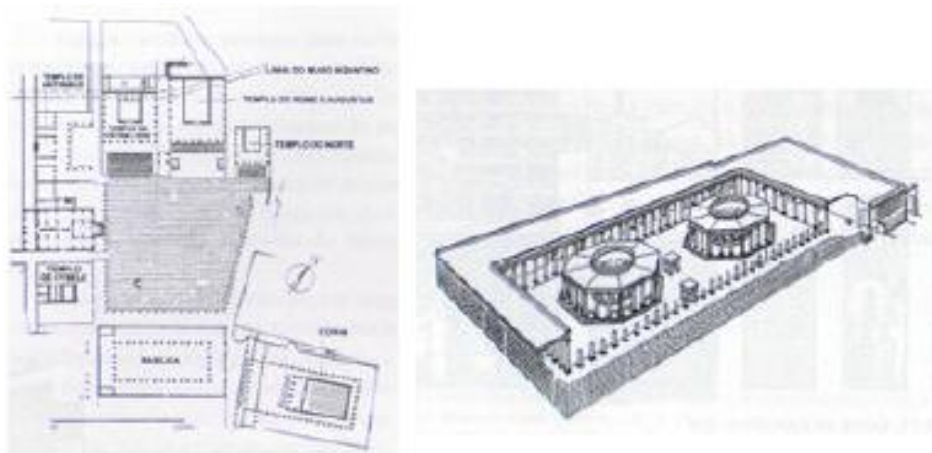


Figura 02: Fórum de Lepcis, África
Fonte: VARGAS, 2001.

Na realidade esse modelo de prática de comércio utilizado na antiguidade, muito se assemelha do encontrado nos atuais e modernos *Shopping Centers*. As distribuições espaciais presente nas duas tipologias apresentam nas extremidades lojas de maiores dimensões, lojas menores dispostas ao longo das vias de circulação, com o espaço central destinado ao lazer.

Durante os séculos X e XI as praças de mercado eram reservadas para a prática do comércio varejista, situadas entre cruzamentos de vias, no entorno de uma artéria de circulação de destaque ou externa às muralhas que protegiam as cidades. Inicialmente o seu uso era esporádico tendo como principal finalidade a troca das mercadorias excedentes, porém, posteriormente esses espaços passaram a ser localizados no centro das aglomerações urbanas (VARGAS, 2001).

Na Idade Média, no período compreendido entre os séculos X e XI, com o nascimento da indústria têxtil, e também, da atividade profissional organizada por meio das corporações de ofício, algumas mudanças puderam ser observadas ainda na Idade Média. Dentre elas, a separação dos espaços quanto à sua funcionalidade, que podiam ser

classificadas como comércio varejista ou atacadista e que passaram a ter espaços distintos diferentes dos vivenciados até então.

Durante muito tempo as feiras representavam os mercadores que vinham de outras regiões, muitas vezes distantes, que deixavam expostos as suas mercadorias em barracas ou tendas. Essas feiras eram realizadas em ciclo e tinham duração de várias semanas o que garantia a continuidade do mercado e o fluxo constante das caravanas. Por esse motivo muitos autores como Schouchana (1995) e Vargas (2001) relatam a importância dessas feiras no desenvolvimento comercial. As feiras que possuíam maior influência no Ocidente foram as localizadas na região do Champagne, na França e surgiram ainda na Idade Média. O comércio varejista presente nessas feiras tornou-se herança da Idade Média e atualmente é possível encontrá-las com a mesma configuração do passado, em diversas cidades pelo mundo (SILVA; CLEPS, 2009).

Os edifícios de mercado que eram utilizados para depósito, exposição e comercialização de mercadorias e que possuíam a sua estrutura física fechada exatamente para essa finalidade, pode ser visto até final do século XIX. O grande diferencial encontrado nessa tipologia de comércio está nas mudanças de comportamento no momento da comercialização, onde eram utilizadas técnicas e artifícios no intuito de garantir o sucesso das vendas, tais como: diversificação das mercadorias e dinamismo por parte dos comerciantes. (VARGAS, 2001)

Um exemplo desta evolução do comércio aconteceu em Paris, ainda no final do século XVIII, com o surgimento das arcadas, que teve como seu principal aliado, o contexto socioeconômico presente na cidade. Muito se fala a respeito dos atores envolvidos no surgimento dessa nova modalidade, entre eles o capital imobiliário associado ao Estado, a entrada da nova burguesia voltada para o comércio apresentando novas necessidades, além dos avanços na tecnologia (VARGAS, 2001 pag. 178).

As ruas estreitas, sem pavimentações regulares e a falta de infraestrutura básica das cidades medievais, proporcionavam desconforto aos consumidores no ato de suas compras. De acordo com Vargas (2001) As arcadas foram criadas, a fim de promover o melhor aproveitamento dos espaços centrais das quadras, possibilitando a construção de novas edificações comerciais. Esses eram dispostos em espaços economicamente mais viáveis e possuíam coberturas que proporcionavam o melhor aproveitamento da iluminação natural.

Após a fase de expansão e permanência dessa tipologia, que aconteceu até o final do século XVIII, esse modelo foi perdendo força, abrindo espaço para as inovações na

distribuição dos espaços e nas atividades comerciais, representado por grandes magazines e lojas de departamentos em países como a França e nos Estados Unidos, respectivamente.

Ainda no século XVIII, a capital francesa foi marcada por uma reforma urbana, que teve como principal responsável o Eugène Haussmann, essa transformação deu início a um dos princípios do urbanismo moderno: a separação funcional. As atividades que anteriormente eram centralizadas, foram dispersadas pela cidade, retirando assim a beleza presente nas passagens e galerias das cidades antigas. Os planos de Haussmann, contavam com o alargamento das avenidas, aperfeiçoamento do sistema de distribuição de água e criação de rede de esgoto. (VARGAS, 2001)

Generoso (2009) sinaliza que o surgimento das primeiras galerias, situadas em Paris puderam ser vistas em meados do século XVIII, sendo assim fruto do desenvolvimento da indústria têxtil e da utilização do ferro nas construções. Nessas galerias, que nada mais eram do que grandes centros de comércio, eram comercializados diversos produtos de luxo, que eram estocados e vendidos por preços mais justos.

De acordo com Vargas (2001), o Bom Marché foi o primeiro grande magazine que se tem registro e foi elaborado por Aristides Boucicaut, em 1852. Através do Bom Marché diversos princípios foram criados, como por exemplo a utilização de produtos com variedade expostos à venda com preços, técnicas de venda a prazo, tornando-o imprescindível para o desenvolvimento do comércio. Os preços justos e a possibilidade de troca de mercadoria foram alguns desses princípios adotados por Boucicaut. Essas diretrizes garantiram o sucesso do empreendimento, sobretudo pelo rápido reembolso do capital investido.

Essa mudança de panorama relacionada aos princípios adotados por Boucicaut provocou a falência de vários pequenos estabelecimentos. Esses grandes magazines foram responsáveis pelo aquecimento da economia na França em 1890, chegando a cinco bilhões de setores comerciais, enquanto o precursor, Bom Marché criado em 1852, contava com apenas seis mil e quatrocentos pequenos comércios.

A partir da implantação desses novo princípios, relacionado a incorporação de preço justo e da possibilidade de troca de mercadorias, centenas de “catedrais do consumo” foram sendo construídas em diversos países da Europa e também nos Estados Unidos. A arquitetura apresentada nesses espaços era na sua maioria imponente, com grande expressão arquitetônica utilizando materiais em voga, como o ferro e o vidro. Porém, ainda era possível encontrar construções mais simples, sem nenhum diferencial ou destaque, porém, em menores quantidades e proporções (GENEROSO, 2009).

A partir do século XIX, a população que residia no campo, na Inglaterra e posteriormente na Europa Ocidental, migrou-se para a cidade a procura de trabalho na área industrial, o que acabou tornando necessário o desenvolvimento do comércio varejista. Com isso a produção passou a acontecer de forma mecânica, e conseqüentemente mais rápida e barata, onde pode ser vivenciada a Revolução Industrial. No intuito de garantir o transporte dessa produção, algumas adequações na malha urbana no que tange a mobilidade tiveram que ser repensadas (Ibid,2009).

A criação de estradas de ferro e a inserção do transporte urbano, no século XIX, foram algumas das modificações que foram realizadas no intuito de permitir uma melhor distribuição dessas mercadorias. A configuração das lojas também foi reformulada e o que antes eram simples barracas ou tendas, ganharam luxuosas decorações que se sobrepunha ao todo (VARGAS, 2001).

A necessidade da sociedade e conseqüentemente as características da atividade de compra foram sendo modificada. Ainda no final do século XIX, com a evolução tecnológica, que aconteceu sobretudo com a descoberta de novos materiais, como: o vidro e o ferro que proporcionaram uma mudança de estruturação desses espaços, com maior amplitude e sofisticação. Com essa nova configuração os espaços públicos começaram a se caracterizar como espaços privados.

Em 1880, surge assim outra configuração de mercado, abastecidas de grandes magazines, dando destaque às arcadas e galerias, mantendo sua área física coberta, com grandes destaques e elementos arquitetônicos. Com as compras voltadas para esses espaços, o comércio sofre uma grande mudança no seu funcionamento, as compras por encomendas perdem força e a comercialização que antes acontecia com dias marcados e com mercadorias por encomenda, passam a ser vendidos diretamente e sem qualquer restrição de dia (VARGAS 2001 p.158).

As mercadorias que possuíam maior destaque eram: vestuários, mobiliários e produtos que trazia maior sensação de conforto aos usuários. Com isso o aumento das vendas tornou-se inevitável e a exportação uma realidade.

Ainda no século XIX, a fim de garantir o desenvolvimento do setor, estratégias para o planejamento dessas atividades foram criadas pelos comerciantes, no intuito de garantir o aumento das vendas, tais como: os crediários, a indução do cliente à visitação e às compras, levando em consideração a época do ano e os períodos de maior movimento. Essas são algumas estratégias que são utilizadas até os dias de hoje, onde através da atração consegue-se

a permanência dos consumidores no interior de grandes lojas e de centros destinados ao comércio.

Com o passar do tempo essas construções ficaram cada vez mais luxuosas, com vitrais, cores e luzes. Para aumentar a comodidade e a mobilidade necessária às compras surge em 1854, inventado por Otis, os elevadores e, posteriormente, as escadas rolantes, começando os centros comerciais, a ter um lugar de destaque, sobretudo pela sua imponência e grandiosidade quando inserido na malha urbana. (VARGAS, 2001)

No início do século XIX, já é possível observar a utilização da arquitetura em favor da comercialização, começa então a ser amplamente explorada, todas as interferências de projetos passam a ser pensadas de modo a favorecer o consumo, sobretudo nos centros comerciais. Não existem aberturas para a área externa, evitando assim qualquer atrativo com o meio exterior, a fim de intensificar a permanência das pessoas no interior dos espaços, agora totalmente fechados. Tem-se então a evolução e o desenvolvimento do que seria, em um futuro não muito distante, os *Shopping Centers*. (NASCIMENTO, 2004)

No século XX, com a expansão das cidades, a tipologia de inserção das grandes lojas de maneira centralizada, já não era mais satisfatória. A malha urbana passava por um processo de expansão e a localização central das grandes lojas já não era mais apropriada para essas cidades. Essa expansão urbana foi favorecida pela facilidade de acesso, a mobilidade e a atraente vida na cidade. Quando os serviços eram centralizados em um único espaço físico, os custos para os consumidores eram onerosos (GENEROSO, 2009).

Uma das técnicas que começou a ser implementada em meados do século XIX, sobretudo nos supermercados foi o sistema de “auto-serviço”. Nessa modalidade que é utilizada amplamente até os dias de hoje, as mercadorias ficavam expostas em prateleiras e os consumidores passavam a ter a liberdade de escolher o que comprar, excluindo assim o atendimento personalizado até então predominante.

Esses locais destinados ao comércio surgiram em sua maioria pela implementação de uma loja âncora, um hiper ou supermercado, que servia de atrativo para os consumidores e que posteriormente seriam ampliados. Acredita-se que a primeira construção que de fato se assemelha à configuração encontrada nos atuais *Shopping Centers*, foi criada na cidade de Baltimore, nos Estados Unidos, em 1907, onde em um mesmo edifício diversos lojistas reuniram-se, para a comercialização de produtos de diversos segmentos, disponibilizando vagas para estacionamento que eram administradas pelos eles próprios (NASCIMENTO, 2004).

Com espaço reservado para o estacionamento, esses espaços agrupavam lojas com vitrines posicionadas para as vias urbanas. Ainda no século XIX, esses empreendimentos já possuíam grande semelhança aos complexos destinados ao consumo nos dias de hoje. No entanto, a sua configuração de forma, características de organização espacial e inserção urbana como são conhecidas nos dias atuais, só puderam ser vistas depois da 2ª Guerra Mundial.

A origem do *Shopping Center* aconteceu nos Estados Unidos no período pós-guerra, em 1960, quando se presenciava um crescimento econômico e a metropolização “planejada”. O surgimento desse espaço de consumo foi feito principalmente para minimizar os estragos que a 2ª Guerra Mundial causou na vida da população (GENEROSO, 2009).

Esse modelo de comércio utilizado após a guerra teve como principal aliado o acelerado desenvolvimento industrial e automobilístico, que contribuiu para a intensificação da construção dessas estruturas. Como consequência pode se observar a inevitável descentralização das cidades que acarretou na alocação do mercado consumidor para as áreas mais afastadas.

Na leitura de Andrade (2007), o pós-guerra e o desenvolvimento industrial acelerado, juntamente com a descentralização das cidades, acabaram por externar a necessidade de equipamentos comerciais que concentrassem os pontos de compras a fim de promover maior economia de tempo de deslocamento para os consumidores, estimulando assim a reorganização do comércio e dos espaços urbanos.

Com essa reorganização, o direcionamento das lojas para um espaço central, ganha destaque e em 1950, surge o *mall*. O Centro aberto destinado ao comércio, composto de lojas âncoras e com a locação das lojas tendo como base percentual das vendas. A primeira referência deste tipo de comércio é o *Northgate*, situado no subúrbio de *Seattle*, em 1950 e ilustrado na Figura 3. Essa tipologia de comércio com *mall* aberto, não perdurou por muito tempo. Em 1956, devido ao período de inverno rigoroso, presente em *Edina, Minesotta EUA*, surge o primeiro polo comercial fechado - *Shopping Southdale Center*, ilustrado na Figura 4, que se tornou o modelo mais usual entre a grande maioria destes empreendimentos.



Figura 3- North Gates Shopping Center

Fonte: <http://www.easternct.edu/~pocock/MallsHistory.htm>.

Acesso: 20/05/2015.



Figura 4: Shopping Southdale Center,

Fonte: <http://discuss.micechat.com/blogs/samland/7380836>.

Acesso: 11/12/2015.

Schouchama (1995) destaca que na década de 60 o crescimento desses estabelecimentos destinados a compras e serviços atingiu taxas anuais equivalentes a 12,7%, que foram sendo disseminadas pela França, Holanda, Bélgica, Escandinávia, Espanha, proliferando-se de forma nunca vista pelos EUA, ainda nos anos 60.

Na década de 70 os Estados Unidos, já detinham em seu território, um quantitativo bastante expressivo dessa tipologia de centros comerciais, algo em torno de 12.170 estabelecimentos, partindo para a diversificação do uso. Novas modalidades, com menores dimensões e diferentes formatos e especialidades foram criadas. Como por exemplo: os *outlets*, *off-prices* e *festival centers*.

No Brasil, a implantação do primeiro centro destinado ao comércio, com a tipologia de *Shopping Center* que se tem registro foi na década de 70, influenciados pelo modelo europeu e, posteriormente pelo norte-americano. O primeiro a ser implantado no país foi o

Shopping Iguatemi na cidade de São Paulo em 1966, porém, somente no século XX esses empreendimentos tiveram maior expressão. Já nos Estados Unidos, em 1999, o país já contava com 44.000 estabelecimentos, enquanto que o Brasil e a Espanha, em 2000, detinham 160 e 398, respectivamente (GOLDNER; PORTUGAL, 2003, p.145).

Nascimento (2004) apresenta, na Tabela 2.1, uma síntese da evolução dos tipos de espaços terciários voltados para o varejo, seus formatos, origem e conceitos implícitos na elaboração dos mesmos culminando com os principais centros de compra da atualidade.

A partir de 1980 o Brasil presenciou um irreversível processo de expansão desses espaços, provocado pelo crescimento industrial urbano e pelos setores de serviços. (GENEROSO, 2009). Depois da pioneira construção do *Shopping Iguatemi*, os *Shopping Continental*, *Ibirapuera*, *Morumbi*, e *Eldorado*, também foram construídos, no mesmo estado. No Rio de Janeiro o primeiro a ser construído foi o *Shopping Riosul*, em 1980, acompanhado pelo *Barra Shopping* que foi inaugurado um ano depois.

De acordo com Nascimento (2004) a forma como é realizada a disposição destes empreendimentos na malha urbana, possui relação direta com o poder aquisitivo local, ou seja, áreas mais nobres e com valor de lotes mais elevados, costumam apresentar um maior número de *Shoppings*. Este conceito pode ser observado nos Estados brasileiros, onde há uma maior concentração de renda como, por exemplo, na região sudeste, que segundo estatísticas da Associação Brasileira de *Shopping Centers* (ABRASCE), possui um maior número de *Shopping*, quando comparado às demais regiões do território nacional.

Conceituada por muitos como um conjunto de lojas ou galerias, inseridas em um centro comercial, os *Shopping Centers*, entretanto não possuem uma definição e/ou classificação tão simplória assim. No intuito de direcionar e organizar essa tipologia de comércio foi criado a Associação Brasileira de *Shopping Centers* (ABRASCE), que tem o papel de direcionar e controlar esses empreendimentos.

De acordo com o preconizado por essa Associação, todos os espaços destinados ao comércio, exceto os ligados à alimentação, poderão ser somente alugados, pois essa tipologia de comércio deverá ser administrada apenas pela incorporadora responsável pelo empreendimento. Dessa maneira, é de fácil percepção a exigência que a maioria dos lojistas deva ser “locatários”, fator que caracteriza e o difere de outras modalidades de comércio.

No entanto a ABRASCE, caracteriza os *Shopping Centers* como centros comerciais controlados por uma única administração, que é constituído de lojas destinadas ao comércio e à prestação de serviços e que são sujeitas às normas contratuais padronizadas, a fim de manter o equilíbrio entre a oferta e a funcionalidade integrada, pagando um valor de conformidade

com o faturamento. Os outros empreendimentos são centros comerciais, que possuem uma administração centralizada, porém suas unidades são em sua maioria vendidas.

Outra entidade atuante nos *Shopping Centers* brasileiros é a Associação Brasileira de Lojistas de *Shopping* (ALSHOP), que tem como objetivo, representar os lojistas que trabalham nesse segmento, no setor do varejo frente aos empreendedores desses complexos. No entanto, dentro do conceito de caracterização estipulado pelo ABRASCE, não há distinção entre centros comerciais dotados de lojas locadas ou vendidas.

Há algumas divergências entre essas duas entidades, dentre elas deve-se pontuar que os dados estatísticos disponibilizados pela ALSHOP, são resultados providos de questionamentos enviados aos *Shopping Centers* de uma maneira generalizada. A ABRASCE considera apenas os dados que são fornecidos por empreendimentos associados, ou seja, somente são levados em consideração os empreendimentos que forem reconhecidos pela entidade como *Shopping*. Essa divergência esclarece a diferença entre os quantitativos fornecidos pelas Associações, onde pode ser constatado que os números disponibilizados pela ABRASCE, relacionados ao quantitativo de *Shopping Center* existentes são expressivamente menores que os pontuados pela ALSHOP.

De acordo com dados fornecidos pela ABRASCE e apontado pelo Melo Junior (2005), a inserção de *Shopping Centers* no território nacional, teve um aumento bastante expressivo se comparado aos vinte primeiros anos após a sua primeira inauguração. De 1966 a 1986, a ABRASCE contabilizou 34 novos estabelecimentos de consumo.

Em 2010, o país contou com o funcionamento de 408 *Shopping Centers* (SC). Entretanto, o auge da evolução desse mercado pode ser constatado nos anos posteriores, onde valores na ordem de 527 empreendimentos já estavam em funcionamento no ano de 2015, e há previsão que para o fechamento do ano mais dezenove estabelecimentos sejam inaugurados, conforme demonstra a figura 5.



2015 – Evolução até o mês de maio.

2015* - Previsão de inauguração até o fim do ano.

Figura 5 – Evolução do número de *Shopping Centers* no Brasil.

Fonte: Dados retirados do Site da ABRASCE, 2015. **Acesso:** 15/06/2015.

Como já foi dito, quando traçado um comparativo entre os dados fornecidos pelas ABRASCE e pela ALSHOP, algumas divergências de resultados foram encontradas. Sobretudo pela forma como os levantamentos são realizados nas duas Associações. A associação dos lojistas adota uma maior amplitude quanto à classificação dos empreendimentos, reconhecendo assim um número mais elevado de estabelecimentos comerciais. Como consequência nesta diferenciação de abordagem e reconhecimento em 2011, o número de *Shopping Centers* divulgado pela ALSHOP quase duplicou em relação o publicado pela ABRASCE.

As estatísticas relacionadas ao crescimento e a evolução desse setor são bastante expressivas. Esse modelo de atividade comercial fechou o ano de 2014 com um faturamento de aproximadamente 142 bilhões de reais, se comparado ao faturamento pertinente ao ano anterior, que chegou a 129 bilhões de reais, tendo um aumento de aproximadamente 10% (ABRASCE, 2015). A figura 6 mostra essa evolução nos últimos nove anos.



Figura 6 – Evolução do faturamento em *Shopping Centers* no Brasil.

Fonte: Dados retirados do Site da ABRASCE, 2015. Acesso: 15/06/2015.

A inserção desses centros de consumo na malha urbana pode provocar diversos impactos na vida da população, que nessas regiões habitam. Esses impactos devem ser analisados, no intuito avaliar os benefícios e os malefícios que um empreendimento de grande porte pode causar na mobilidade de uma cidade. Dentre os diversos impactos que um empreendimento dessa tipologia pode causar, a ABRASCE, avalia de forma abrangente, o impacto relacionado à geração de emprego.

De acordo com a ABRASCE, em maio de 2015, 978.963 empregos foram gerados com a implantação desses centros comerciais no território nacional. Se comparado ao quantitativo de emprego gerado no ano anterior, o aumento segue em torno de 16,1%, como ilustra a figura 7.



Figura 7 – Evolução do número de empregos gerados pelos *Shopping Centers* no Brasil.

Fonte: Dados retirados do Site da ABRASCE, 2015. Acesso: 15/06/2015.

Diante dos dados aqui expostos, fica clara a importância econômica desse setor mediante a economia nacional. Dados sinalizam que em 2014, em torno de 19% das vendas do varejo nacional eram comercializadas em *Shopping Centers*, representando cerca de 2,5% do Produto Interno Bruto (PIB).

A oferta de segurança, a facilidade de compra de artigos de diversos segmentos em um mesmo lugar aliada à ideia de modernidade e progresso, acabaram por cair no gosto popular. Dessa forma, esses espaços foram eleitos por muito brasileiros como um lugar privilegiado para as compras e lazer. (GENEROSO, 2009)

De acordo com o preconizado pelo ABRASCE, os *Shopping Centers* podem ser classificados quanto à sua tipologia, que é definida de acordo com as suas características físicas e funcionais, como elucida o quadro 1.

Quadro 1 - Classificação dos *Shopping Centers* tipologia e características.

Classificação dos <i>Shopping Centers</i>	
Tipologia	Características
Vizinhança	Tem como loja âncora o supermercado, possui lojas de conveniência. Com metragem que varia de 3 mil a 15 mil metros quadrados;
Comunitário	Lojas de diversos segmentos com variedade de mercadorias e lojas âncoras: lojas de departamentos e/ou supermercados. Com área estimada de 10mil a 35mil metros quadrados;
Regional	Possui lojas de diversos segmentos assim como o comunitário. Porém, metade da sua área útil é destinada a lojas satélites de vestuário. Seu espaço físico pode variar de 40 mil a 80 mil metros quadrados. Devido à sua magnitude, é direcionado a grandes cidades, para clientes das classes A e B;
Especializado	Tem como tipologia de trabalhar com lojas de segmentos específicos, como material esportivo, decoração, utilidades, etc. Geralmente não possui lojas âncoras. Sua dimensão pode varia de 8 mil e 25 mil metros quadrados, o público alvo pertence a classes A e B;
<i>Outlet Center</i>	Conta com lojas de fábricas e <i>off-price</i> , com valores de mercadorias e aluguel mais reduzidos, as lojas âncoras são lojas de fábricas. Área física entre 5 mil a 40 mil metros quadrados O público alvo pertence às classes B e C;
<i>Power Center</i>	Constituídos de várias lojas âncoras, como por exemplo: lojas de departamento, ou <i>off-price</i> . Com número reduzido de lojas satélites, com áreas entre 8 mil a 25 mil metros quadrados;
<i>Discount Center</i>	Formado por lojas que trabalham com mercadorias em atacado, com preços menores. Metragem entre 8 mil e 25 mil metros quadrados;
<i>Festival Mall</i>	Espaço destinado ao lazer, com bares, restaurantes, teatros. Espaço físico varia entre 8 mil a 25 mil metros quadrados, o público alvo é direcionado às classes A e B

Fonte: Dados retirados do Site da ABRASCE, 2015.

Acesso: 10/05/2015.

Schouchama (1995) descreve alguns termos que são utilizados pela indústria de *shoppings centers* e que dizem respeito aos espaços que os constituem. A Área bruta locável (ABL)- consiste na área bruta de lojas, incluindo-se além das áreas de vendas, as áreas de depósito, escritórios, sanitários e outros espaços dentro ou fora das lojas, contanto que seja objeto de locação. O *Tenant – mix* – apresenta a configuração física e a distribuição das áreas unitárias destinadas à locação, definindo-se para cada uma delas, o segmento da atividade, tamanho, dimensões, localização, que é posicionada de maneira mais conveniente de forma a permitir um melhor fluxo dos consumidores, induzindo-os a comprar. As Lojas âncoras em geral, são as lojas que tem o poder de atrair o maior número de consumidores para o shopping e por isso deve ter um nome bastante forte no mercado.

As lojas satélites são estabelecimentos de grande variedade de produtos, que visam complementar as maiores e alcançar o ponto de satisfação do consumidor. Os setores que fazem parte deste grupo de lojas são o de vestuário, calçados, serviços, alimentação, artigos para o lar, entre outros. As alamedas destinadas à circulação dos consumidores que podem ser cobertas ou descobertas são denominadas de *Mall*.

A ABRASCE criou uma classificação para os *Shopping Centers*, a partir do tipo de empreendimento e Área bruta lucrável (ABL), conforme pode ser observado no quadro 4. É importante pontuar, que essa classificação pode auxiliar na elaboração de uma previsão, baseado na dimensão e na tipologia do empreendimento a ser implantado, subsidiando assim um diagnóstico relacionado aos impactos que poderão ser gerados pelo mesmo.

Quadro 2 – Classificação ABRASCE por tipo de empreendimento.

Classificação ABRASCE por Tipo de Empreendimento		
Tipo	Porte	ABL
Tradicional	Mega	Acima de 60.000m ²
	Regional	De 30.000 a 59.999m ²
	Médios	De 20.000 a 29.999m ²
	Pequenos	Até 19.999m ²
Especializado Podem ser do tipo Outlet, Life Stile ou Temáticos.	Grandes	Acima de 20.000m ²
	Médios	De 10.000 a 19.999
	Pequenos	Até 9.999m ²

Fonte: Dados retirados do Site da ABRASCE, 2015.

Acesso: 10/05/2015.

Em análise aos dados fornecidos pela Associação responsável pela gestão dos *Shopping Centers* em território nacional, é de fácil percepção a crescente aglomeração comercial presente, nos últimos nove anos. O número dos empreendimentos inaugurados e o

valor do faturamento desse segmento demonstram a expansão crescente do setor. Em apenas nove anos, foram implantadas 169 novas unidades, empregos foram criados e o faturamento quase dobrou, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1 – *Shopping Centers* inaugurados no Brasil.

Ano	Nº de <i>Shopping</i>	ABL (milhões de m ²)	Lojas	Faturamento (em bilhões de reais/ano)	Empregos	Tráfego de pessoas (milhões visitas/mês)
2006	351	7,492	56,48	50	524,090	203
2007	363	8,253	62,08	58	629,700	305
2008	376	8,645	65,50	64,6	700,650	325
2009	392	9,081	70,50	74	707,166	328
2010	408	9,512	73,77	91	720,641	329
2011	430	10,344	80,19	108,2	775,383	376
2012	457	11,403	83,63	119,4	804,683	398
2013	495	12,940	86,27	129,2	843,254	415
2014	520	13,846	95,2	142,3	978,963	431

Fonte: Dados retirados do Site da ABRASCE, 2015.

Acesso: 10/05/2015.

A ABRASCE apud Goldner e Portugal (2003), esclarece que o *Shopping Center*, é um centro destinado ao comércio, que acontece de forma planejada, onde sua administração é unificada e centralizada, com regras pré-estabelecidas de funcionamento.

As lojas em sua maioria são objetos de locação, e comercializam produtos e serviços de diversos segmentos; as regras pré-estabelecidas pertinentes a esses espaços devem ser respeitadas pelos locatários, a fim de assegurar a conveniência integrada, mantendo assim o equilíbrio do que é ofertada a funcionalidade desses espaços; o valor referente à locação desses espaços deve ser relacionado com o volume de vendas, ou do faturamento; o estacionamento destinado ao usuário deve ser dimensionado a partir da categoria que o *Shopping* representa, a fim de suprir toda a demanda necessária.

2.2 LEGISLAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM GRANDES EMPREENDIMENTOS

A Constituição da República de 1988, no que se refere à ordem econômica e financeira, sinaliza a importância do desenvolvimento urbano, quando feito de maneira adequada e a sua essencial condição para o crescimento de uma cidade, dedicando assim um capítulo à política urbana expostos nos artigos 182 e 183. Entretanto, havia a necessidade de regulamentação desta mesma política em níveis inferiores e, posterior, alcance do fim a que se destina, ou seja, ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade, bem como sua sustentabilidade, garantindo qualidade de vida a seus habitantes.(PEREIRA, 1977)

A maneira como as cidades foram sendo expandidas, refletiram diretamente nos limites urbanos, na densidade demográfica, nas condições econômicas e sociais e na atratividade em relação a outros centros urbanos de menor expressividade. Com isso a elaboração e aplicação das propostas de planejamento não tiveram a mesma intensidade, sobretudo onde a realidade do planejamento urbano encontrava-se no início de sua trajetória.

No entanto, é condição básica proporcionar que as cidades convivam de maneira harmônica com o crescimento da frota de veículos, da densidade demográfica, das novas necessidades criadas pela sociedade, promovendo assim um desenvolvimento sustentável.

As resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), apesar de não tratar especificamente de grandes empreendimentos, enfatizam assim os impactos ambientais de maneira geral e possuem disposições específicas que tratam a respeito desses empreendimentos.

A Legislação do CONAMA legitima a realização de avaliações prévias antes da inserção desses empreendimentos, dentro e fora do meio urbano, que, por ventura, possam vir a causar agressões ao ambiente e comprometer a qualidade de vida dos seus ocupantes. As principais determinações dessas resoluções são apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 - Determinação da resolução do CONAMA.

Principais determinações do CONAMA	
Resolução n.º 001, de 23 de janeiro de 1986;	Essa resolução, entre outros aspectos, define: o que é impacto ambiental; As atividades sujeitas ao estudo de impacto ambiental (atividades modificadas pela Resolução 237/97); os conteúdos exigidos para o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.
Resolução n.º 006,	Essa resolução estabelece ajustes e algumas complementações à

de 16 de setembro de 1987;	Resolução 001/86.
Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997;	Essa resolução modifica as resoluções 001/86 e 006/87 referidas anteriormente e regula aspectos de licenciamento ambiental, destacando-se as seguintes questões: Especifica os tipos de empreendimentos e atividades sujeitas ao licenciamento ambiental; Estabelece que o órgão ambiental competente deva definir critérios de exigibilidade, detalhamentos e complementações referentes às atividades e empreendimentos já sujeitos ao licenciamento ambiental por força do Anexo I da presente resolução; Define os termos para expedição da Licença Prévia, de Instalação e de Operação; Define as etapas para o licenciamento ambiental, entre outras diretrizes.

Fonte: Resolução CONAMA.

Acesso: 20/02/2015.

A resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, também define os estudos necessários para o processo de licenciamento ambiental, a expensas do empreendedor; prevê o ressarcimento ao órgão ambiental competente do custo de análise para a obtenção da licença ambiental; estabelece prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença; define os deveres do empreendedor responsável pelo empreendimento passível de licença ambiental; dispõe sobre prazos de validade das licenças ambientais; prevê medidas de controle, suspensão ou cancelamento da licença expedida pelo órgão ambiental competente.

A constituição Federal de 1988 acrescentou um capítulo, em suas escrituras, dedicado somente à política urbana, onde é descrito nos artigos 182 e 183, de forma geral, que o poder público local deve promover o desenvolvimento urbano, tendo como enfoque à função social da propriedade a qual se tem cumprido quando atendidas as exigências de ordenação da cidade contidas no Plano Diretor.

A Lei Federal nº 10.257 - Estatuto da Cidade, criada em dezembro de 2001, após um longo tempo de discussão sobre a importância da regularização do direito ao uso dos espaços urbanos e da melhoria da qualidade das cidades, criou diversos instrumentos regulamentadores. Esses instrumentos são utilizados levando em consideração as peculiaridades e necessidades de cada região, entre eles prevê-se o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança.

O Estudo de impacto de Vizinhança está inserido no Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, e foi criada como um novo instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores, que garante o direito à qualidade urbana de quem mora ou transita no entorno da obra.

O Estudo de Impacto de vizinhança - (EIV) é um instrumento para planejamento da cidade, com o objetivo de manter o equilíbrio de uma determinada região e/ou de toda a cidade, dependendo assim da dimensão do empreendimento e de sua tipologia de funcionamento. Esses dois aspectos podem contribuir para uma possível tomada de decisão, podendo ainda ser utilizado como ferramenta de gestão e planejamento, apontando ou sugerindo uma possível geração de impactos futuros, sinalizando até a necessidade de estudos mais aprofundados, como por exemplo: a avaliação da circulação viária de uma determinada área de influência.

De acordo com os artigos 36 a 38, descrita na lei que rege o Estatuto da cidade, o estudo relacionado aos impactos que determinado empreendimento poderá causar em seu entorno, deve ser elaborado pelo empreendedor, sendo analisado e aprovado pelo poder público. Essa lei está vigente em todos os municípios brasileiros, sendo assim é uma obrigatoriedade a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

O artigo 37 relata alguns aspectos importantes relacionados á análise dos impactos ambientais, que devem ser levantados para a elaboração do EIV. O adensamento populacional, os equipamentos urbanos e comunitários disponíveis na região, o uso e a ocupação do solo, a valorização imobiliária, a geração de tráfego, a demanda por transporte público, a paisagem urbana, o patrimônio natural e cultural da região que será inserida o empreendimento, são os aspectos mais relevantes a serem avaliados.

O Estudo de impactos de vizinhança pode ser considerado um instrumento significativo de análise e controle das questões de políticas urbanas. O controle dos efeitos do planejamento urbano e ambiental do polo gerador de tráfego pode ser realizado através de estudos, propondo assim ações mitigadoras e compensatórias que minimizem os danos ambientais e descontroles urbanísticos.

O principal objetivo do EIV é tornar democrática a tomada de decisão por parte do poder público. Com esse instrumento a implantação de empreendimentos de grande porte, passa a ser monitorado e administrado pelos órgãos controladores, abrindo espaço para sugestões, adequações e possíveis melhorias pertinentes no projeto.

Além das vantagens durante a concepção do projeto o que acaba por favorecer a aprovação do empreendimento, outros benefícios podem ser pontuados, como por exemplo: a

elaboração de mecanismos ou contrapartidas para o funcionamento do empreendimento e das propostas de adequações em defesa do meio ambiente, propondo maneiras de viabilizar o empreendimento, direcionando possíveis ajustes necessários na infraestrutura do entorno, a fim de melhorar ou minimizar os impactos gerados para a região urbana.

Um empreendimento pode gerar diversos impactos ambientais, para mitigar esses possíveis impactos, algumas considerações devem ser pontuadas durante a fase de estudos e elaboração dos projetos, são eles: a destinação adequada dos efluentes sanitários; a redução do consumo de água potável; o equacionamento da poluição por águas pluviais; a impermeabilização do solo; a destinação correta dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento; a reserva de área verde quando for o caso; a solução para o sistema viário, dando condições de segurança e conforto para que os que percorrerem para o novo empreendimento e as adequações das áreas de carga e descarga.

No intuito de mitigar possíveis impactos no tráfego, uma distribuição das viagens geradas pela nova demanda se faz necessário. Esse processo de distribuição é algo bastante complexo e requer uma análise cuidadosa, que tem como objetivo identificar os fatores determinantes no processo, adotando a demanda e fornecendo as principais variáveis que consigam prever a maneira pela qual essas viagens são distribuídas dos pontos de origens para os do destino (KANAFANI, 1983).

O EIV, que está inserido no Estatuto da Cidade, descreve em seus artigos 186, 187,188 considerações relacionadas aos empreendimentos causadores de impactos ambientais que simultaneamente são geradores de viagens, trechos desses artigos são pontuados a seguir:

Art. 186 O Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivo fazer a mediação entre os interesses privados e o direito à qualidade urbana daqueles que moram ou transitam no entorno do empreendimento.

Art. 187 São considerados empreendimentos de impacto, independentemente da área construída:

I - shopping centers, supermercados, hipermercados e congêneres;

Art. 188 A instalação de empreendimentos de impacto no Município deve ser condicionada à aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e seu respectivo Relatório de Impacto (EIV/RIV), que deverá contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou da atividade quanto à condição de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise das seguintes questões:

I - adensamento populacional;

II - equipamentos urbanos e comunitários;

III - uso e ocupação do solo;

IV - valoração imobiliária;

V - geração de tráfego e demanda por transporte público;

VI - ventilação e iluminação;

VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural;

VIII - definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, bem como aquelas intensificadoras dos impactos positivos;

IX - geração de ruído. De acordo com todas as informações acima, é possível perceber que há o amparo legal para prevenção e controle da poluição sonora.

Em 22 de agosto de 2013 o Decreto 44.342 foi criado, no intuito de assegurar a preservação de remanescentes da Mata Atlântica, protegendo assim os sistemas geohidrológicos em uma área atualmente classificada como Área de Proteção Ambiental. Através dele foi criado o Parque Estadual do Mendanha com área total aproximada de 4.398,10 hectares, que abrange os Municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e de Mesquita. É importante pontuar que o objeto de estudo em questão, está sendo implantado no interior do Parque Estadual do Mendanha, região com grandes restrições construtivas.

Muitos são os aparatos legais criados a fim de favorecer o desenvolvimento de uma determinada região, mitigando ao máximo os impactos negativos que esses grandes polos geradores de viagens podem causar. É importante pontuar que os aparatos legais que aqui foram expostos, não são todos os existentes e sim uma parcela com as definições mais claras e relevantes. Essas leis são ferramentas de gestão para o órgão regulador local, que na sua maioria está relacionado com o poder público municipal e também devem ser utilizadas como um facilitador para a tomada de decisão.

2.3 IMPACTOS NA MALHA VIÁRIA URBANA

2.3.1 OS *SHOPPING CENTERS* COMO POLOS GERADORES DE VIAGENS

A partir de 1980, as inserções de grandes empreendimentos promoveram ao espaço urbano, diversos impactos negativos advindos do grande volume de viagens. Com isso surgiu a necessidade de estudar e avaliar esses complexos, que foram denominados como Polos Geradores de Tráfego (PGTs).

Porém, com a evolução desses estudos, diagnosticou-se que esses impactos provenientes desses empreendimentos eram mais abrangentes, ultrapassando o âmbito do tráfego, aguçando assim a necessidade de análises mais completas, inclusive quanto aos impactos no desenvolvimento socioeconômico, na qualidade de vida da população (REDPGV, 2010) e na criação de novas centralidades (KNEIB,2004). Dessa forma foi criado um novo conceito para avaliar esses impactos de maneira mais abrangente, adotando-se uma nova denominação para esses empreendimentos que passaram a ser classificados como Polos Geradores de Viagens (PGVs).

Os PGVs são empreendimentos de grandes dimensões que geram um grande número de viagens e acaba por ocasionar reflexos negativos na circulação viária do local onde é inserido. Esses impactos podem ser avaliados quanto a sua expressividade, podendo ocorrer

somente no entorno imediato ao empreendimento, ou dependendo de suas dimensões, pode chegar a comprometer a acessibilidade de toda uma região, agravando as condições de segurança de veículos e pedestres (GRANDO apud GOLDNER, 2003, p.14).

Os *Shopping Centers* são classificados como polos geradores de viagens, por apresentarem em sua maioria, uma infraestrutura física com grandes dimensões, sendo responsável por uma grande aglomeração de pessoas, em um mesmo lugar, em busca de comércio, serviço e lazer. A facilidade de encontrar em um mesmo espaço, a comercialização de diversos segmentos de produtos, várias tipologias de serviços e lazer, traz como consequência, uma concentração de pessoas que nem sempre é pensada e projetada como deveria (DENATRAN, 2001).

Ortúzar e Willumsen (2011, p.140), definem viagem como um movimento unidirecional entre dois pontos, o ponto de origem e o ponto do destino. Esses polos modificam a circulação, o padrão de viagens e podem causar impactos na fluidez, na ocupação de seu entorno imediato e na segurança dos pedestres e dos veículos, afetando o ambiente como um todo.

Os polos geradores de tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens causando reflexos negativos na circulação viária de seu entorno imediato e em certos casos prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres (DENATRAN, 2001, p.08).

Gonçalves (2012) elaborou uma metodologia para classificação do nível dos impactos gerados por empreendimentos de grandes dimensões, classificado como polos geradores de viagens (PGV). De acordo com a proposta do autor, quanto maior o fluxo de pessoas ocasionado em favor a um determinado empreendimento, nos horários de grande circulação, denominados como horários de pico, maiores serão os níveis de impactos gerados por ele, o quadro 4 elucida a proposta em questão.

Quadro 4 – Proposta para classificação dos Polos geradores de tráfego quanto ao Potencial de Impactos.

Proposta de Classificação dos PGVs quanto ao Potencial de Impactos	
Potencial Impacto	Nº de Viagens Geradas no Horário de Pico
Baixo	De 100 a 499
Médio	De 500 a 999
Alto	De 1.000 a 1.499
Regional	A partir de 1.500

Fonte: Gonçalves (2012).

Acesso: 03/06/2015.

Villaça afirma que após a inserção desses Centros de comércio e serviços, a estrutura urbana até então existente na região, sofre alterações radicais e rápidas: A instantaneidade - mais que a dimensão - dos empreendimentos imobiliários característicos dessa nova era de alta concentração do capital (produção de pacotes imobiliários), é que acaba por provocar uma revolução nas áreas nobres das cidades (VILLAÇA, 2001, p. 307).

Freitas (2005) descreve os *Shopping Centers* como ilhas urbanas da pós-modernidade: por fazer parte de uma mesma família arquitetônica surgida nas últimas décadas, pretendendo reforçar a ideia da segurança e do conforto entre grades e muros como os condomínios fechados e os centros empresariais [...] A principal promessa é o consumo em segurança, longe da miséria e da violência que assaltam as cidades. [...] Outra promessa, muito importante, reside na pluralidade dos produtos e serviços. Ali, pode-se comprar tudo em um mesmo espaço (FREITAS, 2005, p.8).

Os *Shopping Centers* não precisam ter uma alta densidade populacional em seu entorno, isso porque o mesmo já atrairá para si um grande fluxo de pessoas em busca de serviços e produtos. A partir do momento que esses polos são inseridos em locais mais afastados das áreas urbanas, novas centralidades vão sendo construídas, propiciando na descentralização, favorecendo na criação novos centros de comércio e serviços (MARASCHIN, 2008).

Goldner e Portugal (2003) classificam esses empreendimentos pela tipologia funcional e pela intensidade de atividades que os mesmos desenvolvem. Nessa tipologia de atividade estão inseridos os *Shopping Centers*, as lojas de departamento, hiper e supermercados, escolas, universidades, hospitais, ginásios e estádios, academias, autódromos, hotéis, restaurantes, cinemas, teatros, igrejas, indústrias, entre outros.

O ITE–Institute of Transportation Engineers (ITE, 1987), indica que a obrigatoriedade dos estudos prévios de impactos na malha viária urbana, devem ser exigidos quando o empreendimento gerar um quantitativo de viagens acrescidas na hora de pico que ultrapasse o limite determinado do aumento do quantitativo diário ou se a dimensão física do empreendimento forem superiores a um limite pré estabelecido. No entanto, se a área já tiver sensibilidade aos prováveis impactos, já sofrendo problemas de congestionamento, estudos também deverão ser realizados.

De acordo com Lindau (2002), esses os empreendimentos apresentam uma área de abrangência que é constituída por uma área de influência e de contribuição, definida em

função de suas características, natureza, dimensão, acessibilidade, densidade e dos aspectos sócio – econômicos da população.

A área de influência é definida como a região geográfica onde o poder de atração limitado por determinada distância é responsável por grande parte das vendas do shopping center (em torno de 95%). Este poder de atração é função inversa da distância necessária para alcançar o empreendimento, ou seja, é máximo nas regiões mais próximas, com reduções progressivas na medida do afastamento do centro (ARY, 2002, p. 34).

Esses impactos sobre a circulação ocorrem quando o volume de tráfego nas vias adjacentes e de acesso ao empreendimento se eleva de maneira expressiva, por conta do acréscimo de viagens que são gerados pelo mesmo, diminuindo assim os níveis de serviço e consequentemente de segurança viária em sua área de influência.

Dentre os muitos efeitos indesejáveis, que podem ser produzidos por esses empreendimentos, o congestionamento é um dos principais e mais impactante efeito, isso porque ele acaba por ocasionar um aumento de tempo de deslocamento para os consumidores, comerciantes do empreendimento e para todos os que precisam circular ao redor do complexo.

Outros impactos importantes estão relacionados ao aumento dos custos operacionais dos veículos utilizados, a degradação das condições ambientais em sua área de influência, que pode ser verificado a partir do aumento dos níveis de poluição, da redução do conforto durante os deslocamentos e do aumento do número de acidentes. Todos esses impactos comprometem de maneira real a qualidade de vida dos cidadãos e a mobilidade da região.

Esse panorama pode ser ainda mais grave quando o projeto elaborado para o empreendimento, não oferecer um quantitativo suficiente de vagas para o estacionamento em seu interior. A falta destas áreas conduz o usuário ao uso irregular da via pública, restringindo assim a sua capacidade e reduzindo a fluidez do tráfego. As áreas destinadas à carga também devem ser projetadas de forma a suprir a demanda do estabelecimento.

Lane et. al. apud Goldner e Portugal (2003) sinalizam que os impactos relacionados à inserção desses complexos vão além da dimensão espacial tendo relação direta com caráter social, econômica e ambiental. Os impactos sociais podem ser analisados, avaliando o acesso às facilidades e aos serviços, com um reflexo contraditório, expressa pelo tempo e custo de viagem que afetará a qualidade de vida de toda a população.

Outros impactos sociais estão relacionados à remoção de parcela da população, compreendendo questões como obtenção de área para relocação dos moradores, aspectos

psicológicos e afetivos, sendo o grau de magnitude função do número de relocações e tipo de pessoas envolvidas. A análise relacionada aos interesses sociais deverá ser realizada através de levantamentos sobre os benefícios e os malefícios que determinada construção pode proporcionar aos residentes de uma determinada região.

Os impactos econômicos estão associados aos níveis de emprego, renda e atividades econômicas, onde se considera os impactos fiscais referentes à valorização da terra e a intervenção na área de transportes, tais como: número de linhas de coletivo que circulam pela área de influência e suas principais vias de acesso. Esse levantamento deverá ser confrontado com os planos existentes realizados com base em escalas maiores, tendo como principal enfoque os possíveis conflitos quando relacionados com os projetos em andamento, os recursos disponíveis e a energia que alimenta a cidade.

Ao analisarmos os outros impactos que podem ser gerados por esses empreendimentos, referentes ao uso e a ocupação do solo, pode-se avaliar a produção de impactos sobre a sua área de influência. Esses efeitos podem interferir diretamente na vida e na dinâmica urbana de uma determinada região.

As consequências dessa inserção que muitas vezes acontece de forma isolada, sem avaliação prévia relacionada ao comprometimento da infraestrutura urbana local, podem gerar muitos impactos nas malhas urbanas viárias. Existem diversos outros impactos relacionados à falta de infraestrutura urbana que também afetam a qualidade de vida das pessoas, são eles: o excesso de ruídos, a poluição visual e o comprometimento ambiental. Portanto, como já mencionamos, quanto maior o empreendimento, maior o impacto que ele poderá causar sobre a sua vizinhança.

Para tanto, no intuito de identificar e planejar estratégias para minimizar esses impactos é importante que uma abordagem sistêmica de análise e tratamento que inclua os efeitos indesejáveis na mobilidade, a acessibilidade de pessoas, veículos e o aumento da demanda de estacionamento na área de influência seja realizada.

O processo de urbanização acelerado presente nas cidades brasileiras e a inserção de grandes empreendimentos de forma desacerbada, trouxeram uma série de problemas na malha urbana. O crescimento de algumas cidades, sem planejamento ou avaliação de sua infraestrutura urbana, fez com que ferramentas fossem criadas a fim de promover a regularização do uso e da ocupação do solo, garantindo assim um crescimento e o desenvolvimento das cidades de forma sustentável.

2.4 METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE

Ao longo dos anos diversas metodologias foram criadas para que fosse possível avaliar os impactos causados por grandes empreendimentos no sistema viário e de transportes. Entre elas, pode se destacar as metodologias espanholas, norte-americanas e brasileiras. De acordo com Goldner e Portugal (2003) a metodologia aplicada na Espanha e no Brasil tem como principal enfoque a abordagem em *Shopping Center* exclusivamente, ao passo que a norte-americanas avalia qualquer novo desenvolvimento local. No quadro 5 é possível identificar os autores das metodologias citadas.

Quadro 5 - Metodologias para avaliação dos impactos que um grande empreendimento pode gerar no sistema viário de transportes.

Metodologias Aplicadas para a Avaliação dos Impactos causados pelo Sistema Viário.	
Localidade	Fonte
Espanha	Retirada de uma publicação de Calvet e Borrul (1995) e de pesquisadores e consultores do país.
Norte-americana - EUA	Desenvolvidas pelo Departamento de transporte dos Estados Unidos, em 1985, e pelo ITE - Institute of Transportation Engineers em 1991.
Brasil	Sintetizadas - desenvolvidas pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo em 1983, de Goldner (1994), Cybis et al. (1999) e Menezes (2000), além dos procedimentos propostos, pelo Departamento Nacional de Trânsito, para o tratamento de Polos Geradores de Tráfego (2001).

Dados retirados: Calvet e Borrul (1995), Goldner (1994), Cybis et al. (1999) e Menezes (2000), Departamento Nacional de Trânsito, para o tratamento de Polos Geradores de Tráfego (2001), ITE - Institute of Transportation Engineers em 1991. **Acesso:** 08/09/2015.

2.4.1 METODOLOGIAS INTERNACIONAIS

A metodologia norte-americana se diferencia da espanhola, pela tipologia de concentração para análise e possui uma proposta voltada para todo e qualquer empreendimento. A metodologia utilizada na Espanha é direcionada de forma mais específica, propondo estudos direcionados para grandes polos geradores de viagens como, por exemplo, os *Shopping Centers* e os Hipermercados.

2.4.1.1 Metodologia Calvet e Borrul

De acordo com Goldner e Portugal (2003), essa metodologia foi criada em 1995 e teve como destaque as práticas que foram adotadas na Catalunha, mais precisamente em Barcelona, teve como principal instrumento de pesquisa a publicação de Calver y Borrul, pesquisadores e consultores.

Essa metodologia pode ser dividida nas seguintes etapas: análise da situação atual; previsão da geração de viagens; demanda de veículos e dimensionamento do estacionamento; distribuição das viagens; análise de fluxos atuais, taxas de crescimento, pontos críticos; proposições de acessos e saídas, controle e sinalização do tráfego, estacionamento, Intervenções viárias e relativas ao atendimento através de transporte público.

Essa metodologia tem como enfoque principal as áreas destinadas ao estacionamento de carros de carga e táxis, assim como a circulação no interior do empreendimento seja de pedestre ou veículos. Possui seu planejamento dividido em quatro etapas, o que favorece, mesmo que de maneira informal, a realização satisfatória de todas as etapas do estudo. A figura 8 demonstra de forma resumida, a estrutura da prática espanhola.

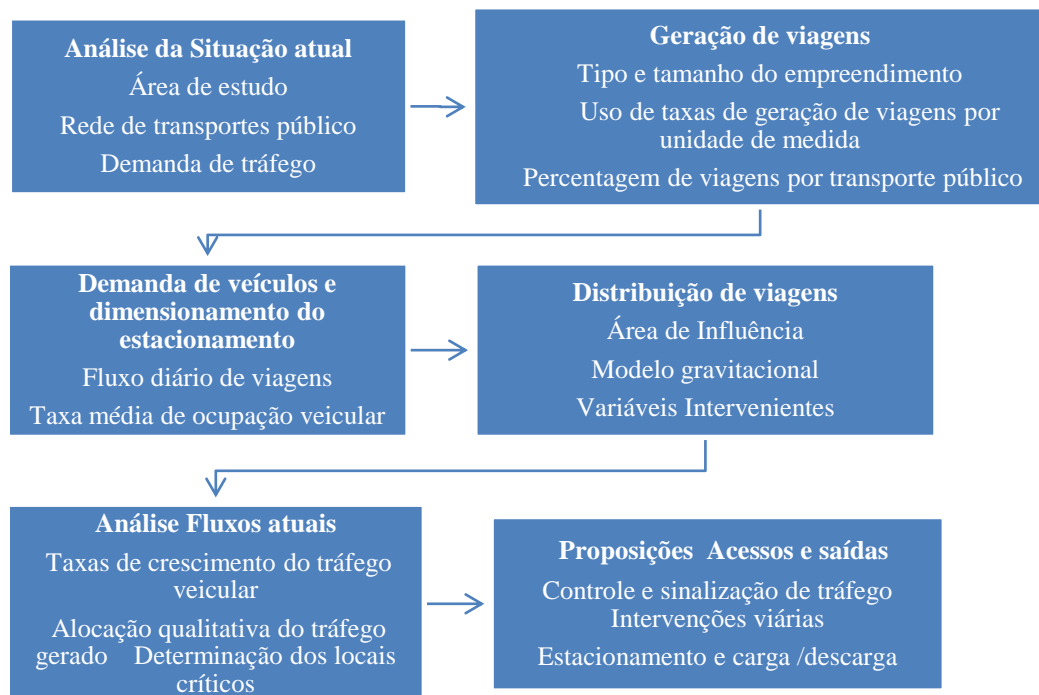


Figura 8 - Estrutura da metodologia utilizada na Espanha.

Fonte: Goldner e Portugal (2003)

2.4.1.2 Metodologia ITE – Institute of Transportation Engineers

O método do ITE foi desenvolvido em 1991, no intuito de avaliar PGTs de forma abrangente, assim como as demais metodologias norte-americanas. Alguns aspectos relacionados aos impactos causados no sistema viário podem ser destacados nessa metodologia são eles: previsão do tráfego não local, ou seja, tráfego de passagem que atravessa a área de estudo e não tem origem ou destino na mesma; previsão do tráfego gerado pelo próprio PGT; neste caso, tráfego local (GOLDNER E PORTUGAL, 2003).

O ITE (2008) classifica os PGTs em dez categorias, que variam conforme a sua natureza, que podem ser: Portos/terminal, indústria/agrícola, residencial, alojamento, recreacional, institucional, saúde, escritório, comércio e serviços.

2.4.2 METODOLOGIAS NACIONAIS

2.3.2.1 Metodologia CET – Companhia de Engenharia de Tráfego

A metodologia da CET-SP (1983), para previsão de impactos de polos geradores de viagens, tem como base a estimativa do número de viagens no horário pico, com modelos obtidos através de entrevistas realizadas em três "*Shopping Centers*" da cidade de São Paulo. Esses quantitativos são posteriormente utilizados no dimensionamento dos estacionamentos e para a análise de tráfego.

A Companhia de Engenharia de tráfego, CET (1983), através de seu boletim técnico 32, sugere que a análise dos impactos seja realizada em três níveis, descritos no quadro 6.

Quadro 6 - Níveis de análise de impactos.

Vias de entorno	Destaca as características físicas do entorno imediato, como localização, dimensionamentos dos acessos, terminais de carga, oferta de estacionamentos, entre outros
Vias de acesso	Trata-se das principais vias de acesso ao empreendimento, aplicando-se uma metodologia para equacionar os possíveis impactos, referente à geração de viagens, divisão modal e área de influência
Área	Preocupa-se com o agrupamento de mais PGT na mesma região, analisando assim as suas interseções e a capacidade das vias existentes

Fonte: CET (1983).

Em seguida a realização de um estudo que inclua as vias de acesso e a área de implantação, fazendo a interface dos fluxos de tráfego e o uso do solo, levando em consideração a geração de viagens, a divisão modal, área de influência e rotas de acesso para ser utilizadas pelos usuários, se faz necessário. Depois desse levantamento pode-se diagnosticar o possível comprometimento das vias de acesso comum a diferentes polos geradores de viagens.

Além disso, a companhia realiza uma avaliação das interferências, falhas e possíveis contribuições da legislação de uso e ocupação do solo. Há uma preocupação latente com o dimensionamento do estacionamento e áreas internas de circulação, muito semelhante à metodologia encontrada na Espanha, em caso de insuficiência de vagas, há uma possibilidade de apropriação das vias do entorno.

A Figura 9 mostra um fluxograma contendo a sequência das análises propostas pela Companhia de Engenharia de Tráfego.

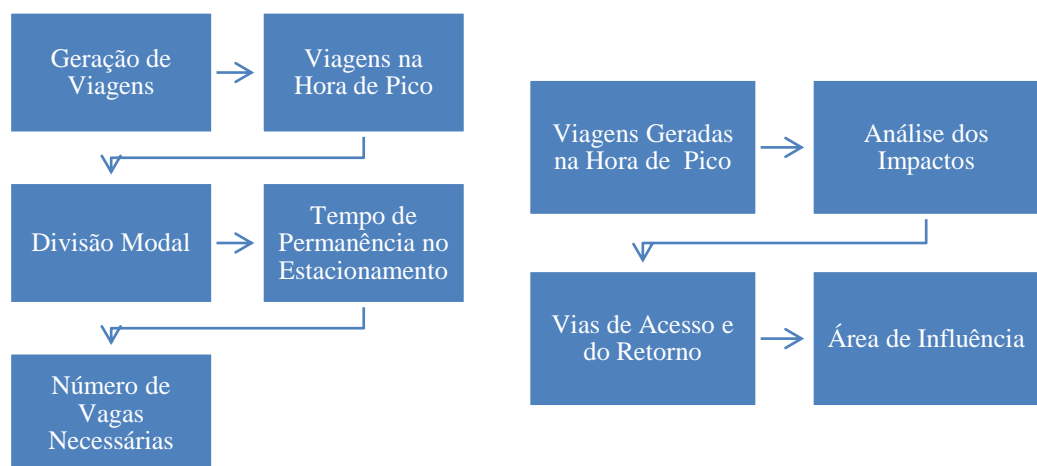


Figura 9 – Fluxograma da metodologia CET-SP.
Fonte: GOLDNER; PORTUGAL (2003, p. 105).

2.4.2.2 Metodologia utilizada em Porto Alegre

Criada por Cybis et al. (1999) com o objetivo de desenvolver uma metodologia que busca-se apurar os impactos gerados por um complexo de vários estabelecimentos em uma rede abrangente. A metodologia Cybis é aplicada a partir da concepção de perspectivas futuras, levando em consideração os adensamentos urbanos de uso e ocupação do solo nas regiões próximas ao empreendimento.

Com enfoque principal no estudo do potencial de geração de viagens, assim como o dimensionamento do quantitativo das vagas de estacionamento, com avaliação das condições

dos tráfegos no sistema viário que circundam o empreendimento e sua área de influência. (GOLDNER E PORTUGAL, 2003).

As etapas do processo de avaliação muito se parecem com as fases encontradas em outras metodologias, são elas: caracterização da área de abrangência e padrão de viagens; geração de viagens; distribuição das viagens geradas pelo empreendimento; prognóstico do crescimento do tráfego; alocação de viagens; avaliação de cenários.

2.4.2.3 Metodologia de Menezes

Na metodologia aplicada por Menezes (2000) novos critérios de avaliação dos impactos causados ao meio ambiente são utilizados e assuntos que até então ainda não tinham sido tratados, nessa metodologia são explicitados. A concentração dos poluentes, o nível de ruído ou qualquer tipo de degradação ao ambiente urbana passa a ser avaliado. Na figura 10 é possível observar um fluxograma com as etapas da metodologia aplicado por Menezes.

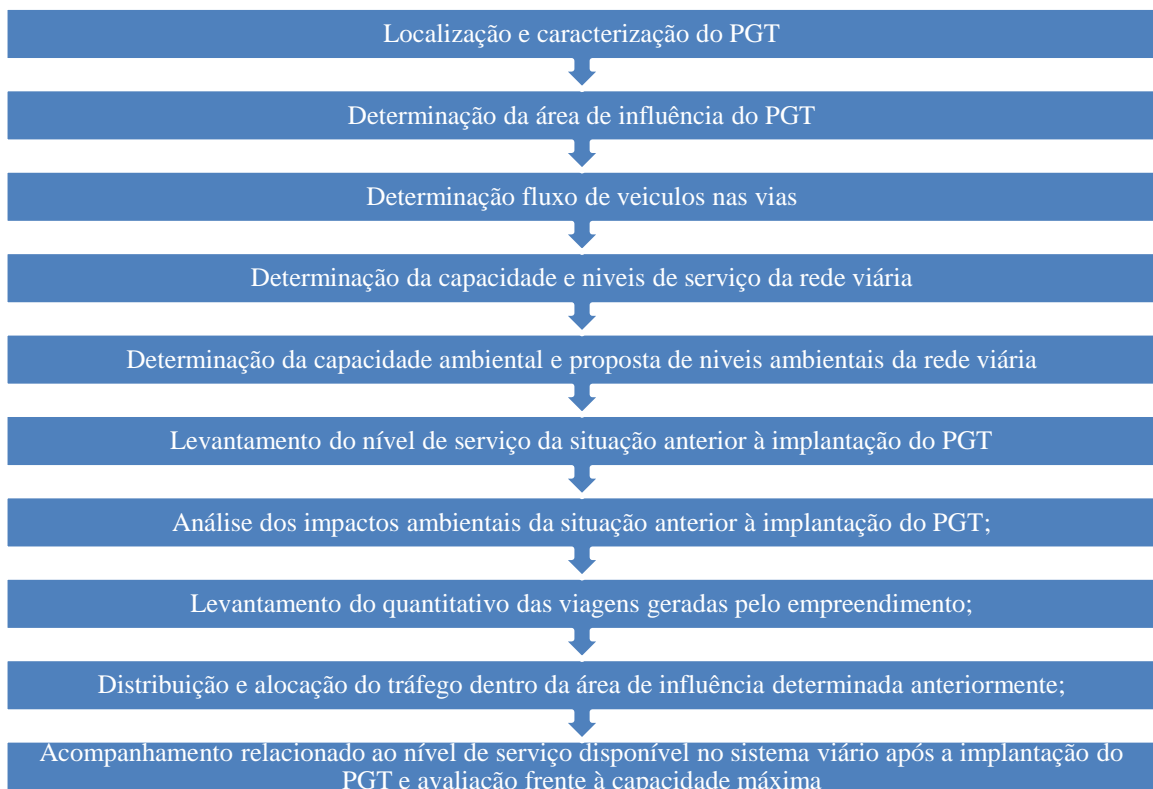


Figura 10 - Fluxograma com etapas da Metodologia aplicada por Menezes.

Fonte: Menezes (2000).

2.4.2.4 Manual Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN)

O Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) apresenta um roteiro para elaboração de estudos relacionados à geração de impactos ocasionados por Polos Geradores de Tráfego. Com isso uma análise deve ser realizada a fim de pontuar os impactos gerados sobre o sistema viário que circundam o empreendimento pontuando assim as prováveis ocorrências de congestionamentos e os pontos críticos de circulação e segurança viárias, consequência da redução ou esgotamento de sua capacidade de tráfego e da assimetria entre oferta e demanda de vagas de estacionamento (DENATRAN, 2001).

Para tanto se faz necessário uma análise do projeto arquitetônico do empreendimento, assim como de suas principais vias de acesso. As características geométricas, os locais de acesso, a acessibilidade, as vias internas de circulação e o dimensionamento de quantitativos de vagas de estacionamento, são alguns dos aspectos que devem ser avaliados.

Com o diagnóstico na situação sem o empreendimento formado, uma previsão da demanda futura de viagens é realizada, considerando a produção e a atração das demandas produzidas pelo empreendimento, por dia e na hora de pico, caracterizando os padrões e categorias das viagens geradas. Sinalizando se as tipologias de divisão modal prevista para atender as viagens geradas pelo empreendimento serão suficientes para atender a demanda. Esse método é realizado em duas etapas como demonstra o quadro 7.

Quadro 7: Etapas da metodologia empregada na análise.

Etapas da metodologia empregada na análise	
Análise da circulação na área de influência na situação sem o empreendimento	Essa análise pode acontecer através de um levantamento das características pertinentes às condições físico-operacionais do sistema viário na área de influência do empreendimento. Análise do tráfego local na hora de pico nas interseções viárias, considerando a intensidade e o sentido dos fluxos das vias verificando a capacidade viária e da qualidade do serviço nos acessos e nas principais interseções na situação sem o empreendimento. Estudando e avaliando o serviço de transporte coletivo, taxi e transporte escolar na área de influência do empreendimento, assim como suas condições de oferta e a qualidade dos serviços prestados.

Previsão da demanda futura de viagens	Para a previsão das demandas referentes às viagens futuras, uma estimativa pode ser realizada considerando a produção e a atração das demandas produzidas pelo empreendimento, por dia e na hora de pico, caracterizando os padrões e categorias das viagens geradas. Pontuando as tipologias de divisão modal prevista para atender as viagens geradas pelo empreendimento.
--	--

Fonte: DENATRAN (2001).

O DENATRAN (2001) em seu Manual de Procedimentos para Tratamento de Polos Geradores de Viagens apresenta alguns dos modelos de geração de Viagens aplicadas no Brasil, para vários tipos de empreendimentos, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 - Modelos de Geração de Viagens Brasileiros

Polo Gerador	Escola
Equação	$V = 22,06 \text{ NS} + 102,186$
Variável	V= número médio
Variável Independente	NS= número de salas
Restrição	Válida se $\text{NS/NA} > 0,005$ Válida se $\text{NA} < 13,000\text{m}^2$ Válida se $\text{AS} < 13,000\text{m}^2$
Polo Gerador	Hospital
Equação	$V = 0,483 \text{ NF} + 36,269$ $V = 0,023 \text{ AC} + 28,834$
Variável	V= número médio de viagens atraídas na hora de pico
Variável Independente	NF= número total de funcionários AC= área construída (m ²)
Polo Gerador	Indústria
Equação	$V = 0,545 \text{ NF} - 12,178$ $V = 0,031 \text{ AC} - 23,653$ $V = 0,021 \text{ AT} - 4,135$
Variável	V= número médio de viagens atraídas na hora de pico
Variável Independente	NF= número total de funcionários AC= área construída(m ²) AT= área total do terreno (m ²)
Polo Gerador	Loja de Departamento especializada
Equação	$V = 10,76 \text{ NFC} - 257,42$ $V = 4,71 \text{ NF} + 49,42$ $V = 1,79 \text{ NFC} - 18,85$

Variável	V= número médio de viagens atraídas na hora de pico
Variável Independente	NFC= número de funcionários da área comercial NF= número total de funcionários
Polo Gerador	Prédio de Escritórios
Equação	$V = 257,5 + 0,0387 A_{cp}$ $V = A_{cp}/16$ $V = A_{cp}/22$
Variável	V= número médio de viagens atraídas por dia (apenas para " população" fixa)
Variável Independente	A_{cp} = área construída computável (= AC total - AC de garagem - área de ático e de caixas d' água)
Restrição	Se $10.800m^2 < A_{cp} < 28.800m^2$ Se $A_{cp} < 10.800m^2$ Se $A_{cp} > 28.800m^2$
Polo Gerador	"Shopping Center" (SC)
Equação	$VA_6 = 0,28A_{cp} - 1366,12$ $VA_7 = 0,33A_{cp} - 2347,55$ $VA_6 = 433,1448 + 0,2597 ABL$ $VA_7 = 2057,3977 + 0,308 ABL$ $VA_7 = 1732,7276 + 0,3054 ABL$ $VA_7 = 2066 + 0,3969 ABL$
Variável	VA_6 = número médio de viagens por automóveis atraídas na sexta-feira VA_7 = número médio de viagens por automóveis atraídas no sábado Obs.: em geral $VA_6/VA_7 = 0,74$
Variável Independente	A_{cp} = área construída computável (= AC total - AC de garagem - área de ático e de caixas d'água) ABL = área bruta locável
Restrição	Validas para SC em área urbana, sem supermercado anexo SC em área urbana com supermercado anexo Modelo gera, passível de uso para SC fora da área urbana, sem supermercado
Polo Gerador	Supermercados
Equação	$V = (0,4A_{Co} + 600) Ph$ $VA_6 = 16,53/100m^2$ de AC $VA_6 = 54,68/100m^2$ de AV
Variável	VA_6 = número médio de viagens por automóveis atraídas na sexta-feira VA_7 = número médio de viagens por automóveis atraídas no sábado Obs.: em geral $VA_6/VA_7 = 0,74$
Variável Independente	A_{Co} = área comercial (m^2) Ph = percentual do volume diário correspondente á hora de pico AC = área total construída (m^2) AV = área de vendas (m^2)

Fonte: Manual do DENATRAN, 2001.

Deve ser estudada a melhor maneira de distribuir as viagens que forem geradas pelo novo empreendimento, alocando assim os volumes de tráfego no sistema viário da área de influência. Os acessos e as principais interseções em horário de pico, assim como o volume do tráfego total (ou seja, volume de tráfego na situação sem o empreendimento mais o volume gerado pelo empreendimento devem ser analisados).

Além dos fatores referentes às questões relacionadas à operacionalidade e a qualidade dos serviços de mobilidade urbana, são inclusos a determinação e avaliação dos acréscimos nas concentrações de poluentes no meio ambiente. As vias do entorno, devem contemplar as características físicas do projeto, localização, dimensionamento dos acessos, suficiência de vagas de estacionamento, áreas de carga e descarga, local para embarque e desembarque.

As interferências no entorno são inevitáveis, mas precisam acontecer de maneira controlada e superficial. A sinalização existente na região a ser impactada, deve ser satisfatória a fim de evitar problemas de conversões, conflitos com pedestres e incompatibilização do transporte coletivo.

Com o diagnóstico formado o órgão administrativo pontua os impactos gerados pelo empreendimento e a sua gravidade, solicitando que o projeto seja revisado e que os problemas encontrados sejam solucionados. Em contrapartida a construtora responsável pela elaboração do projeto propõe medidas mitigadoras a fim de solucionar os problemas sinalizados e apontados pela metodologia aplicada e viabilizar a construção do complexo.

Como foi discutido em tópicos anteriores, a geração de viagens consiste no número de deslocamentos de pessoas, veículos, mercadorias, atraídos e produzidos pelo empreendimento. A distribuição das viagens, etapa que se segue, relaciona as viagens geradas em uma determinada zona para outro local da mesma ou de outra zona, ambas inseridas na área de estudo. Refere-se ao estabelecimento das ligações entre várias zonas para o qual os cálculos de geração foram realizados (BRUTON, 1979, p. 81).

Divisão modal corresponde à divisão em proporção das viagens auferidas nas fases anteriores entre as diversas formas ou modos de transporte, ou seja, motorizado, não motorizado; ônibus, automóvel, metrô ou bicicleta e a pé.

A alocação do tráfego permite identificar as principais rotas de acesso ao empreendimento em função do volume de veículos em circulação. Compreende a parte final do processo de planejamento, no âmbito da cidade, e de avaliação dos impactos quando

tratando de Polos Geradores de Tráfego. De acordo com Goldner e Portugal (2003), os modelos de alocação do tráfego são usados para atribuir um determinado número de viagens a um dado sistema e rede de transportes, refletindo na escolha, por parte dos usuários, do caminho a ser percorrido entre zonas de origem e destino.

3. PANORAMA DO ESPAÇO URBANO DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU

3.1 EVOLUÇÃO URBANA NO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU

Para entender o uso e a ocupação do solo encontrado no município de Nova Iguaçu, é preciso conhecer a sua história e seu desenvolvimento desde o seu surgimento. Através de sua história é possível compreender a maneira como a cidade se constituiu, suas perspectivas e suas possíveis deficiências. Nesse capítulo serão abordado todos os aspectos que contribuíram para um melhor entendimento das necessidades e das características de Nova Iguaçu. Com isso, torna - se possível avaliar o desenvolvimento do município, diagnosticando as suas maiores carências.

O surgimento da cidade aconteceu através da colonização que se fez ao redor dos rios, em especial do rio Iguaçu, que tinha como principal função proporcionar o escoamento das diferentes tipologias culturais presente na região (PEREIRA, 1977).

Algumas divergências marcaram o desenvolvimento da cidade, sobretudo pela variedade de ciclos que ocorreram na sua formação, que dificultaram e retardaram oficialmente o seu nascimento. O Município de Iguaçu foi criado em 1833 e em menos de três anos a cidade foi abolida, desmembrada e restaurada por diferentes leis.

A última mudança brusca relacionada ao progresso do município aconteceu em 1891, onde a expansão que até então era observada na beira dos rios foi substituída para ao redor das linhas férreas, transferindo assim a sede do município para Maxambomba. Em 1916, o nome da cidade é trocado, passando a ser chamada de Nova Iguaçu, nesse período a produção de laranjas acontecia em larga escala, deixando o município conhecido como a cidade perfume, propiciado pelos laranjais em flôr. (PEREIRA, 1977)

Durante muitos anos a cidade tinha como forma de subsistência a produção e a exportação de laranjas, porém esse quadro mudou com o início da Segunda Guerra Mundial. Com isso, a até então vivenciada próspera economia sofreu um duro golpe e de forma inesperada houve o fim do cultivo e da exportação das laranjas. A região que já passou por diversos ciclos de serviços, tem como principais atividades econômicas: o comércio, a indústria e os serviços de apoio à população.

O aumento da densidade demográfica da Baixada Fluminense juntamente com as disputas entre forças políticas da região acarretou no desmembramento do território e o que antes era titulado de ser apenas um único e grande município, passou por uma fragmentação tornando-se vários novos municípios (LAGO, 2000). A emancipação das cidades aconteceu

na respectiva ordem: Duque de Caxias (que abrange São João de Meriti) em 1943; Nilópolis (1947); Belford Roxo e Queimados (1990), Japeri (1991) e Mesquita (1999), essa movimentação e os períodos pela qual as emancipações ocorreram nas regiões anteriormente pertencentes à Nova Iguaçu, podem ser visualizados na figura 11.



Figura 11 - Mapa Ilustrativo com a Emancipação nas Regiões Pertencentes à Nova Iguaçu.
Fonte: Atlas Escolar da Cidade de Nova Iguaçu, 2004 **Acesso:** 05/08/2015.

Em 1997, ainda eram presenciadas as últimas emancipações que marcaram o município e que trouxe como consequência a divisão do território até então iguaçuano, em nove Unidades Regionais de Governo – URG`S que englobam sessenta e nove bairros, que são distribuídos da seguinte maneira: URG I – Centro, URG II – Posse, URG III – Comendador Soares, URG IV – Cabuçu, URG V – Km-32, URG VI – Austin, URG VII – Vila de Cava, URG VIII – Miguel Couto e URG IX – Tinguá.

3.2 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS E AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO

Considerada a maior cidade da Baixada Fluminense, Nova Iguaçu conta com uma dimensão territorial em torno de 521,000 km², com uma extensão longitudinal de 36,33 km e a transversal de 31,28 km. Tem como municípios limítrofes: Rio de Janeiro, Mesquita, Belford Roxo, Duque de Caxias, Miguel Pereira, Japeri, Queimados, e Seropédica. Na figura 12 podem ser observados os municípios que pertencem a Baixada Fluminense, bem como as suas localizações no território (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M. 2011).



Figura 12- Mapa ilustrativo do município de Nova Iguaçu na Baixada fluminense.
Fonte: NIMA – Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente.

Localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu é considerado o município mais importante econômica e financeiramente do Estado do Rio de Janeiro. A região metropolitana é composta pelos municípios de Nova Iguaçu, Belford e Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Mangaratiba, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Paracambi, Queimados, Rio de Janeiro, São João de Meriti, São Gonçalo, Seropédica e Tinguá (OLIVEIRA, 2007).

A temperatura média anual presente no município é de 15.6 e a precipitação média anual de 2.105 mm resultando um clima tropical. O município está a uma altitude de 25m (IBGE, 2015).

Com 67% da sua extensão territorial composta por área com Unidades de Conservação da Natureza, o município possui um rico patrimônio ambiental. No eixo Sul da cidade encontra-se a Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual Gericinó-Mendanha com uso sustentável. O Poder Público Municipal instituiu o Parque Municipal de Nova Iguaçu que é uma unidade de proteção integral, dentro desta APA. Ao norte, mais precisamente no município de Tinguá, há a Reserva Biológica (REBIO) do Tinguá, que também funciona como uma unidade de proteção integral, instituída pelo Governo Federal.

Além dessas APAs ainda existe sete APAs criadas por lei municipal denominada: APA Guandu-Açu, APA Morro Agudo, APA Tinguazinho, APA Retiro, APA Jaceruba, APA Rio D'Ouro e APA Tinguá, essas APAs podem ser ilustradas na figura 13.

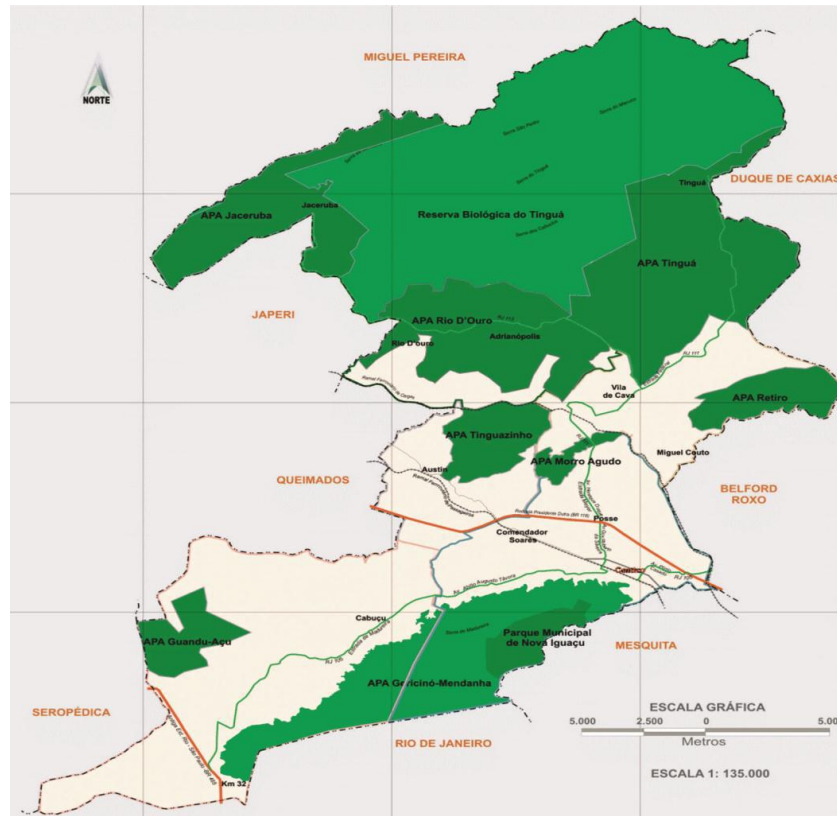


Figura 13 - Áreas de Proteção Ambiental do município de Nova Iguaçu.

Fonte: Atlas Escolar da Cidade de Nova Iguaçu, 2004.

3.3 DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE Censo 2010, o município possui uma população de 796.000 habitantes e uma densidade demográfica de 1.527,60 habitantes por km². Do quantitativo total de residentes da região aproximadamente 787.000 (99%) pessoas moram em área urbana e 8.700 (1%) em área rural, ratificando desta maneira a decadência da anteriormente próspera agricultura do município. A maioria dos residentes é do sexo feminino, 414.000 mulheres (52%) e 382.000 homens (48%).

Com uma população composta majoritariamente, de raça preta e parda, em torno de 63%, a região possui 112.692 habitantes de raça preta, 387.000 pardos, 289.000 brancos, 7200.00 amarelos e 747 indígenas. Desse quantitativo, 211.936 são jovens, com faixa etária de 10 a 24 anos.

De acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, ilustrado na tabela 3 e referenciado pelo censo de 2010, Nova Iguaçu quando comparado aos outros municípios da Região Metropolitana, encontra-se em sexto lugar entre os de maior Índice 0.713 de Desenvolvimento Humano.

Tabela 3 – IDH dos Municípios da Baixada Fluminense

Município	IDHM, 2010
Nilópolis	0,837
Mesquita	0,737
Paracambi	0,720
São João de Meriti	0,719
Itaguaí	0,715
Nova Iguaçu	0,713
Seropédica	0,713
Duque de Caxias	0,711
Magé	0,709
Guapimirim	0,698
Belford Roxo	0,684
Queimados	0,680
Japeri	0,659

Fonte: IBGE, Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.
Acesso: 06/08/2015.

3.4 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO

Através dos indicadores de desenvolvimento do município, é possível diagnosticar os principais problemas vivenciados pela região, assim como as suas reais necessidades. Avaliando a importância da implantação do objeto de estudo em questão, assim como o sistema viário encontrado na cidade. Alguns indicadores podem inclusive demonstrar a relação que o poder público local tem com o município e seus investimentos, facilitando o entendimento de alguns elementos durante a elaboração do estudo.

3.4.1 Econômicos

Segundo indicadores disponibilizados pela Fundação do Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro (CIDE), o Produto Interno Bruto (PIB) quando foi relacionado ao volume de atividades econômicas, dividido pela população e a renda per capita indicavam que Nova Iguaçu estava entre as piores situações econômicas no conjunto dos municípios metropolitanos, em 2000, último dado disponibilizado pelo IBGE, referente a esses indicadores. No entanto de acordo com os dados disponibilizados pelo relatório do Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro, o comércio atacadista, a indústria de transformação, a

construção civil, o setor financeiro, de transporte, de comunicação e os aluguéis destacam-se como os mais dinâmicos no contexto econômico local.

O Produto Interno Bruto (PIB) de Nova Iguaçu referente ao ano de 2012, como indicado na tabela 4, atingiu a casa de mais de R\$ 10 bilhões, sendo que cerca de 80% deste quantitativo está relacionado ao setor terciário da economia que é composto por atividades de comércio, hotelaria, transporte, bancário, imobiliário, educacional, serviços públicos, entre outros.

Tabela 4 - Composição do PIB da Cidade de Nova Iguaçu e o PIB per capita.

Produto Interno Bruto do Município	
Descrição	Valor (R\$)
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	7.423 mil reais
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	1.323.671 mil reais
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	8.305.676 mil reais
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	1.028.879 mil reais
PIB a preços correntes	10.665.648 mil reais

Fonte: IBGE, 2012 – em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA.

Ainda neste horizonte econômico, o perfil da distribuição da renda populacional presente no município permite aferir a magnitude da desigualdade econômica encontrada no município, onde o percentual da renda apropriada pelos 20% mais pobres era de 2,64% e em contrapartida, o percentual da renda apropriada pelos 20% mais ricos era de 56,19%.

Com essa grande desigualdade social que é caracterizada pelo crescimento de concentração de renda presente na década de 90, pode ser constatada que aproximadamente 12,7% da população vivia dos rendimentos provenientes das transferências governamentais, 25,03% da população possuía uma renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 75,50 (setenta e cinco reais e cinquenta centavos) e 22% do total da População Economicamente Ativa (PEA) de Nova Iguaçu encontrava-se não ocupada.

De acordo com os dados disponibilizados pelo IBGE, referente ao Cadastro Central de Empresa de 2013, o município contava com 10.162 unidades empresariais atuantes, ocupando um total de 112.739 pessoas, sendo 98.354 assalariados com uma média mensal de 2,1 salários mínimos, que gera entre salários e outras remunerações uma movimentação anual de mais de um bilhão de reais (R\$ 1.774.090,00).

Se no passado Nova Iguaçu era conhecido por possuir uma economia voltada para o setor primário, com agricultura e extração de tabatinga para fabricação de tijolos, nos dias atuais o município possui um setor secundário bastante diversificado. Tendo em seus territórios um importante polo de indústrias de cosméticos, metalúrgicas e têxteis. No entanto, a sua principal economia está ligada ao Setor Terciário que possui uma forte influência do comércio varejista, além das áreas de serviços de saúde, de educação, de transporte, bancário, entre outros.

De acordo com o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), somente em 2015 a Região Metropolitana do Rio de Janeiro registrou uma queda de 9.194 empregos formais (+ 0,32 %). Com tudo, como indica a Tabela 5, o município de Nova Iguaçu, registrou um aumento sutil relacionado a seus empregos formais, com um saldo de 252 na diferença entre o número de desligamentos e o número de admissões.

Tabela 5 – Evolução do Emprego Formal em grandes municípios do Rio de Janeiro.

Evolução do Emprego Formal em Municípios com mais de 30.000 habitantes do Estado do Rio de Janeiro Período: ABRIL 2015					
Posição no Ranking	Município	Administração	Desligamento	Saldo	Var. Rel. %
1º	Itaboraí	2.368	1.372	996	3,27
2º	Barra Mansa	1.308	1.036	272	0,85
3º	Nova Iguaçu	3.271	3.019	252	0,28
4º	Nova Friburgo	1.406	1.252	154	0,3

Fonte: CAGED - MTE/SPPE/DES/CGET

Acesso: 06/04/2015

3.4.2 Escolaridade

Os dados educacionais disponibilizados pelo IBGE 2012 demonstram que aproximadamente 7% da população residente em Nova Iguaçu que reside há 10 anos ou mais em domicílios particulares permanentes são analfabetas. Esse panorama é refletido na defasagem da população em relação à situação educacional, onde a população conta em média com apenas 6.3 anos de estudo, quantitativo muito semelhante ao encontrado no Rio de Janeiro 6.4 anos.

Os indicadores sinalizam ainda que, aproximadamente 70% dos residentes do município, não concluíram o ensino fundamental. Quando analisado os níveis de escolaridade

do segmento social da População Economicamente Ativa (PEA), o panorama é ainda mais preocupante, pois aproximadamente um terço da população se enquadra na categoria denominada analfabeto funcional, tendo no máximo 04 anos de estudo. Em 2015, no que tange a questão educacional, o município, tem 93% da população acima de 10 anos alfabetizados, sabendo que o Instituto considera alfabetizada a pessoa que sabe ler e escrever.

A tabela 6 dispõe de dados relacionados à faixa etária de alfabetização da população residente no município. Na faixa etária específica de adolescentes, de 10 a 24 anos, a taxa de alfabetização aumenta para 98.57%, não tendo variação relevante entre as faixas de 10 a 14, 15 a 19 ou 20 a 24 anos.

Tabela 6 – Número de alfabetizados e taxa de alfabetização de adolescentes.

Faixa Etária	População Residente na Faixa Etária	População Residente Alfabetizada na Faixa Etária	Taxa de Alfabetização na Faixa Etária
5 anos ou mais	791.565	696.059	87,93%
10 a 14 anos	74.421	73.178	98,33%
15 a 19 anos	71.261	70.281	98,62%
20 a 24 anos	65.254	64.466	98,79%
10 a 24 anos	210.936	207.925	98,57%

Fonte: IBGE/Censo Demográfico 2010.

Acesso: 20/06/2015.

Como já foi descrito, grande parte da população é composta de negros e pardos (63%), e como vemos nos índices elucidados na Tabela 7, não há diferença significativa nas taxas de alfabetização entre as diversas raças ou cores da população de Nova Iguaçu.

Tabela 7 – Taxa de alfabetização por cor ou raça.

Cor ou Raça	População Residente Alfabetizada	Taxa de Alfabetização
Branca	254.242	88,12%
Preta	99.785	88,55%
Amarela	6.249	86,79%
Parda	335.121	86,56%
Indígena	661	88,49%

Fonte: IBGE/Censo demográfico 2010.

Acesso: 20/06/2015.

A cidade de Nova Iguaçu tem um total de 685 escolas destinadas à educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Conforme informações disponibilizadas pelo Censo Escolar 2012, o município possui 209 Escolas Municipais, destas 100 se destinam à educação infantil e conta com 141 Escolas Estaduais, 1(uma) Escola Federal e 334 Escolas Privadas.

Com relação ao ensino superior, o município conta com duas universidades federais e três universidades particulares. Esses dados demonstram a carência educacional presente na região. É importante pontuar que os dados coletados dos Censos Escolares aqui expostos, não classifica a qualidade do ensino prestado e tão pouco a infraestrutura física do local, no entanto, é de fácil percepção no dia a dia desses residentes a má formação que os é depositada.

3.4.3. Saúde

De acordo com os dados referentes à existência de hospitais credenciados nos municípios da RMRJ em 2014, apresentados no Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro disponibilizado pelo Centro de Informação do Rio de Janeiro (Fundação CIDE), a cidade de Nova Iguaçu com os seus 796.257 habitantes dispunha de 01 hospital próprio, 03 hospitais contratados, 02 hospitais filantrópicos e 01 hospital universitário, exclusive as unidades particulares. No ano de 2014, a média de leitos no município era de 0.61 leitos para cada grupo de 1000 habitantes, enquanto a média no Estado era de 1.77 leitos para cada mil habitantes, deste modo, pode-se concluir que a oferta e o acesso dos munícipes aos serviços de saúde encontravam-se muito aquém da demanda suscitada.

Os dados apontados pela Fundação do Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro (CIDE), quanto à saúde pública presente na região, somente reafirma o que de fato é vivenciado pelos seus residentes. A falta de estabelecimentos assistenciais com infraestrutura adequada, atendimento de qualidade e que consiga absorver a demanda atuante no município, tem sido alguns dos grandes problemas que o município vem sofrendo ao longo dos anos.

3.4.4 Saneamento

Infelizmente, a cidade de Nova Iguaçu avançou pouco nos últimos 10 anos em relação aos domicílios atendidos por saneamento do tipo Adequado, uma variação positiva de apenas 0.2 %. Apesar deste fato, o município de Nova Iguaçu quando comparado às demais cidades da Baixada Fluminense, destaca-se por estar posicionada em 4º lugar em relação ao maior percentual de domicílios com abastecimento considerado adequado. É importante pontuar que as cidades que estão em 1º, 2º e 3º lugar, respectivamente são Nilópolis, São João

de Meriti e Mesquita que não possuem áreas rurais de grande expressão, onde normalmente o tipo de saneamento encontrado é Semi-Adequado.

Para efeito de pesquisa o IBGE considerou os Municípios e as classes de dimensões populacionais referentes à estrutura política-administrativa existente na data de referência do Censo Demográfico de 2010. A instituição estabeleceu os seguintes parâmetros para designar os três tipos de saneamento e classificá-lo, como mostra o quadro 8.

Quadro 8 - Classificação do saneamento

Tipologia de Saneamento e sua classificação	
Tipos	Classificação
Adequado	Com abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede geral ou fossa séptica e lixo coletado diretamente ou indiretamente.
Semi adequado	Domicílio com pelo menos uma forma de saneamento considerada adequada.
Inadequado	As formas de saneamento consideradas inadequadas.

Fonte: Censo Demográfico, 2010.

Acesso: 20/08/2015.

A Tabela 8 indica a proporção de domicílios particulares permanentes, por tipo de saneamento, segundo os municípios da Baixada Fluminense - Rio de Janeiro - 2000/2010.

Tabela 8 – Demonstra em percentual a evolução do saneamento no estado do Rio de Janeiro e os municípios da Baixada Fluminense.

Estado do Rio de Janeiro e Municípios da Baixada Fluminense (1)	Proporção de domicílios particulares permanentes, por tipo de saneamento (%)					
	Adequado (2)		Semi-Adequado (3)		Inadequado (4)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Rio de Janeiro	73,5	76,2	23,3	22,5	3,3	1,4
Nova Iguaçu	64,5	64,7	32,4	33,6	3,0	1,7
Guapimirim	27,7	43,1	65,6	53,4	6,7	3,5
Japeri	33,3	55,9	52,8	41,7	14,0	2,5
Seropédica	47,6	62,0	47,7	35,6	4,7	2,5
Belford Roxo	58,1	60,2	38,4	37,2	3,5	2,6
Itaguaí	55,0	67,0	40,9	31,6	4,1	1,4
Magé	32,5	30,8	59,0	66,2	8,5	3,0
Mesquita	-	86,8	-	12,8	-	0,3
Nilópolis	92,7	89,9	7,2	10,1	0,1	0,0
Queimados	55,4	70,7	39,9	27,7	4,7	1,6
São João de Meriti	87,0	87,4	12,8	12,4	0,3	0,2
Duque de Caxias	56,4	55,7	39,2	42,8	4,4	1,5

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Resultados do Universo.

Acesso: 10/04/2015

3.5 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A história do município é marcada por um crescimento populacional desacerbado que durante muitos anos aconteceu sem qualquer domínio e/ou controle do poder público local. O plano diretor municipal, que tem como principal objetivo, regulamentar o planejamento e o ordenamento do território, assim como o seu uso e a sua ocupação na cidade e que esteve em vigência até o ano de 2008, não possuía em seu conteúdo mais de seis páginas, o que facilita o entendimento quando analisado o adensamento em determinadas regiões do município sem qualquer propósito.

Um novo plano diretor foi criado, no intuito de controlar o adensamento populacional presenciado na região, ocasionado pelo *boom* imobiliário que a cidade sofreu no início do século XX, que surgiu como um "efeito cascata" vindo de outras grandes Regiões do Rio de Janeiro. É importante pontuar que esse adensamento populacional que ocorreu principalmente nas áreas centrais do município, vem comprometendo a mobilidade e consequentemente a qualidade de vida da população residente da região, durante muitos anos.

Pesquisadores da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, com apoio da empresa Petrobrás, elaboraram um trabalho de mapeamento do uso e ocupação do solo presente em Nova Iguaçu. O uso e a ocupação do solo da cidade, aconteceu de maneira espontânea e tiveram como fator determinante somente a topografia da região e as Áreas de Proteção Ambiental (APA) que permeiam e "envolvem" o município. Através da Figura 14 é possível visualizar essas APAs, entendendo assim a forma como a cidade foi se expandindo.

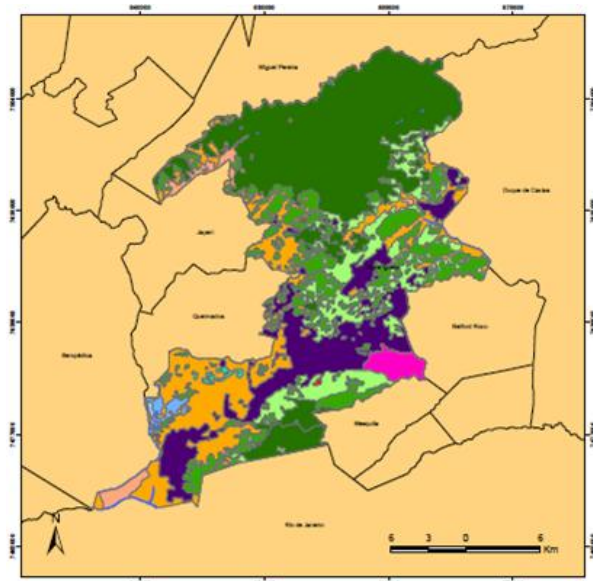


Figura 14 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo.

Fonte: CIDE, 2002.

Acesso: 11/09/2015.

O uso e a ocupação do solo pode ser entendido como uma organização das atividades no espaço, que está intimamente inter-relacionado com a mobilidade urbana, onde a geração das viagens são realizadas de um tipo de uso para outro, ou seja a ocupação como é feita na cidade e seus usos, determina a demanda necessária de transporte. Grande parte das opções de transporte vivenciada no passado elucidam as relações entre o uso do solo, o transporte e suas mudanças ao longo do tempo.

Segundo Pinho *et al.*(2010), a distribuição espacial dos usos do solo podem aumentar a necessidade de deslocamento a fim de proporcionar a integração das atividades urbanas que estão disponibilizadas de forma dispersa. Dessa maneira o sistema de transporte tem como principal objetivo ofertar condições de satisfação dessas necessidades de mobilidade.

A cidade onde está situado o objeto de estudo em questão foi inicialmente caracterizada como uma área periférica, onde a expansão fabril do município do Rio de Janeiro avançou. Quando realizada uma retrospectiva podemos entender melhor esse panorama, onde nos anos de 1960 e 1970, o município obteve um adensamento populacional de grande relevância. O auge da industrialização aconteceu na década de 1980 que durou até o ano de 1985, onde teve queda na atividade.

Pinto (2007) esclarece que

a Região Metropolitana do Rio de Janeiro tem uma predominância na utilização do transporte coletivo sobre o individual que se destaca das demais regiões metropolitanas do país. A participação do transporte coletivo em relação aos modos motorizados alcança 74% enquanto que o transporte individual 26% (p.9)

O município aqui estudado possui uma grande área territorial, e para que ela seja conectada interna e externamente, é necessário que o sistema de transporte seja revisto, para que tenha uma boa qualidade, sendo capaz de fazer as conexões desejáveis. É relevante pontuar que o acesso ao transporte com qualidade e eficiência é uma necessidade básica da população e direito de todos (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

Maia e Rodrigues (2009) destacam o fato de que

apesar de todo o crescimento econômico da Baixada decorrente do surto de urbanização, as condições de vida das pessoas que ali moravam permaneceram muito ruins. Os meios de transporte, sobretudo trens e ônibus, utilizados pelos trabalhadores em seu deslocamento diário, tinham estado precário. (pag.8-9)

A malha urbana da cidade de Nova Iguaçu tem como principal característica, a sua tipologia de ocupação do solo que em sua maioria aconteceu por loteamento sem infraestrutura, num local de defasagem de recursos. Com isso, o crescimento da região como já foi dito aconteceu de forma desordenada e precária, dando subsídios para que os

investimentos fossem realizados de forma seletiva, dando prioridade apenas aos bairros centrais da cidade.

O que é presenciado no município atualmente é reflexo da afirmação de Oliveira (2006, p.4) onde “*num território onde a localização dos serviços essenciais é deixada à mercê da lei do mercado, tudo colabora para que as desigualdades sociais aumentem*”. Dessa forma, é nítida a diferenciação de tratamento em diferentes bairros do município por parte do poder público local. As áreas centrais de Nova Iguaçu são as que recebem maiores e melhores investimentos de infraestrutura, sobretudo quando analisado o sistema de transportes. As áreas periféricas são marginalizadas e excluídas, na maioria das vezes são esquecidas dos projetos de investimentos em melhoria de infraestrutura urbana, principalmente de rede de transportes (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

Oliveira (2006, pag.12) fragmenta os bairros de Nova Iguaçu em cinco tipologias distintas, são elas: Tipo 1 - bairros com melhores condições socioeconômicas e infraestrutura; Tipo 2 - bairros com condições socioeconômicas e infraestrutura relativamente alta; Tipo 3 - bairros com condições socioeconômicas se infraestrutura médias; Tipo 4 - bairros com todas as condições precárias; Tipo 5 - bairros com superposição de carência infraestrutural e alta desvantagem socioeconômica. De acordo com essa tipologia, o quadro 9 apresenta a distribuição dos bairros.

Quadro 9: Classificação das condições socioeconômicas por bairros.

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5
Califórnia	Boa Esperança	Ambaí	Adrianópolis	Campo Alegre
Caonze	Comend. Soares	Austin	Cabuçu	Geneciano
Centro	Da Luz	Botafogo	Cacua	Iguaçu Velho
Chacrinha	Da Posse	Carmary	Carlos Sampaio	Jaceruba
Jardim	Da Prata	Da Cerâmica	Corumbá	Montevideú
Tropical	Da Viga	Da Palhada	Danon	Rio D' ouro
Rancho Novo	Engenho Pequeno	Ipiranga	Figueiras	
Vila Nova	Jardim Iguaçu	Jardim Alvorada	Gramma	
	Moqueta	Jardim Nova Era	Inconfidência	
	Santa Eugênia	Kennedy	Jardim Guandu	
		Marapicu	Jardim Palmares	
		Miguel Couto	Jardim	
		Nova América	Pernambuco	
		Ouro Verde	Km 32	
		Paraíso	Lagoinha	
		Ponto Chic	Parque Ambaí	
		Rosa dos Ventos	Parque Flora	
		Santa Rita	Prados Verdes	
		Três Corações	Rancho Fundo	
		Valverde	Riachão	
		Vila Operária	Rodolândia	

<p>Tinguá Tinguazinho Vila de Cava Vila Guimarães</p>

Fonte: Oliveira, 2006

Através do quadro que demonstra a classificação dos bairros pela tipologia de infraestrutura, pode se observar que os grupos de tipos 3, 4, 5 são os que apresentam maior quantitativos de bairros, ou seja, cinquenta e um dos sessenta e oito bairros que constituem o município de Nova Iguaçu, possuem condições socioeconômicas e infraestrutura de médias à muito precárias. Através desses dados pode se concluir que os bairros mais periféricos, são os menos favorecidos de investimentos e melhorias por parte do poder público local, principalmente quando comparado com os bairros centrais.

3.6 MOBILIDADE URBANA E SISTEMA DE TRANSPORTE

O principal objetivo do transporte está em fornecer um mecanismo de troca de bens, de informações e de deslocamentos de pessoas, assim como propiciar o desenvolvimento econômico da população. A qualidade do transporte afeta a capacidade da sociedade utilizar seus recursos naturais de mão de obra e/ou materiais (Hoel, Garber, Sadek, 2011, pag.1).

Um sistema de transporte eficiente, integrado e moderno, oferece benefícios que vão além do desenvolvimento econômico e da vida da sociedade. Os avanços na mobilidade urbana contribuem diretamente na qualidade de vida, aumentando assim a busca pela felicidade, dito pelo Thomas Jefferson como um direito norte-americano, durante a Proclamação da Independência.

No entanto, os impactos causados por esses transportes ao meio ambiente são de grande relevância. Sobretudo quando relacionados à geração de ruídos, pela a poluição do ar e da água, efeitos climáticos de longo prazo do monóxido de carbono e de outros poluentes gerados pelos motores de combustão interna, transtornos as áreas pantanosas, proliferação da beleza natural e desmembramento dos *habitats* naturais. (Hoel, Garber, Sadek, 2011, pag.5,6)

A malha viária de Nova Iguaçu se constitui por importantes rodovias estaduais e federais que cortam a cidade. Os principais acessos rodoviários da Cidade são a BR-116 - a Rodovia Presidente Dutra; BR-465 – a antiga Rodovia Rio - São Paulo. Com relação as rodovias estaduais que cortam o município, pode se destacar o RJ-081 a Via Light; o RJ-105 (trecho Sul), a Estrada de Madureira (trecho norte) a Estrada Dr. Plínio Casado; RJ -111,

Estrada Zumbi dos Palmares, RJ-113, Estrada de Adrianópolis, RJ-115, Antiga Estrada Real do Comércio e RJ-119, Estrada Jaceruba - Japeri.

De acordo com dados disponibilizados pelo poder público local, o transporte urbano disponibilizado no município, conta com 91 linhas municipais de ônibus (com 296 veículos, de 8 empresas) e 27 intermunicipais (com 427 veículos, de 8 empresas). Tendo duas linhas de trem: Japeri, antiga linha-tronco, e Linha Auxiliar da Rede Ferroviária Federal. Esse quantitativo não supri a demanda atual e o transporte alternativo acaba sendo uma opção, muitas vezes perigosa, pois em sua maioria essas vans e kombis não são regularizadas e não possuem um bom estado de conservação, são 351 veículos entre vans e kombis com concessão, que operaram em 23 linhas (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

Com isso, torna-se perceptível que mesmo com a malha viária intensa que o município apresenta, a mesma está longe de atender as necessidades comerciais e as demandas por deslocamentos das pessoas. Esse problema já é algo recorrente em diversas cidades que assim como Nova Iguaçu, teve um adensamento populacional rápido e uma defasagem de investimentos no sistema de transporte, como por exemplo, o Rio de Janeiro. (ibid, 2011).

A carência de infraestrutura urbana em diversas cidades brasileiras já não causa mais espanto na população que com ela convive, principalmente nas áreas em que residem pessoas economicamente menos favorecidas. Nessas regiões é perceptível a falta de interesse do capital imobiliário em tentar valorizá-la e menos ainda do poder público local, em disponibilizar uma estrutura mínima necessária para atender as expectativas da população.

Schiller *et al* (2010) destacam, a importância da participação conjunta das políticas públicas e da população para as tomadas de decisão no que se refere ao planejamento sustentável que deve ser pensado juntamente com um sistema de transporte eficiente e ambientalmente sustentável.

Segundo Santos (2006) há uma diferenciação no processo de difusão das técnicas e de sua implantação, com uma distribuição seletiva dos objetos técnicos tornando mais nítida a ideia de que nas áreas carentes existe de fato uma precariedade quando falamos em equipamentos urbanos básicos. No município em questão, essa diferenciação é clara, pois a distribuição do sistema não atende a demanda e a rede viária não atende a todas as localidades (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

Os bairros localizados na região central da cidade, onde funciona o núcleo de comércio da região e os bairros mais próximos a ele, possuem uma maior oferta de transporte público quando comparado aos bairros mais periféricos do município. Bairros como o Jardim

Nova Era, Cacuia e o Rancho Fundo, acabam por utilizar o transporte irregular a fim de suprir a carência por transporte público legal disponível na região.

No entanto, os moradores de bairros como o Centro, Nova América, Miguel Couto e Boa Esperança, são mais privilegiados quanto à oferta de transporte público. Segundo dados do SECTRAN, o bairro Nova América além de dispor de uma grande malha viária, tendo como principais vias a Avenida Antônio Cunha, a Estrada Iguazu, a Avenida Goiânia e a Estrada de Ferro e do Ambaí, a região conta também com uma vasta linha de ônibus. Ao todo são 16 linhas de ônibus que possuem diversos itinerários que vão além do território municipal.

O Centro é o bairro que detém a melhor infraestrutura urbana e social do município, é a sede do governo municipal, representa seu centro político, econômico e cultural. De acordo com o IBGE, o Centro de Nova Iguaçu apresenta os melhores índices de qualidade de vida da região. Nela estão dispostos o maior número de serviços básicos, como saúde, empregos, educação, lazer e saneamento básico (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

Através desses dados é possível perceber a nítida relação entre o acesso a infraestrutura básica e a qualidade de vida. Esse bairro também conta com um sistema de transporte público mais vasto, pois nele está situado o terminal rodoviário, que é um dos mais movimentados da região metropolitana e também a linha ferroviária.

O bairro de Parque Ambaí, apresenta uma realidade totalmente oposta ao Centro de Nova Iguaçu, o bairro detém em seu município apenas duas linhas de ônibus com intervalos regulares, que fazem o itinerário somente para bairros do seu entorno imediato. Outros bairros que também apresentam dados do IBGE alarmantes é o bairro da Figueira, da Prata e Cacuia. (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

De acordo com os dados do IBGE, esses bairros possuem um dos mais baixos índices de qualidade de vida, além de não terem uma malha viária desenvolvida. Dessa forma é perceptível que há uma disparidade entre as infraestruturas de transporte disponíveis e a precariedade dos serviços em determinadas regiões.

Harvey (2006, p.49) sinaliza que geralmente o estado é o mais ativo na elaboração da evolução e de desenvolvimento do transporte em um lugar. Essa opinião é reafirmada por Santos (2006, pag.45) que pontua que muitas vezes o estado é bastante ativo durante essa elaboração, o que permite diagnosticar que o estado é o grande promotor do desenvolvimento do sistema de transporte em um determinado lugar.

Em Nova Iguaçu é de fácil percepção que as concessões das linhas intramunicipais, são privadas e não atende a demanda do município, o que acaba por favorecer o uso de automóveis particulares ou coletivos irregulares. É importante pontuar que a população que acaba por solucionar o seu problema de mobilidade utilizando automóveis particulares, na sua maioria são os moradores dos bairros centrais que como já foi dito, detém maior poder aquisitivo.

Gilbert e Wielderkehr (2002) pontuam que a provisão de infraestrutura que privilegia o transporte individual motorizado tende a atenuar os problemas relacionados ao comprometimento da mobilidade urbana a longo prazo.

Por outro lado, não há interesse por parte do setor público local em financiar o aumento dos números de linhas e de veículos que interligam os bairros. Sabe-se que os administradores da esfera municipal, são os responsáveis pela reprodução desigual do espaço e pela falta de fluidez na cidade, juntamente com o setor privado. (SANTOS, 2006. pag. 276)

Entretanto, as péssimas condições das estradas principalmente nas regiões mais periféricas e próximas as áreas rurais da cidade, acabam por favorecer a falta de interesse do setor privado em expandir o itinerário das linhas de ônibus. Nessas regiões é expressivo o numero de ruas e estradas não pavimentadas com estados de conservação deplorável. Essa realidade encontrada em diversas cidades brasileiras inibe o crescimento de um fluxo de ônibus que supram as necessidades da população.

Outro grande problema encontrado na cidade está relacionado com a monopolização de determinadas empresas de ônibus em alguns bairros. É comum uma única empresa ser responsável pela locomoção de diferentes bairros. A concessão é fornecida pela prefeitura a empresa, e está passa a monopolizar a oferta de transporte e como consequência a população fica a mercê destas empresas, que na maioria das vezes não oferece um serviço de qualidade por não ter nenhuma concorrência.

Outra característica encontrada na baixada fluminense, está relacionada à tipologia de vida de grande parte de seus moradores, que utilizam a região que vivem como cidade dormitório, ou seja, trabalham fora do perímetro urbano do seu município de origem. Essa população na maioria das vezes reside em Nova Iguaçu pela facilidade de moradia que o local proporciona. (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

Como já foi visto anteriormente, de acordo com os dados do IBGE, a oferta de emprego na cidade de Nova Iguaçu teve um aumento significativo nos últimos anos, entretanto esse crescimento não supre a demanda da população. Com uma extensão territorial bastante expressiva e com carência de um sistema de integração territorial interno eficaz, a

população residente nas áreas marginalizadas acaba por sofrer com os diversos obstáculos relacionados à infraestrutura urbana.

A falta de integração presente no sistema de transporte do município evidencia a dificuldade de mobilidade entre os bairros, um grande agravante quando analisado a malha viária da cidade está na insuficiência de transportes públicos de qualidade e vias capazes de absorver a demanda reprimida do município.

Observa-se uma grande falta de articulação entre os bairros periféricos e centrais, o que acaba por provocar uma situação de completa desordem no uso e na ocupação do solo. Somado a isso, existe a precariedade dos transportes com a adição dos transportes alternativos e a deficiência de serviços de infraestrutura urbana.

Grande parte da população que reside em áreas carentes vive à mercê de condições dignas de vida e acabam por se submeter a modos precários de deslocamento. Segundo Mamani (2004) no início os transportes irregulares supriam a demanda esquecida pelas companhias de ônibus, no entanto, a partir de meados dos anos de 1990, com o aumento populacional nos centros urbanos e nos bairros de classe média, a necessidade de utilização desses sub-transportes foi aflorada, visto a decadência quantitativa presente nesses transportes irregulares.

A utilização de táxis no município de Nova Iguaçu como modalidade de transporte é um assunto o tanto quanto delicado, isso porque o município conta apenas com pequenas frotas de táxis, que não são muito solicitadas pelos residentes da cidade. Isso acontece por um fator muito simples, a tarifação dos táxis em toda a baixada fluminense e em especial em Nova Iguaçu, é muito mais elevada do que a utilizada em outros municípios como, por exemplo, na cidade do Rio de Janeiro, tornando inviável a utilização do mesmo.

Conforme já foi exposto anteriormente, Nova Iguaçu caracterizou-se como uma região periférica de expansão da cidade do Rio de Janeiro, crescendo assim de maneira desordenada. Segundo Acselrad (1999),

acredita-se que quando o crescimento urbano não é acompanhado por investimentos em infraestruturas, a oferta de serviços urbanos não acompanha o crescimento da demanda. A falta de investimentos na manutenção dos equipamentos urbanos virá, por sua vez, acentuar o déficit na oferta de serviços, o que se reverterá especialmente sob a forma de segregação socioterritorial entre populações atendidas e não atendidas por tais serviços (pag.86)

O crescimento da cidade aconteceu de maneira desassociada com relação à infraestrutura e a condição socioeconômica da população residente. Como consequência desse crescimento desassociado, pode se observar a atual desarticulação entre os transportes

públicos encontrados na região. De acordo com o DENATRAN, no ano de 2012, Nova Iguaçu contava com os expressivos 123.401 automóveis, além de outros veículos como caminhões, ônibus, motos, tratores, totalizando 178.613 veículos.

4. A INSERÇÃO DO SHOPPING NA MALHA URBANA VIÁRIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

As características e a tipologia do objeto de estudo em questão, muito se assemelham com as encontradas nos modelos norte-americanos. Os *Shopping* em sua maioria são construídos com estruturas pré-moldadas e pré-fabricadas, a fim de otimizar o prazo da construção. A aparência encontrada nessa tipologia de construção, assim como os materiais utilizados também costumam ser os mesmos, pano de vidro e concreto armado.

O grande problema encontrado nesses "protótipos" que mais parecem réplicas está relacionado à perda de identidade do local e à utilização de materiais que acabam por prejudicar o funcionamento do empreendimento. Um exemplo simples do quanto prejudicial pode ser a reprodução de uma mesma tipologia de construção em lugares com grande diferenciação climática é a utilização de materiais que são condutores de calor em construções situadas no Rio de Janeiro, que no verão possui temperaturas bastante elevadas. Na figura 15 é possível diagnosticar a semelhança, quanto à sua forma, materiais empregados e à tipologia utilizada.



Figura 15 - Vista do Shopping Nova Iguaçu (à esquerda) Vista do Shopping Parque das Palmeiras, situado na Região Metropolitana de Campinas (à direita).

Fonte: Incorporadora Ancar Ivanhoe.

Acesso: 09/09/2015.

O *Shopping Center* terá 7 pavimentos, uma Área Total Construída de 93715,92 m² e contará com uma área útil total de 52.033,66m², compreendendo 3 pavimentos de estacionamento (G1, G2 e G3), dos quais apenas o G3 é em área coberta, 5 pavimentos de lojas (L1 a L5), e 3 mezaninos. O *Shopping* abrigará lojas, lojas âncoras, megalojas, salas de cinema, praça de alimentação (4 restaurantes e 36 estabelecimentos de *fast food*) e sala de jogos. Na figura 16 é sinalizada a topografia encontrada no local e a região onde o mesmo será inserido.

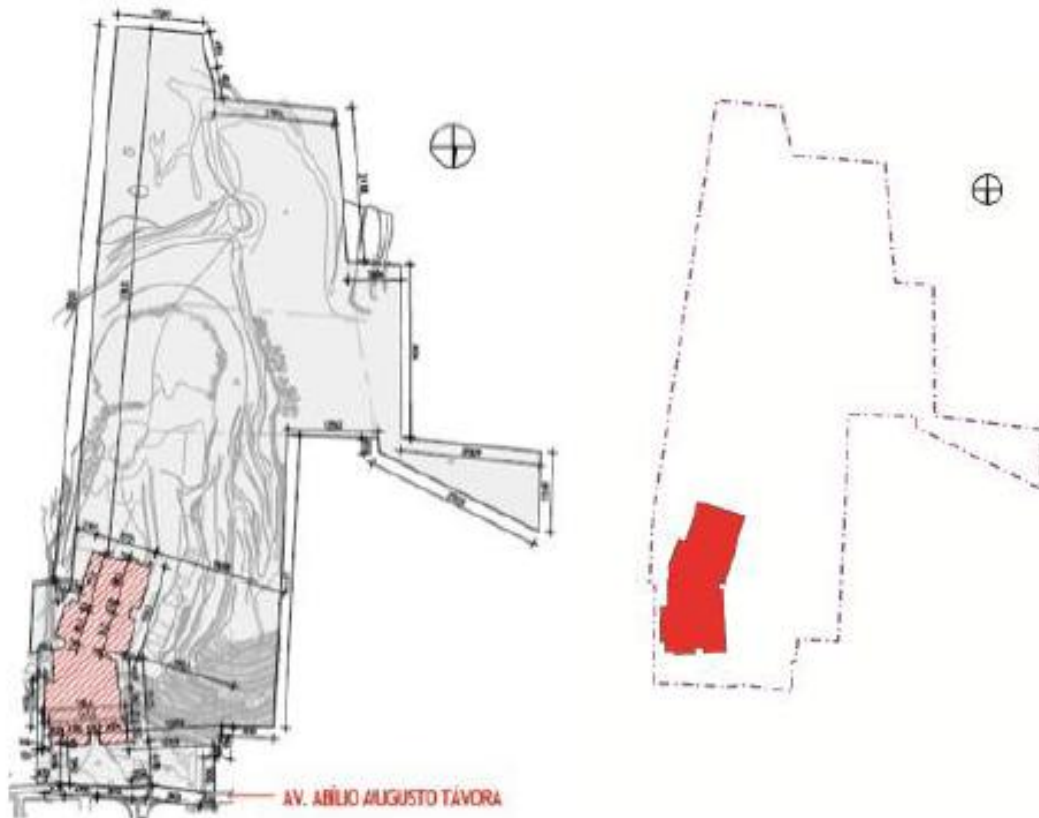


Figura 16 - Implantação do *Shopping Nova Iguaçu* com projeção e topografia do terreno. Desenvolvidas pela AECOM.

Fonte: Disponibilizado pela prefeitura de Nova Iguaçu.

De acordo com dados e projetos disponibilizados pela prefeitura, o acesso ao edifício se dará nos pisos G1-L1(+28,00m) e G2-L2 (+32,00m), onde se encontraram as duas áreas de estacionamento externas. O espaço comercial será constituído por quatro megalojas. O terceiro pavimento destina-se unicamente a vagas de estacionamento coberta. Os pisos de lojas propriamente ditos desenvolvem-se nos três últimos pavimentos (L3 a L5), onde estarão localizadas as salas de cinema, o salão de jogos e a praça de alimentação.

De acordo com as plantas do projeto do empreendimento, ilustradas na figura 17, a principal circulação vertical do Shopping se dará por escada rolante do primeiro ao sétimo pavimento, situada próximo à entrada pela Av. Abílio Augusto Távora no piso G1-L1. A edificação conta ainda com dois outros pontos de escadaria rolante, e dois elevadores para os usuários do shopping e 15 escadas para a área técnica. Cada pavimento conta com áreas técnicas, sendo o piso G2 o que mais concentra áreas técnicas específicas para lojistas, entre elas vestiários, refeitório, sala de oficinas, sala de reuniões.



Figura 17 - Projeto com plantas baixas e corte esquemáticos do empreendimento.

Fonte: Desenvolvido por AECOM sobre bases fornecidas pela Ancar Ivanhoe e disponibilizado pela prefeitura.

De acordo com informações disponibilizadas pela Avancar, a empresa incorporadora e proprietária do empreendimento o *Shopping* terá um horário de funcionamento padrão: de segunda a sábado, com abertura às 10h e fechamento às 22h; domingo de 15h às 21h. As operações de carga e descarga serão realizadas pelos acessos designados e permitirão veículos de todos os tamanhos e eixos.

O Quadro 10 apresenta os dados de área total construída (ATE), área computável, taxa de ocupação (TO) e área de projeção para o *Shopping Nova Iguaçu*.

Quadro 10– Quadro Geral de Áreas

Quadro Geral	
Área do lote	358.752,72 m ²
Área Total Construída	93.715,92 m ²
Área Computável	68.417,67 m ²
Número total de lojas	294
Número de vagas de estacionamentos	2.158,00

Fonte: Desenvolvido por AECOM sobre dados fornecidos pelo cliente.

Em relação a vagas de estacionamentos, o complexo contará com 2.158 vagas como indica o quadro 11.

Quadro 11 - Número de Vagas Previstas

CÁLCULO DE VAGAS	
Área Útil	44.348,19m ²
Vagas Exigidas pela Prefeitura	887
Vagas Projetadas (G1/G2/G2A)	2.158

Fonte: Autoria Própria. Dados fornecidos pela Prefeitura.

4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E SEUS APARATOS LEGAIS NA IMPLANTAÇÃO DO *SHOPPING CENTER*

Muitos são os aparatos legais que regem esse tipo de construção, no entanto nesse trabalho foi disposto somente as que possuem maior relevância. A Lei Federal nº 10.257 - Estatuto da Cidade, criada em dezembro de 2001, após um longo tempo de discussão sobre a importância da regularização do direito ao uso dos espaços urbanos e da melhoria da qualidade das cidades, criou diversos instrumentos regulamentadores. Esses instrumentos são utilizados levando em consideração as peculiaridades e as necessidades de cada região, entre eles prevê-se o Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança.

O Estudo de impacto de Vizinhança está inserido no Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, e foi criada como um novo instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores, que tem como objetivo garantir o direito à qualidade urbana de quem mora ou transita no entorno da obra.

O Estudo de Impacto de vizinhança - (EIV) é um instrumento para planejamento da cidade, com o objetivo de manter o equilíbrio de uma determinada região e/ou de toda a cidade, dependendo assim da dimensão do empreendimento e de sua tipologia de funcionamento. Esses dois aspectos podem contribuir para uma possível tomada de decisão, podendo ainda ser utilizado como ferramenta de gestão e planejamento, apontando ou sugerindo uma possível geração de impactos futuros, sinalizando até a necessidade de estudos mais aprofundados, como por exemplo: a avaliação da circulação viária de uma determinada área de influência.

Para a implantação do objeto de estudo em questão, foi exigido por parte do poder público local, mesmo que tardiamente, um estudo de Impacto de Vizinhança que o *Shopping*

Nova Iguaçu poderia causar no tráfego da sua área de influência. Esse material também foi utilizado como subsídios para que esse estudo fosse realizado. Infelizmente, o estudo que foi realizado pela incorporadora do empreendimento, não considera a situação encontrada no município na situação sem o empreendimento. A incorporadora utilizou um cenário irreal, cheio de fantasias e ótimas perspectivas, levando em consideração somente as coisas "boas" que o empreendimento poderá proporcionar a cidade. "Esquecendo-se" do panorama social econômico e de infraestrutura urbana presente no município.

Como já foi pontuado anteriormente, o município de Nova Iguaçu possui maior parte de seu território composto por área de preservação ambiental (APA). A região onde o objeto de estudo está sendo inserido é especificamente uma região de APA, onde anteriormente funcionava uma pedreira que posteriormente foi desativada. É importante pontuar, que a inserção de grandes empreendimentos em áreas destinadas a preservação pode acarretar em diversos impactos ambientais, podendo comprometer a qualidade de vida da cidade e de seus habitantes.

De acordo com a lei 4.242/13, que instituiu a Área Estratégica de Urbanização Integrada da Área Central de Nova Iguaçu – AT-4, a área de influência do projeto em questão é a área total que abrange a totalidade do imóvel onde será implantado o empreendimento, incluindo sua via de acesso imediato Avenida Abílio Augusto Távora, no trecho entre a Av. Luis de Matos e Rua Monteiro Lobato, com destaque para seu ponto de interseção com a Avenida da Luz.

Quando avaliado os impactos que o empreendimento poderá causar no meio ambiente as expectativas tendem a serem desanimadores, isso porque o empreendimento está sendo inserido em Área de Proteção Ambiental Gericinó-Mendanha. Essa APA teve sua criação autorizada pela Lei Estadual 1.331, de 12 de julho de 1988, e foi efetivamente implantada pelo Decreto Estadual nº 38.183, de 5 de setembro de 2005, tem 15 mil hectares e abrange parte dos municípios de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e Mesquita.

Tem sua proteção ambiental vinculada a elementos de relevância física e natural, tais como as estruturas geológicas vulcânicas (vulcão de Nova Iguaçu e Chaminé Lamego); as duas grandes bacias hidrográficas da Guanabara e Baía de Sepetiba: os sistemas de rios do Guandu, Iguaçu e Sarapuí; as florestas remanescentes de Mata Atlântica, detentoras de uma grande diversidade biológica (fauna e flora) e outros recursos naturais.

O uso e a ocupação do solo no território da APA do Gericinó-Mendanha são constituídos por áreas de mata com visitação, sítios agrícolas, áreas de plantação de bananeiras, sítios de lazer, áreas de reflorestamento, áreas de pedreiras, áreas de expansão

urbana de média e renda baixa e áreas de mata sem visitação. No tocante à fauna, embora estudos ainda venham sendo realizados, avalia-se que a APA do Gericinó-Mendanha possui uma grande importância biológica devido à elevada diversidade de ambientes. Apesar disto, pesquisas revelam territórios alimentares e de reprodução de animais.

Com o objetivo de assegurar a preservação dos remanescentes da mata Atlântica, assim como proteger e preservar os sistemas geo-hidrológicos da região, o Parque Estadual do Mendanha – PEM - foi criado. Elaborado pelo Decreto 44.342 de 22 de agosto de 2013, o parque abrange uma área de cerca de 4.398 hectares, utilizando território dos municípios de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e Mesquita, abrigando nascentes de inúmeros cursos d'água contribuintes do rio Guandu e recuperando as áreas degradadas existentes (INEA, 2013).

Já em relação à fauna pode-se destacar a presença de Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o quati (*Nasua nasua*), a paca (*Agouti paca*) e uma população reduzida de macacos-prego (*Cebus apela*) (RAMALHO, 2000). Outros mamíferos de conhecimento popular bem difundido são: o gambá (*Didelphis aurita*) e a preguiça (*Bradypus variegatus*), animal símbolo da APA de Gericinó-Mendanha, sendo representada na logomarca.

Como já foi demonstrado com a caracterização e com a tipologia da região onde o *Shopping* está sendo inserido, trata-se de uma área com grande valor ambiental e biológico que não poderia ser ocupado com um PGVs de forma alguma. Os impactos ambientais não serão somente pelo comprometimento com a flora e fauna do local, ele vai além. Eles ultrapassam a esfera municipal, pois quando degradamos o meio ambiente temos como principal consequência à perda da qualidade de vida da população e do mundo.

Muitos podem ser os impactos relacionados ao meio ambiente ocasionados pelo mau dimensionamento e pela falta de planejamento desse grande empreendimento. Esses impactos possuem relação direta com o ambiente construído, fauna, flora, paisagem, qualidade do ar e poluição sonora. Esses impactos e suas relações podem ser entendidos através da figura 18.

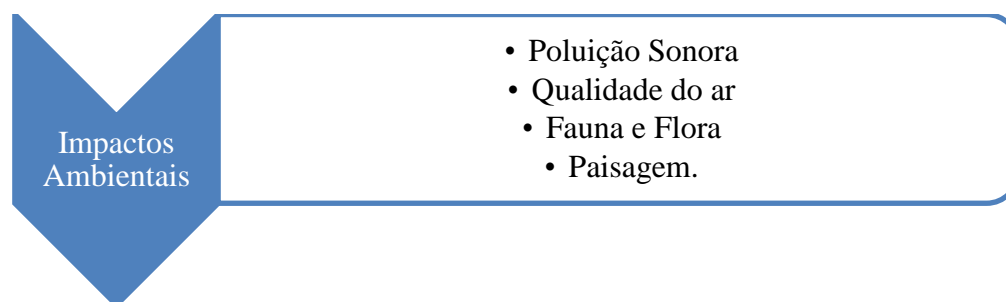


Figura 18 - Sinaliza os principais impactos ambientais relacionados ao comprometimento com a qualidade de vida.

Fonte: DENATRAN (2001) Autoria Própria.

Na realidade as diferentes tipologias de impactos são fortemente inter-relacionadas, eles acontecem como em um efeito dominó, um afeta o outro. A degradação do meio ambiente proporciona a poluição sonora, compromete a qualidade do ar e a paisagem pertencente do município. Os impactos sociais são consequências dos ocasionados pela falta de mobilidade e pelo ambiental. Nele podem ser pontuados, a perda da identidade com o local que se vive, os aspectos psicológicos acarretados pela perda de tempo nos congestionamentos e o comprometimento da qualidade de vida.

O meio ambiente é profundamente impactado pelos congestionamentos, sobretudo pelo aumento na emissão de gases poluentes (mais de 550 mil toneladas por ano) e o consequente aumento do efeito estufa, além da poluição visual e sonora que são evidências desse grande impacto. Esse comprometimento ambiental, está diretamente relacionado a poluição sonora e do ar porém, não somente, porque no caso do empreendimento em questão esse prejuízo torna-se ainda mais grave, isso porque o mesmo encontra-se dentro da APA das Serras do Gericinó-Mendanha, na zona de amortecimento do Parque Estadual do Mendanha, cujas áreas tem a mesma delimitação com cerca de 500 metros do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu.

4.3 CLASSIFICAÇÃO DO *SHOPPING* COMO POLO GERADOR DE VIAGENS

Através dos estudos levantados, pode-se constatar diversas formas de classificar os impactos gerados por esse tipo de empreendimento. No entanto, a classificação que possui maior abordagem de discussão nos últimos anos, está relacionada ao PGV. Como já foi dito, os PGVs são empreendimentos de grandes dimensões que geram um grande número de viagens e acaba por ocasionar reflexos negativos na circulação viária do local onde é inserido. Esses impactos podem ser avaliados quanto a sua expressividade, podendo ocorrer somente no entorno imediato ao empreendimento, ou dependendo de suas dimensões, pode chegar a comprometer a acessibilidade de toda uma região, agravando as condições de segurança de veículos e pedestres.

Os *Shopping Centers* são classificados como polos geradores de viagens, por apresentarem em sua maioria, uma infraestrutura física com grandes dimensões, sendo responsável por uma grande aglomeração de pessoas, em um mesmo lugar, em busca de comércio, serviço e lazer. A facilidade de encontrar em um mesmo espaço, a comercialização de diversos segmentos de produtos, várias tipologias de serviços e lazer, traz como

consequência, uma concentração de pessoas que nem sempre é pensada e projetada como deveria (DENATRAN, 2001).

Como o empreendimento em questão ainda não foi inaugurado, a primeira análise desenvolvida, foi realizada através de um levantamento bibliográfico referente a esses PGVs e as Associações administrativas (ABRASCE e ALSHOP) como subsidio para a classificação e a sua caracterização. É relevante pontuar que de acordo com a ABRASCE o empreendimento aqui estudado, possui características e dimensões de um *Shopping* Regional, Gonçalves (2000) sinaliza que estabelecimentos nessas dimensões geram grandes impactos na malha urbana viária, pois produzem um quantitativo mínimo de 1.500 viagens somente nos horários de pico.

Essa tipologia possui lojas de diversos segmentos, porém, metade da sua área útil é destinada a lojas satélites de vestuário. Seu espaço físico pode variar de 40 mil a 80 mil metros quadrados e devido à sua magnitude, é direcionado a grandes cidades, para clientes das classes A e B.

Como já foi anteriormente abordado, de acordo com os dados disponibilizados pelo IBGE, o município apresenta uma grande desigualdade social entre as camadas de sua população, que acaba sendo refletido no acesso e na qualidade de infraestrutura urbana presente no município. Essa desigualdade acaba sendo acentuada pelo poder público que conforme já foi levantado, realiza investimentos seletivos, somente em suas áreas centrais.

No que se refere ao sistema de transporte existente na cidade, como foi exposto na revisão bibliográfica, a cidade já apresenta em sua malha viária graves problemas estruturais, sobretudo quando analisado a qualidade, a eficiência e a desconexão encontrada em seu transporte coletivo. Com a inauguração do *Shopping* aqui estudado as perspectivas tendem a pior significativamente, pois de acordo com dados disponibilizados em estudos feitos pela incorporadora responsável pela execução da obra, nada precisará ser feito com relação ao quantitativo de linhas de ônibus já existente no município.

4.4 ANÁLISE DA DEMANDA FUTURA DE VIAGENS GERADAS PELO EMPREENDIMENTO

A análise que está sendo proposta tem como base a metodologia disponibilizada pelo Manual do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) possui duas etapas. Essa metodologia foi escolhida por ser a única dentre as demais abordadas nesse trabalho a elaborar uma previsão dos possíveis impactos, através de dados colhidos dos projetos de

arquitetura e implantação do empreendimento. Essa característica tornou-se crucial, pois o objeto de estudo ainda está em fase de construção. Os dados utilizados foram obtidos através dos projetos disponibilizados pela construtora e pelo poder público local.

A metodologia aplicada nesse trabalho se divide em duas etapas, a primeira está relacionada à análise da circulação na área de influência na situação sem o empreendimento e na segunda uma previsão de demanda, utilizando dados, projetos do empreendimento e a implantação de uma metodologia para previsão de viagens geradas.

Na primeira etapa foi realizado um levantamento das características pertinentes às condições físico-operacionais do sistema viário na área de influência do empreendimento onde pode ser constatada a carência e a falta de conexão encontrada no sistema viário do município.

Na segunda etapa pode se entender e analisar o projeto do empreendimento em questão, assim como sua tipologia de funcionamento e implantação. Os dados coletados no projeto arquitetônico do complexo, foram utilizados para abastecer a ferramenta utilizada pelo DENATRAN, para provisionar a geração de viagens que determinado empreendimento pode ocasionar em um sistema viário urbano.

4.4.1 PRIMEIRA ETAPA - TRÁFEGO ENCONTRADO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

É importante pontuar, que o transporte público urbano possui uma função diferente quando comparado com outras modalidades interurbanas, constituído como parte integrante da infraestrutura urbana que impacta no uso do solo e na qualidade de vida (HOEL, GARBER, SADEK, 2011). No município em análise, que é caracterizado pelo abandono e descaso pelo poder público local, o que pode ser observado foi uma falta de integração entre as modalidades de transporte o que acaba por dificultar a mobilidade pública urbana (POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., 2011).

No entanto, o município possui fortes relações urbanas, econômicas e sociais com o seu entorno, sobretudo por possuir uma localização privilegiada, estando situada entre a via que interliga as principais capitais econômicas do Brasil, Rio de Janeiro e São Paulo, a Avenida Presidente Dutra. Além disso, o município conta com vias como a Linha Vermelha, Via Light, Estrada de Ferro e mais recentemente o Arco Metropolitano que também são fundamentais para o fluxo e a circulação de mercadorias e pessoas.

Quando analisada a distribuição das vias rodoviárias atuantes no município, foi perceptível a falta de conectividade interna estruturada, ou seja, os eixos rodoviários

existentes são exclusivamente para atender as demandas de circulação intermunicipal. Em toda via há uma escassez de transporte em Nova Iguaçu principalmente das áreas mais periféricas em direção ao centro.

Outro diagnóstico relacionado ao sistema de transporte presente no município levantado possui relação com a segregação espacial latente, condicionada a má distribuição das linhas de ônibus intramunicipais adicionada à precariedade dos serviços principalmente nos bairros mais periféricos vivenciado pelos moradores da região. A falta de conectividade entre os bairros dificulta e compromete a mobilidade urbana da região, afetando diretamente a reprodução socioespacial.

A análise do tráfego no entorno imediato do local nos horários de pico nas interseções viárias, considerando a intensidade e o sentido dos fluxos das vias verificando a capacidade viária e a qualidade do serviço nos acessos e nas principais interseções na situação sem o empreendimento, foi realizada através de visitas técnicas ao local onde será implantado o empreendimento e na sua principal área de influência.

Estudos relacionados ao serviço de transporte coletivo disponibilizado pelo município, assim como suas condições de oferta e a qualidade dos serviços prestados foram realizados. Através desses estudos foi possível diagnosticar a carência de linhas, a falta de conectividade entre elas e a precariedade dos serviços prestados.

O empreendimento terá dois acessos na Avenida Abílio Augusto Távora, sendo um deles em frente à Avenida Luz (Acesso A) e outro próximo à Rua Padre Gusmão (Acesso B), como demonstra a figura 19. Os dois poderão ser usados por veículos de passeio, porém, os veículos de carga entrarão exclusivamente pelo Acesso B e sairão exclusivamente pelo Acesso A. Porém vale pontuar, que os dois acessos ao empreendimento se darão pela mesma Via, a Abílio Augusto Távora, via que atualmente já encontrasse bem congestionada nos horários de pico.



Figura 19 - Acessos ao *Shopping Nova Iguaçu*

Fonte: Google earth , 2014.

Sabe-se que a malha viária presente atualmente no município há muitos anos já não comporta a demanda do local, juntamente a isso, pode se perceber a carência por transporte público eficiente e de qualidade, que assola toda a população residente na região. Os congestionamentos que anteriormente somente eram vistos em grandes metrópoles, atualmente fazem parte do cotidiano na cidade iguaçuana, sobretudo nos horários de pico.

Quando analisado o projeto do *Shopping*, pode se constatar que as perspectivas tendem a piorar muito, pois pelas dimensões e pela tipologia que o mesmo terá é perceptível que a sua área de influência englobará muito mais do que somente o município de Nova Iguaçu. Pela tipologia regional que o complexo apresenta é nítido que o *Shopping Nova Iguaçu* atenderá a toda a baixada fluminense.

Vale pontuar que atualmente as principais vias de acesso à cidade encontram-se com o tráfego acima da capacidade suportada, diagnóstico realizado através de relatos e experiências vivenciados no cotidiano da cidade como pode ser visto publicado em diversos jornais locais e como exemplo no anexo 1.

Na Figura 20, é possível observar o trânsito que é encontrado constantemente na maior área de influência que dá acesso ao empreendimento, o Centro de Nova Iguaçu, no horário às dezoito horas e que fará o “elo de ligação” da região onde o complexo está sendo instalado e das principais vias de acesso a cidade como por exemplo: Avenida Presidente Dutra e a Via Light. Ou seja, para a maioria dos municípios vizinhos, como por exemplo, Nilópolis, Mesquita entre outros, o acesso ao *Shopping Nova Iguaçu* torna-se desestimulantes, sobretudo pelo trânsito de acesso ao local.

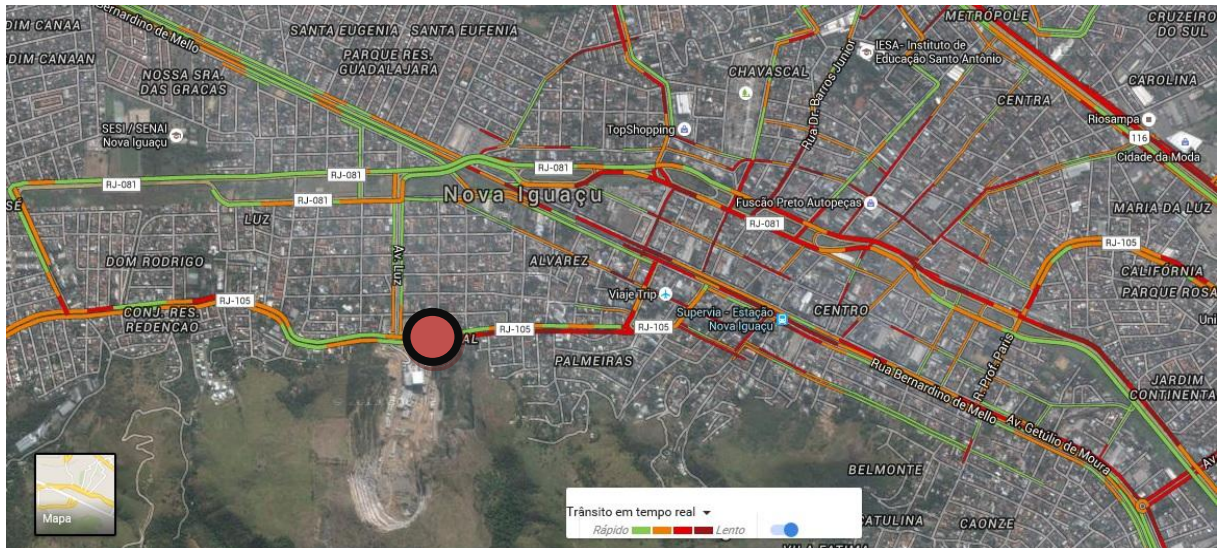


Figura 20 - Mapa da área de influência do Empreendimento, e a situação do seu trânsito no horário de pico das seis horas da tarde, de um dia comum durante a semana.

Fonte: Google Maps. **Acesso:** 10/10/2015.

Na figura 21 pode ser observada a principal via que dará acesso ao empreendimento, a Avenida Abílio Augusto Távora.



Figura 21: Acesso ao empreendimento e seu entorno imediato.

Fonte: Google Maps. **Acesso:** 10/10/2015.

De acordo com os servidores atuantes na prefeitura do município, o complexo contará com duas baías para parada de ônibus uma de cada lado da via, no entanto infelizmente, não haverá aumento de oferta de transporte público para atender a nova demanda.

No entanto, a prefeitura juntamente com a Avancar, incorporadora responsável pelo produto, utilizaram da implementação de novas frotas de táxis, como promessa de desafogar o trânsito do local garantindo assim a mobilidade da população. Na planta de implantação do empreendimento estão dispostas em frente ao *Shopping* duas baías, uma para ponto de táxi e

outra para embarque e desembarque de passageiros. Nos fundos do *Shopping* haverá outra baía para parada de táxis. Essas baias foram projetadas no intuito de minimizar os impactos no tráfego da via principal e também no interior do estacionamento.

A principal via de acesso ao futuro *Shopping Nova Iguaçu*, a Av. Abílio Augusto Távora, possui características muito peculiares, onde o entorno imediato ao empreendimento caracteriza-se pelas instalações administrativas da antiga Usina mineradora, pelo acesso à área de mineração e pela presença de pequenos estabelecimentos comerciais, com recuos variáveis, cujos usuários se apropriam dos passeios públicos para o estacionamento de veículos, como pode se ilustrado nas fotos 22 (a e b), 23 (a e b).



Figura 22– Estabelecimentos comerciais ao longo da Av. Abílio Augusto Távora, nas imediações do empreendimento.

Fonte: Autoria Própria, 2015.



Figura 23 - Avenida Abílio Augusto Távora e uma importante interseção.

Fonte: Autoria Própria, 2015.

O *Shopping Nova Iguaçu*, que está sendo implantado na Avenida Abílio Augusto Távora, 1061, num terreno de 366.623,38 m², no bairro da Luz no município de Nova Iguaçu, Estado do Rio de Janeiro, delimitado a sul pela Área de Proteção Ambiental de Gericinó-Mendanha, tem entrega prevista para o segundo semestre de 2016. Na figura 24 é possível observar a principal via de acesso ao empreendimento, Avenida Luz.



Figura 24 - Avenida Luz acesso ao empreendimento, pela Avenida Abílio Augusto Távora - Bairro da Luz.
Fonte: Autoria própria.

A ocupação do solo na Avenida Luz, via de principal acesso ao empreendimento, é constituída de duas faixas de rolamento e dão acesso ao centro de Nova Iguaçu através de um viaduto que foi criado por fazer parte do projeto inicial da Via Light, que teria como principal objetivo ligar a periferia da cidade a Linha Vermelha, uma das mais importantes vias do Estado do Rio de Janeiro. Esse viaduto, o Dom Adriano Hipólito, foi construído a aproximadamente 10 anos e facilitou muito a locomoção para os residentes de áreas mais periféricas do município. Na figura 25, pode ser observado o viaduto, a Avenida Luz e a forte relação que os mesmos terão com o empreendimento.

No entanto, no início do ano de 2005, foi divulgado na imprensa que a mineração da Pedreira Vigné, estaria sendo responsável pela destruição do único vulcão intacto no país, devastando a nítida morfologia da cratera. Vale ressaltar, que quando a Pedreira começou o seu funcionamento o município de Nova Iguaçu ainda tinha a sua densidade demográfica muito baixa, com grande parte de suas áreas voltadas para sítios que tinham como sua principal atividade o cultivo e a exportação das laranjas.

Como já foi dito, com o passar dos anos a cidade foi sendo adensada e a região central da cidade que antes estava posicionado a uma distância de 18 quilômetros da Usina de mineração, passa a pertencer à região central do município. Isso porque através desse processo de expansão avançada, as regiões que anteriormente eram mais afastadas e ruralizadas, foram englobadas a região central do município.

Esse processo de expansão do centro da cidade acabou por favorecer a inativação da mineradora em questão, pois a população residente dessa região do "novo" centro já sofria com os transtornos ocasionados pelo funcionamento da Vigné, sobretudo pela sua proximidade com áreas residenciais situadas no entorno imediato do município. Essa tipologia de uso e ocupação do solo presente na região possui relação direta com os impactos diretos que podem ser gerados com a implantação do *Shopping Nova Iguaçu*.

Além disso, foi possível identificar alterações no trânsito do entorno e a área de influência primária do empreendimento em questão, por meio de mapas e do projeto do empreendimento. Estas ferramentas deram subsídios para a elaboração de uma previsão de geração de viagens que facilitou a elaboração de um diagnóstico relacionado aos impactos causados pelo empreendimento na região.

Através da figura 26 é possível visualizar a tipologia de uso e ocupação do solo assim como a principal área de influência, na região onde está sendo implantado o empreendimento. As categorias de uso consideradas foram: residencial, misto, comercial, institucional e áreas públicas livres e as delimitações das principais áreas a serem impactadas com a implantação do empreendimento.



Figura 26 - Uso e a ocupação do solo e as principais áreas de impactos.

Fonte: Elaborado pela AECOM e disponibilizado pela prefeitura local.

Acesso: 10/2015.

A área de influência pode ser caracterizada como a principal região que será afetada com os impactos causados por determinado empreendimento. Esses impactos podem ser diretos e indiretos dependendo do grau de comprometimento e a gravidade dos impactos no local. A tipologia de construção estudada possui uma grande área de influência, sobretudo pela sua dimensão física e pela abrangência no território no qual será inserido.

Com relação à área que provavelmente terá impactos indiretos, pode se constatar que todo o território formado pelos bairros da Luz e Centro, com destaque para o polígono formado pela Av. Abílio Augusto Távora, Rua Dr. Thibau, Rua Cel. Bernardino de Melo, Rua dos Expedicionários, Via Light (extensão) e Rua Min. Lafayette Andrade sofreram com esses impactos. O uso e a ocupação do solo nessas áreas possui uma predominância de uso residencial nas suas ruas de topografia plana em um sistema viário ortogonal.

Ainda sobre o uso e a ocupação do solo, é importante destacar a grande concentração de complexos educacionais, na área de influência onde o *Shopping* está sendo construído. Essas instituições estão localizadas nas proximidades do empreendimento, e atualmente as mesmas já trazem por si só uma grande concentração de pessoas e conseqüentemente uma grande geração de demanda por viagens.

Na própria via de acesso ao complexo a Avenida Abílio Augusto Tavorá, já pode se destacar grandes instituições como a Universidade Iguazu (UNIG); a Biblioteca Central subordinada à PROAC Pró-Reitoria Acadêmica da UNIG; a Universidade Geraldo Di Biasi (UGB); a Fundação Educacional Rosemar Pimentel (FERP), instituição mantenedora da

UGB, ambas situadas na Rua Antenor de Moura Raunheitti. Além de pequenas escolas municipais e estaduais que ficam situadas nas proximidades da área em estudo.

No que diz respeito aos espaços livres, verifica-se uma carência de praças e espaços públicos destinados ao convívio. Nas áreas de influência indireta do empreendimento *Shopping Nova Iguaçu*, foi localizada apenas uma praça, com caráter de permanência, situada num miolo de quadra acessível pela Rua Araújo, apresentado na figura 27. Com tipologia bem simples, oferece como espaço uma pista de skate, uma quadra de jogo e um pequeno parque infantil, no entanto alguns moradores da região reclamam da falta de segurança na região, o que acaba por assustar a população inibindo assim a utilização da praça, principalmente à noite.



Figura 27 - Fotos da Praça de Skate, localizada na região Central do município.
Foto: Autoria Própria, 2015.

Além dessa praça que se localiza na área central da cidade, existe outra praça inclusive mais próxima à área de influência do empreendimento, porém infelizmente esse espaço encontra-se sem equipamentos ou sem manutenção adequada, tornando-se um espaço sem uso por parte da população. Na Avenida Luz também tem uma área pública que abriga um campo de futebol, que pode ser ilustrada na figura 28.



Figura 28 - Fotos das praças existentes no entorno imediato ao empreendimento.
Foto: Autoria Própria, 2015.

4.4.2 SEGUNDA ETAPA - APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

Com aplicação desse modelo de geração de viagens é possível prever a demanda em horários de pico que o empreendimento aqui estudado provavelmente gerará e consequentemente a dimensão dos impactos e transtornos que o mesmo causará na malha viária na cidade. A análise que será realizada terá como base dados fornecidos pelo poder público local seja por memoriais descritivos do projeto ou por plantas do projeto básico do complexo. Na tabela 9 está destacada a equação que será implementada para o cálculo da geração de demanda.

Onde:

VA6 = número médio de viagens por automóveis atraídas na sexta-feira

VA7 = número médio de viagens por automóveis atraídas no sábado

Acp = área construída computável

Tabela 9: Destaque os dados que serão abordados pertinentes ao modelo que será aplicado.

Polo Gerador	<i>Shopping Center</i> (SC)
Equação	VA6= 0,28ACp - 1366,12 VA7= 0,33ACp - 2347,55
Variável	VA6= número médio de viagens por automóveis atraídas na sexta-feira VA7= número médio de viagens por automóveis atraídas no sábado Obs.: em geral VA6/VA7= 0,74
Variável Independente	ACp = área construída computável (= AC total - AC de garagem - área de ático e de caixas d'água)
Restrição	Validas para SC em área urbana, sem supermercado anexo SC em área urbana com supermercado anexo Modelo gera, passível de uso para SC fora da área urbana, sem supermercado.

Fonte: Manual do DENATRAN, 2001.

As Viagens Diárias são a média de veículos que entram no empreendimento durante um dia. Segundo o modelo da DENATRAN para os *Shopping Centers*, essas viagens dependem da Área Computável e do dia da semana em estudo. As Viagens na Hora de Pico são os volumes de veículos que entram e saem dos respectivos empreendimentos na hora de maior impacto na rede viária. Essas viagens representam porcentagens das viagens diárias. Na tabela 10, estão dispostos os dados que foram disponibilizados pelo poder público local e que serão utilizados para alimentar o modelo.

Tabela 10: Dados do empreendimento que serão utilizados para alimentar o modelo.

Empreendimento	Área Total (m ²)	Área Computável (m ²)
<i>Shopping Nova Iguaçu</i>	93.715,92	68.417,67

Fonte: Dados disponibilizados pela prefeitura do município.

Com a aplicação dessa metodologia utilizando somente a Área Computável é possível prever qual seria o cenário da geração de viagens nos dois dias aqui levantados, essas viagens aqui descritas são os volumes de veículos que entram e saem do empreendimento na hora de maior impacto na rede viária. De acordo com dados obtidos, através da aplicação da metodologia aqui abordada, foi possível apurar a futura e expressiva demanda de viagens, como pode ser ilustrada no tabela 11.

Tabela 11 - Exposição dos melhores e piores resultados de demandas de geração de viagens que o empreendimento terá.

Previsão de Demanda de viagens para o Empreendimento		
	Sexta-feira	Sábado
Número de viagens em Horário de Pico	17.790, 827	20.230,281

Fonte: Dados obtidos com aplicação de metodologia do DENATRAN, quadro de autoria própria.

De acordo com dados disponibilizados pelo IBGE, relacionado à frota de veículos que circulam pelo município de Nova Iguaçu, provavelmente 178.163,00 veículos entre carros de passeio, utilitários e transporte público, circularam na cidade no ano de 2014, ou seja, antes mesmo da implantação do empreendimento.

Para a previsão de demanda foi considerado que pelo menos 40% desse quantitativo circulará na área de influência do *Shopping Center* em questão. Na tabela 12 podem ser observados os quantitativos totais referentes à frota e o que foi considerado na previsão de demanda.

Tabela 12 - Exposição dos quantitativos totais referentes à frota e o que foi considerado na previsão de demanda.

FROTA DE AUTOMOVEIS NOVA IGUAÇU - 2014	
Automóvel	143.874
Micro-ônibus	1.442
Motocicleta	30.574
Ônibus	1.751
Utilitário	522
Totais válidos	178.163
Total Considerado – 40%	71.265

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN – 2014. Quadro de autoria própria.

No tabela 13 é possível aferir a previsão de percentual de aumento de geração de viagens, tendo como base o quantitativo da frota disponibilizado pelo IBGE, juntamente com os resultados obtidos com as análises disposta no Manual do Denatran.

Tabela 13 - Exposição dos quantitativos totais e do considerado na avaliação.

Percentual de previsão do aumento de demanda com a inauguração do empreendimento		
	Sexta-feira	Sábado
Número de viagens em Horário de Pico	25%	28,4%

Fonte: Autoria própria.

O tráfego do município já é comprometido antes mesmo da implantação do *Shopping Nova Iguaçu*, se tornando evidente que com a construção do empreendimento toda malha viária do município deverá ser reavaliada e reestruturada. Na figura 29 é de fácil percepção

aferir que o Centro do Município, onde estão localizadas as principais vias de acesso e locomoção da cidade e que também serão os principais meios de acesso ao *Shopping*, em horário de pico de sexta-feira, mais precisamente as 18:30 horas, atualmente já não suportam mais a demanda presente na cidade.



Figura 29 - Situação do tráfego na área de influência do empreendimento e de suas principais vias de acesso, no horário de 18:30 horas Rotas principais.

Fonte: Google Earth.

Acesso: 16/11/2015 as 18:30 horas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os congestionamentos encontrados atualmente na cidade de Nova Iguaçu principalmente em horários de pico, muito se assemelham com os encontrados nas grandes regiões metropolitanas do Rio de Janeiro. Há muitos anos o município vem sofrendo, com o adensamento populacional. No entanto, a infraestrutura urbana da região não acompanhou esse processo e encontra-se estagnada há muitos anos. Como pontuado anteriormente, com a implantação do empreendimento em questão, essa problemática tende a ser agravada, pois o complexo atrairá para a região estudada em torno de 17.000,00 a 20.000,00 viagens, somente nos horários de pico.

Vale pontuar que como já foi visto, o transporte público presente no município na situação sem o empreendimento já é ineficiente e de má qualidade, não havendo assim qualquer conexão entre as divisões modais existentes na região. Infelizmente é de fácil percepção que as áreas periféricas de Nova Iguaçu são as que mais sofrem com essa falta de investimento e planejamento, que por sua vez torna-se notório, quando avaliado o perfil da cidade e de sua infraestrutura urbana.

Através da aplicação da metodologia do DENATRAN, abordada nesse trabalho, foi possível compreender a magnitude e a complexidade dos impactos que o *Shopping Nova Iguaçu* provavelmente causará na malha viária do município. Isso porque o empreendimento atrairá cerca de 20.000,00 viagens que deverão ser acrescidas ao quantitativo existente atualmente na região, o que facilita o diagnóstico de agravação do problema.

Outro fator preocupante seria a não reestruturação no sistema de transportes da cidade, considerando assim que o mesmo já encontra-se com seu nível ótimo de funcionamento, o que pode ser visto que não é uma realidade. O poder público local acredita que um grande percentual de viagens será feito por pedestres e que o sistema de transporte existente na região que como já foi abordado anteriormente nesse trabalho é ineficiente dará suporte a nova demanda. Os principais impactos que os congestionamentos podem gerar possuem relação direta com o aumento dos custos operacionais dos veículos e consequentemente com o aumento do tempo de deslocamento

Além desses impactos relacionados diretamente ao meio ambiente e a mobilidade, outros efeitos podem ser estudados futuramente, como por exemplo: os vinculados ao âmbito social, são eles: Perda de Segurança; Aspectos psicológicos e afetivos; Perda da identidade; Qualidade de Vida comprometida.

Dentre os impactos sociais pontuados o que é mais presente e perceptível no município, é a perda de identidade, onde é importante pontuar que o município vem sofrendo com isso há pelo menos 10 anos, porém, nos últimos cinco anos essa descaracterização do espaço ficou mais evidente e preocupante. Nova Iguaçu apesar de possuir grandes dimensões territoriais, sempre foi conduzida e vivenciada pelos moradores como uma cidade de interior, pequena e bastante calma. A mudança desse panorama começou a ser observada com mais clareza, após a implantação de novos e grandes empreendimentos.

O principal impacto que foi avaliado no estudo aqui apresentado está associado ao comprometimento da malha viária na área de influência do empreendimento e as consequências que esse impacto pode causar no cotidiano dos moradores de Nova Iguaçu.

Esse trabalho foi desenvolvido no intuito de pontuar os prováveis impactos que a inserção de um grande empreendimento, como um *Shopping Center*, pode gerar no tráfego de uma determinada região, destacando assim a importância do planejamento e da gestão da cidade como deve ser realizado, de maneira unificada e comprometida. Através dessa avaliação é possível entender a complexidade do assunto e a sua importância, visto que esses impactos não comprometem somente a mobilidade de uma cidade, em favor do aumento de demanda, mas também interferem diretamente nas relações no âmbito social e ambiental do município.

Com isso fica explícito o quão prejudicial pode ser uma inserção desse tipo de empreendimento da maneira aleatória, como vem sendo presenciada em diversas cidades brasileiras.

De acordo com o diagnóstico obtido, através dos estudos que foram aqui realizados, pode se constatar que o município de Nova Iguaçu carece de saúde, educação, lazer que são elementos essenciais no desenvolvimento e crescimento de qualquer região. Com o passar dos anos a área periférica da cidade ficou esquecida pelo poder público local, não sendo a região preferencialmente escolhida para maiores investimentos. Apesar de se mostrar a área mais necessitada, os investimentos são apenas destinados à área central da cidade.

Outro fator um tanto curioso que deve ser destacado é a tipologia e caracterização do empreendimento, que de acordo com a ABRASCE, que é a Associação que direciona e administra esses empreendimentos, possuem características de um *Shopping Center Regional*, que deveria ser implantado em grandes cidades para atender um público de classe social A e B. No entanto, através da pesquisa que foi aqui desenvolvida, pode ser constatado que o município não apresenta uma quantidade muito expressivo de residentes nesse patamar social, muito pelo contrário, o município apresenta índices bastante preocupantes quanto o seu

desenvolvimento social e econômico. Sendo assim um questionamento fica no ar, esse grande empreendimento foi projeto para quem? Somente para os residentes do município onde o mesmo está sendo inserido, quanto a isso temos certeza que não. Outra certeza que temos é que esse empreendimento atrairá pelo menos, consumidores de diversos municípios da Baixada Fluminense.

Como resultado da análise, pode se observar que o empreendimento atrairá cerca de 18.000 viagens somente no horário de pico, um quantitativo muito expressivo visto que o empreendimento terá somente acesso por uma via, pela Avenida Abílio Augusto Távora. Como o sistema viário de Nova Iguaçu já é muito defasado, com vias e meios de transporte públicos ineficazes e insuficientes, pode-se prever o transtorno que este empreendimento irá acarretar nas vias públicas ao redor. Quando pontuado os principais impactos negativos ocasionados por esse empreendimento, os congestionamentos e o comprometimento ambiental possuem maior destaque.

É importante pontuar, que o *Shopping Nova Iguaçu* está em fase de finalização e tem previsão para inaugurar no segundo semestre de 2016. De acordo com o poder público do município não é necessário à reestruturação do sistema de transporte público presente no local.

Após a avaliação dos dados levantados, é possível citar alguns pontos positivos referentes à inserção deste empreendimento. O mais expressivo de todos foi a geração de empregos formais, o número de funcionários permanentes do *Shopping Nova Iguaçu* será de 2.518 pessoas, sendo 2.329 empregados pelos estabelecimentos comerciais e 189 pela administração do *Shopping*.

Os impactos negativos afetam o cotidiano de toda a população, independente de classe social, isso porque esses tem relação direta com a malha urbana da cidade que é utilizada por todos. Além dos grandes congestionamentos gerados pela atração de viagens nesses locais, outros impactos podem ser vivenciados como consequência desse problema, são eles: o comprometimento ambiental, o econômico e a perda da identidade e da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASCE, *Associação Brasileira de Shopping Center. Evolução do setor.* Disponível em: <<http://www.portaldoshopping.com.br>> Acesso em: 10 de junho de 2015.

ACSELRAD, Henri. *Discursos da sustentabilidade urbana.* In. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Revista da ANPUR nº1. Maio 1999.

ALSHOP *Associação Brasileira de Lojistas de Shopping.* Dados do setor. Disponível em: <<http://www.alshop.com.br>> Acesso em: 14 de maio de 2015.

ANDRADE, M. T. M.O *Shopping Center na sociedade globalizada e sua complexidade.* 221f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, Instituto de Geociências, Porto Alegre, 2007.

ARY, Miguel B. *Análise da demanda de viagens atraídas por shopping centers em Fortaleza* Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará – Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Fortaleza, 2002. Disponível em : <http://www.det.ufc.br/petran/>> Acesso em: 29 de dezembro de 2015.

_____. Banco de Dados Integrados de Nova Iguaçu (2005).

BRUTON, Michael, J. *Introdução ao Planejamento dos Transportes.* Rio de Janeiro: Interciência, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1979.

CYBIS, H.B.B.: L.A. LINDAU e D.R.C. de Araújo. *Avaliando o Impacto Atual e Futuro de um Polo Gerador de Tráfego na Dimensão de uma Revê Viária Abrangente.* Revista Transportes, ANPET, v.7 nº 1. p.64-85, 1999.

FREITAS, Ricardo. *A privatização do lazer.* Disponível em: <www.unisinos.br/iuh>. Acesso em: 15 de janeiro 2015.

GENEROSO, E. *Shopping Center: espaço de sociabilidade, espaço de contradições*. In: 12º ENCONTRO DE GEOGRAFOS DA AMÉRICA LATINA (EGAL), Montevideo, 2009.

GILBERT R. e P. WIELDERKEHR (2002) *Policy Instruments for Achieving Environmentally Sustainable Transport*, Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.

GOLDNER, Lenise G.; PORTUGAL, Licínio da S. *Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes*. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

GOLDNER, Lenise G.; *Uma Metodologia de Impactos de Shopping Centers sobre o Sistema Viário Urbano. Tese de Doutorado*, PET/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1994.

GONÇALVES, F. S. (2012). *Classificação dos PGVs e sua Relação com as Técnicas de Análise de Impactos Viários*. Dissertação de Mestrado do Programa de Engenharia de Transportes da COPPE / UFRJ. Rio de Janeiro, RJ.

HARVEY, David. *A produção capitalista do espaço*. 2º Ed. São Paulo: Annablume: 2006.

ITE – (2008). *Trip Generation Handbook*. 8 ed. Washington D. C., 2008.

KANAFANI. A. (1983). *Transport Demand Analysis*. University of California, Berkely, 1983.

KNEIB, E. C. (2004) *Caracterização de empreendimentos geradores de viagens: contribuição conceitual à análise de seus impactos no uso, ocupação e valorização do solo urbano*. Dissertação de M.Sc. Transportes, Universidade de Brasília.

LAGO, Luciana Correa do. *Desigualdades e Segregação na Metrópole: O Rio de Janeiro em tempos de crise*. São Paulo e Rio de Janeiro: Revan/Fase, 2000.

LINDAU, Luis A.; DIÓGENES, Mara C.; PINTO, André B.. *Quantificação dos impactos de polos geradores de tráfego (PGT)*. UFRGS, PPGE – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, LASTRAN-Laboratório de Transportes, Porto Alegre, 2002. Disponível em: < http://www.producao.ufrgs.br/pessoal/referencias/artigo_LCA_1999.pdf

MAIA, Priscila Nunes Fraga; RODRIGUES, Adriano Oliveira. *A cidade (re)partida: um breve estudo sobre as emancipações da cidade de Nova Iguaçu e a formação da região da Baixada Fluminense*. In. 15º Congresso da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional. UniPiaget, Cidade da Praia, Cabo Verde. 6 a 11 de julho de 2009.

MAMANI, Hérmán Armando. *Alternativo, informal, irregular ou ilegal? O campo de lutas dos transportes públicos*. In. El rostro urbano de América Latina - O rosto urbano da América Latina. Buenos Aires: CLACSO, Fevereiro de 2004.

MARASCHIN, Clarice. *Shopping Centers e estrutura espacial urbana*. In: SEMINARIO INTERNACIONAL DA LARES, 8., 2008, São Paulo. Anais... São Paulo: Lares, 2008. p. 1 - 12.

MARICATO, Ermínia. “*Cidades no Brasil: neodesenvolvimentismo ou crescimento periférico predatório*”, *Política Social e Desenvolvimento*. Campinas, v.1, n.1, ano 1, Nov. 2013.

MELO JUNIOR, Y. P. *Identificação e hierarquização dos atributos da qualidade de shopping center de mix temático com ênfase em produtos de alta comparação*. 2005. 137 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, 2005.

MENEZES, F.S.S. *Determinação da Capacidade de Tráfego de uma Região a partir de seus Níveis de Poluição Ambiental*. Dissertação de Mestrado, IME, Rio de Janeiro, 2000.

NASCIMENTO. Isabella S. *Shopping Center e paisagem urbana em Uberlândia: uma metodologia de Impacto de Vizinhança*. Dissertação (mestrado)–Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Geografia, Uberlândia, 2004.

OLIVEIRA, Débora Santana de. *Geografia das desigualdades sócio-espaciais: o caso do município de Nova Iguaçu na Baixada Fluminense*. In. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Desafios e Oportunidades do Crescimento Zero. Hotel Glória, Caxambu, Minas Gerais. 18 a 22 de setembro de 2006.

ORTÚZAR, J de D.; WILLUMSEN, L. G. *Modelling Transport*. 4th ed. Chichester:Wiley, 2011.

PEREIRA, Waldick. *Cana, Café e Laranja. História econômica de Nova Iguaçu*. Rio de Janeiro: FGV/SEEC - RJ, 1977.

PINTAUDI, S. M.O *Templo da mercadoria: estudo sobre os shopping centers do estado de São Paulo*. Tese (Doutorado)-Universidade de São Paulo -Departamento de Geografia, São Paulo, 1989.

PINTO, Ricardo Camata Marques. *Organização do espaço urbano através do transporte: guia da Pacobaíba*. In: 3º Concurso de Monografia CBTU - A cidade nos trilhos, 2007.

PINHO, P.; C. Silva e J. Reis (2010) How Urban Structure Constraints Sustainable Mobility Choices: Comparison of Copenhagen and Porto. *Anais do 12th World Conference on Transport Research*. Lisboa, Portugal.

POSE F. PERDOMO J. ALMEIDA M., *Desconexões do Sistema de Transportes no Município de Nova Iguaçu/RJ: Busca por respostas e prováveis constatações acerca da problemática*, 2011.

RAIA Jr., A.A. *O Estatuto da Cidade*. In: PIRES, A.B. et al. (2008) *Trânsito no Brasil: avanços e desafios*. ANTP/FENASEG: São Paulo.

RAMALHO, R. S. *Análise Ambiental de Áreas Potenciais de Turismo na Zona Oeste - O Caso do Maciço Gericinó-Mendanha (RJ)*. Dissertação de Mestrado PPGG/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

REDPGV (2010) *O que é um PGV? Rede Ibero-Americana de Estudo em Polos Geradores de Viagens*. Disponível em: <<http://redpgv.coppe.ufrj.br>>. Acesso em: maio 2010.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: Técnica e tempo, Razão e Emoção*. 4º ed. São Paulo: Edusp: 2006, pag. 276.

SILVA, M. Beirigo; CLEPS, G. D. Gumiero. *A dinâmica do comércio de auto-serviço em Uberaba* (MG). Disponível

em: <http://w3.ufsm.br/gpet/engrup/vengrup/anais/2/Mauro%20Silva_NEAT%20E%20LAGEA%20-%20UFU.pdf> Acesso em: 10 de abril de 2015.

SIMÕES (2007) Manoel Ricardo. *A Cidade Estilhaçada: Reestruturação Econômica e Emancipações Municipais na Baixada Fluminense*. Tese de doutorado em Geografia. Instituto de Geociências. Universidade Federal Fluminense.

SCHILLER P. L.; E. C. BRUUN e J. R. KENWORTHY (2010) *An Introduction to Sustainable Transportation: Policy, Planning and Implementation*. Earthscan. London, UK.

SCHOUCHANA. D. *Uma análise do empreendimento shopping center: surgimento, desenvolvimento e tendências para o futuro*. Monografia - Faculdade de ciências econômicas do Rio de Janeiro, 1995.

VARGAS, Heliana C. *Espaço terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do comércio*. São Paulo: SENAC, 2001.

VILLAÇA, F. *Espaço intra-urbano no Brasil*. Studio Nobel: FAPESP, São Paulo, 2001.

LEGISLAÇÃO CONSULTADA:

BRASIL. *Lei 9.503, de 23 de setembro de 1997*. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/Legislacao.htm>> Acessado em 08 de março de 2015.

BRASIL. *Estatuto da cidade* (2001): Lei nº. 10.257, de 10 de Julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília. Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.

CET_ Companhia de Engenharia de Tráfego. São Paulo –SP. *Pólos Geradores de Tráfego*. Apresenta metodologia utilizada para análise de Pólos Geradores de Tráfego. Disponível em: < <http://www.cetsp.com.br/>>. Acessado em 12 de março de 2015.

_____.Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução N° 237, de 19 de novembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acessado em: 10 de junho de 2015.

DENATRAN_ DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. Manual para procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego. Brasília, 2001. Disponível em: < <http://www.denatran.gov.br/Vias.htm>> Acessado em 09 de julho de 2015.

_____.Instituto Estadual do Ambiente (INEA). Decreto n° 44.342 de 22 de agosto de 2013. Dispõe sobre a criação do Parque do Mendanha. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/portal/>. Acessado em: 15 de junho de 2015.

SITES CONSULTADOS:

Prefeitura Municipal de Nova Iguaçu. Disponível em : <<http://novaiguacu.rj.gov.br>> Acesso: Outubro/2015.

ANEXO 1

8.03.2013 às 00h35 > Atualizado em 7.03.2013 às 21h33

Comércio de Nova Iguaçu sofre com trânsito ruim

Empresários do setor amargaram queda de vendas no último Natal, a primeira em décadas, e reclamam que freguesia vem optando por comprar em outros locais

Rio - Os problemas no trânsito de Nova Iguaçu estão custando caro para a economia do município. Os constantes congestionamentos levaram o comércio — o segundo maior do estado — a registrar, pela primeira vez depois de décadas, queda nas vendas.

De acordo com o empresário Renato Jardim, ex-presidente da Associação Comercial e Industrial de Nova Iguaçu (Acini), no último Natal houve retração de 5% nas vendas, em comparação com o Natal de 2011. Ele atribui o mau resultado à dificuldade de locomoção de quem mora em bairros e municípios vizinhos e perde tempo para chegar ao Centro de Nova Iguaçu.

A Via Light, a Avenida Marechal Floriano Peixoto e o Viaduto da Posse, principais artérias da cidade, são os pontos críticos. Renato Jardim não soube precisar o valor do prejuízo, mas explica que houve diminuição de mais de 50 mil pessoas na circulação diária durante o período natalino nas ruas do Centro. Nesta época, segundo ele, passam diariamente pelo calçadão de Nova Iguaçu mais de 300 mil pessoas.



Trânsito congestionado, problema constante no Centro de Nova Iguaçu | Foto: Paulo Alvadia / Agência O Dia

“As pessoas estão preferindo fazer compras nos bairros onde moram. Se nenhuma medida for tomada urgentemente, teremos prejuízo novamente em datas comemorativas, como Dia das Mães e Dia dos Namorados”, diz.

Ele revela que a dificuldade para chegar a Nova Iguaçu não é só de quem usa carro. “Muitos funcionários que trabalham no Centro de Nova Iguaçu e usam ônibus estão saindo de casa cada vez mais cedo. Isso se reflete em queda de produtividade”, afirma.

O coronel Almir da Costa, subsecretário de Trânsito de Nova Iguaçu, que assumiu o posto há duas semanas, prometeu aumentar a repressão ao transporte irregular, segundo ele, uma das causas principais da morosidade no trânsito.