



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

ERINALDO GONÇALVES DA SILVA FILHO

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA: ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DE TRÊS
CASOS LOCALIZADOS EM JOÃO PESSOA**

**JOÃO PESSOA
2016**

S586e Silva Filho, Erinaldo Gonçalves da
Estudo de impacto de vizinhança: análise e diagnóstico de três
casos localizados em João Pessoa. / Erinaldo Gonçalves da Silva
Filho./ - João Pessoa, 2015.

61f. il.:

Orientador: Prof^o. Prof. Dr. Clóvis Dias

Monografia ((Curso de Graduação em Engenharia Civil/
CGEC./ Centro de Tecnologia / Campos I / Universidade Federal
da Paraíba

1. Impacto de vizinhança 2. Empreendimento. 3.Cromatografia
4. Estacionamento I .Título.

BS/CT/UFPB

CDU: 2^aed. 624 (043)

ERINALDO GONÇALVES DA SILVA FILHO

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA: ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DE TRÊS
CASOS LOCALIZADOS EM JOÃO PESSOA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à
Universidade Federal da Paraíba, como um projeto
final do curso de Engenharia Civil.
Orientador: Prof. Dr. Clovis Dias.

**JOÃO PESSOA
2016**

ERINALDO GONÇALVES DA SILVA FILHO

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA: ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DE TRÊS
CASOS LOCALIZADOS EM JOÃO PESSOA**

Monografia apresentada pelo aluno Erinaldo Gonçalves da Silva Filho, do Curso de Engenharia Civil - UFPB, tendo atingido o título de _____, de acordo com a aprovação desta Banca Examinadora, a qual é composta pelos seguintes professores:

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientador: Dr. Clovis Dias – DECA - UFPB

Prof. Dr. Antonio da Silva Sobrinho Júnior

Prof. Dr. Paulo Germano Toscano Moura

Ao meu Senhor Jesus Cristo e a toda minha
família.

Dedico!

AGRADECIMENTOS

A Deus, porque apesar de várias tentações, vários desvios de caminhos, nunca desistiu de mim e me abençoou com essa conquista.

Aos meus pais, Erinaldo Gonçalves e Iracilda Gonçalves, que foram a base de tudo, sempre me apoiando nessa difícil jornada, nunca deixando faltar nada, amor, carinho, atenção e todo suporte necessário para que eu concluísse meu sonho de ser engenheiro civil.

Aos meus irmãos, Diêgo Gonçalves e Ian Gonçalves, que nas horas difíceis sempre estiveram dispostos a ajudar da forma que pudessem.

À minha avó, Josefa Gonçalves, que sempre orou e torceu por mim.

A minha namorada, Bárbara Kalazans, que sempre esteve ao meu lado nas horas de desespero, me ajudando, me acalmando, me dando forças para seguir em frente. Obrigado por toda ajuda nesse trabalho e em tudo que eu precisei.

A todos os tios, tias e primos de ambos os lados da família que fizeram parte da minha formação e contribuíram de alguma forma em minha vida. Obrigado por terem me dado tão bons momentos.

A todos os meus amigos e amigas, que foram parte importante da minha vida, me ajudando a passar por momentos difíceis, rindo comigo e colecionando boas recordações.

Aos meus colegas de curso, que vieram a se tornar grandes amigos, onde juntos passamos noites e noites sem dormir, fazendo trabalhos e estudando para provas, compartilhando alegrias e tristezas, euforia e frustrações, brincadeiras e raivas, que sem eles jamais chegaria onde estou hoje.

Ao professor Clóvis Dias, meu orientador, que me recebeu com muita atenção e contribuiu, de forma intensiva, para que esse trabalho chegasse ao seu fim.

A todos os mestres e professores que se dedicaram para fazer deste, um curso de respeito e responsabilidade.

RESUMO

O crescimento populacional está se dando num ritmo muito alto nos últimos anos, principalmente em regiões onde a política de controle de natalidade não existe, acesso a informação e métodos contraceptivos são escassos. Cerca de 3,3 bilhões de pessoas, ou seja, 51% da população mundial moram nas cidades, segundo o Instituto Nacional de Estudos Demográficos (INED). Dentro dos aspectos do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), a proposta de pesquisa tem como objetivo avaliar os empreendimentos urbanos e seu impacto como atrator e gerador do tráfego e também no que diz respeito ao número de vagas de estacionamento oferecidos pelos mesmos. A pesquisa proposta supracitada, realizou-se, fundamentalmente, a partir de consulta a material bibliográfico, publicações (livros e periódicos), documentação oficial, sites disponibilizados por meio eletrônico. Também foram consultados especialistas em áreas afins, como Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, cujos conhecimentos por certo serviram para dar consistência e cientificidade ao texto ora apresentado. O estudo foi realizado em empreendimentos de impactos escolhidos pelo seu forte atrator de tráfego. Foram escolhidos três empreendimentos. Dois dos empreendimentos se apresentaram dentro da norma, apesar de um dos empreendimentos deixar as vias da sua vizinhança engarrafadas no horário de pico.

Palavras-chave: Impacto de Vizinhança, Empreendimento, Estacionamento

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Ruas de Acesso ao Shopping Tambiá.....	25
FIGURA 2. Localização do Shopping Tambiá Conforme Zoneamento.....	26
FIGURA 3. Vista Aérea do Shopping Tambiá.....	31
FIGURA 4. Divisão das Áreas do Shopping Tambiá.....	32
FIGURA 5. Áreas Separadas Para o Cálculo.....	32
FIGURA 6. Ruas de Acesso ao ECO Medical Center.....	34
FIGURA 7. Localização do ECO Medical Center Conforme Zoneamento.....	35
FIGURA 8. Vista Aérea do ECO Medical Center Cartaxo.....	40
FIGURA 9. Planta Baixa Pavimento Térreo do ECO Medical Center.....	41
FIGURA 10. Planta Baixa Pavimento Tipo do ECO Medical Center.....	41
FIGURA 11. Ruas de Acesso ao Colégio Motiva Ambiental.....	43
FIGURA 12. Localização do Colégio Motiva Ambiental Conforme Zoneamento.....	44
FIGURA 13. Vista Aérea do Colégio Motiva Ambiental.....	49

LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 1. Av. Dep. Odon Bezerra com Vizinhança Imediata ao Shopping Tambiá.....	27
IMAGEM 2. Vizinhança Imediata ao Shopping Tambiá.....	27
IMAGEM 3. Rua Santo Elias com Vizinhança Imediata ao Shopping Tambiá.....	28
IMAGEM 4. Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá.....	28
IMAGEM 5. Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá Composta por Residências Unifamiliar	29
IMAGEM 6. Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá Composta por Residências Unifamiliar e Comércio.....	29
IMAGEM 7. Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá Composta por Comércio.....	30
IMAGEM 8. Vizinhança Imediata ao ECO Medical Composta por Residência Unifamiliar....	36
IMAGEM 9. Rua Hildebrando Tourinho com Vizinhança Imediata ao ECO Medical.....	36
IMAGEM 10. Vizinhança Imediata ao ECO Medical Composta por Residências Multifamiliar	37
IMAGEM 11. Rua Giácomo Porto com Vizinhança Imediata ao ECO Medical.....	37
IMAGEM 12. Vizinhança Imediata ao ECO Medical Composta por Residências Multifamiliar	38
IMAGEM 13. Frente do ECO Medical Center Cartaxo.....	38
IMAGEM 14. Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva Composta por Residências Multifamiliar.....	45
IMAGEM 15. Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva Composta por Comércio e Serviços	45
IMAGEM 16. Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva Composta por Residência Unifamiliar	46
IMAGEM 17. Frente do Colégio Motiva Ambiental.....	46
IMAGEM 18. Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva em Horário Normal.....	47

IMAGEM 19. Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva em Horário de Pico.....	47
IMAGEM 20. Frente do Colégio Motiva em Horário de Pico.....	48
IMAGEM 21. Estacionamento do Colégio Motiva com Vagas no Horário Normal.....	48

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Número de Vagas Necessárias Para o Shopping Tambiá.....	33
TABELA 2. Número de Vagas Necessárias Para o ECO Medical Center.....	42
TABELA 3. Vagas Necessárias Para Escola de 1º grau.....	50
TABELA 4. Vagas Necessárias Para Escola de 2º grau.....	50
TABELA 5. Vagas Necessárias Para Média das Escolas de 1º e 2º Grau.....	50
TABELA 6. Vagas de Estacionamento Necessárias Para Escola de 1º Grau.....	51
TABELA 7. Vagas de Estacionamento Necessárias Para Escola de 2º Grau.....	51
TABELA 8. Vagas de Estacionamento Necessárias Para Média das Escolas de 1º e 2º Grau....	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
RIV	Relatório de Impacto de Vizinhança
PD	Plano Diretor
EC	Estatuto da Cidade
INED	Instituto Nacional de Estudos Demográficos
PGT	Polos Geradores de Tráfego
STTrans	Superintendência de Transportes e Trânsito

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2 METODOLOGIA	15
1.3 JUSTIFICATIVA.....	16
2 ESTUDO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA	17
2.1 DESCRIÇÃO	17
2.2 ASPECTOS DO EIV	18
2.2.1 Adensamento Populacional	19
2.2.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários	20
2.2.3 Uso e Ocupação do Solo	20
2.2.4 Valorização Imobiliária	21
2.2.6 Ventilação e Iluminação	23
2.2.7 Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural	24
3 ESTUDO DE CASO	25
3.1 SHOPPING TAMBÍÁ.....	26
3.1.1 Localização	26
3.1.2 Características	26
3.1.3 Dados	31
Tabela 1 – Número de Vagas Necessárias Para o Shopping Tambiá.....	34
3.2 ECO MEDICAL CENTER CARTAXO.....	34
3.2.1 Localização	34
3.2.2 Características	35
3.2.3 Dados	40
Tabela 2 – Número de Vagas Necessárias Para o ECO Medical Center.....	43
3.3 COLÉGIO MOTIVA AMBIENTAL	43
3.3.1 Localização	43
3.3.2 Características	44
3.3.3 Dados	50
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	55
ANEXO A: Estatuto das Cidades - Lei Nº 10.257, DE 10 de Julho de 2001.....	56
ANEXO B: Lei do Plano Diretor da Cidade de João Pessoa	57
ANEXO C: Código de Urbanismo da Cidade de João Pessoa	59

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional está se dando num ritmo muito alto nos últimos anos, principalmente em regiões onde a política de controle de natalidade não existe, acesso a informação e métodos contraceptivos são escassos. Cerca de 3,3 bilhões de pessoas, ou seja, 51% da população mundial moram nas cidades, segundo o Instituto Nacional de Estudos Demográficos (INED). Visto que, nas áreas urbanas são encontradas melhores condições de ensino, de ofertas de emprego, conseqüentemente uma futura ascensão particular pode ser sonhada por qualquer indivíduo.

Esse processo de urbanização é bastante antigo, tanto nos países desenvolvidos, como nos subdesenvolvidos e o mesmo não ocorreu de forma simultânea entre esses países, como aponta (SOUZA, 2007):

“O processo de urbanização nos países subdesenvolvidos ocorreu, de modo geral, a partir das décadas de 1930 e 1940, com considerável atraso em comparação aos países desenvolvidos, que começaram a se urbanizar a partir da Revolução Industrial (...)” (SOUZA, 2007).

Esse intenso processo de urbanização ocorrido nos países subdesenvolvidos, ou em desenvolvimento, dificultou um planejamento e a devida organização do espaço geográfico, com o fim de atender as modificações implantadas, dando origem a ocupações carentes de infraestrutura. Assim, as cidades foram ficando cada vez mais superlotadas de pessoas, automóveis, empreendimentos e com essa expansão acelerada e desorganizada do meio urbano, e conseqüentemente das funções a ele relacionadas, o Estado não foi capaz de assistir toda essa população, visto que o mesmo tem como finalidade proporcionar o bem comum a população, como podemos compreender nas palavras de (DALLARI, 2007):

“Procedendo-se a uma síntese de todas essas ideias, verifica-se que o Estado, como sociedade política, tem um fim geral, constituindo-se em meio para que os indivíduos e as demais sociedades possam atingir seus respectivos fins particulares. Assim, pois, *pode-se concluir que o fim do Estado é o bem comum (...)*” (DALLARI, 2007).

Na década de 70, diante desse cenário, explodiu no Brasil o debate sobre a reforma urbana. Com isso, o poder público instituiu na Constituição Federal de 1988 um capítulo destinado a política urbana, contendo apenas dois artigos (arts 182 e 183).

Juntamente com esse processo de crescimento populacional, a cada dia vem crescendo a importância da sustentabilidade do meio ambiente e que torna claro a impossibilidade de

desassociar as cidades e o meio ambiente. Essa expansão acelerada e desorganizada do meio urbano, é também uma das causas de maior degradação do meio ambiente natural.

Diante disso, com a criação do Estatuto da Cidade, Lei Federal 10.257, de 10 de julho de 2001, regulamentou-se o artigo 4º, VI, Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instrumento que, com outra denominação, já era utilizado por alguns municípios como ferramenta de análise de impactos de empreendimentos e atividades na estrutura urbana.

1.1 OBJETIVO GERAL

A proposta de pesquisa tem como objetivo avaliar os empreendimentos urbanos e seu impacto como atrator e gerador do tráfego e também sob o ponto de vista de seus efeitos em seu entorno. A análise teve sempre como parâmetros as determinações e métodos de cálculo contidos em normas vigentes, no que diz respeito ao número de vagas de estacionamento oferecidos pelos mesmos e a dimensão que assume o que justamente se denomina “impacto de vizinhança”.

1.2 METODOLOGIA

A pesquisa proposta supracitada, realizou-se, fundamentalmente, a partir de consulta a material bibliográfico, publicações (livros e periódicos), documentação oficial, sites disponibilizados por meio eletrônico. Também foram consultados especialistas em áreas afins, como Arquitetura, Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, cujos conhecimentos por certo serviram para dar consistência e cientificidade ao texto ora apresentado.

Utilizando-se dos conhecimentos de Engenharia Civil, adquirido nos anos de formação na Universidade, e que somados aos materiais acima citados, pretendeu-se nesta pesquisa, estudar os empreendimentos, e a partir de valores reais extraídos de pesquisa de campo analisar e fazer inferências que sejam substantivas ao processo de planejamento urbano.

A monografia se encontra estruturada em 2 capítulos, além de seção introdutória e conclusões finais. O capítulo 2 discorre sobre os instrumentos disciplinadores do planejamento urbano, instituídos pela Constituição Federal e Estatuto da Cidade. Discorre também sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança, trazendo sua descrição, conteúdo temático e aspectos a serem abordados pelo estudo.

O capítulo 3, fazendo referência a cidade de João Pessoa, apresenta cálculos e análises sobre empreendimentos escolhidos como estudos de caso. Tratou-se especificamente de

elaborar considerações relativas à localização, às características edilícias e funcionais, aos dados obtidos em pesquisa in loco ao que se somaram registros fotográficos da vizinhança mediata e imediata dos empreendimentos. Cumpre ressaltar que todo estudo teve como balizamento a Portaria STTRANS nº 047 / 2.002, de 7 de agosto de 2002 para se chegar aos resultados do estudo.

1.3 JUSTIFICATIVA

Para ser imediato e substantivo, a importância que vem se dando ao tema da cidade e seu funcionamento, traduz-se na quantidade considerável de estudos seja na área do urbanismo, seja na área da engenharia, na área da economia ou ainda na do meio ambiente. Tudo porque a cidade está sendo cada vez menos gentil com seus habitantes.

Vias urbanas saturadas, poluição, desconforto e deseconomias com engarrafamentos mais extensos e mais intensos; e uma perspectiva cada vez mais estreita diante de todos os que, no cotidiano, se deslocam para o trabalho, para o lazer, para a escola, enfim, o viver na cidade.

É por tudo isso que se escancara a porta para receber contribuições técnico-científicas e conceituais, por mais discretas que elas sejam, como esta que se apresenta, no propósito de construir um conhecimento sistemático do problema para extrair uma análise mais consistente.

2 ESTUDO DE IMPACTO DA VIZINHANÇA

2.1 DESCRIÇÃO

A Constituição Federal (1988) já tratava de temas e princípios de planejamento urbanístico, tais como as noções de função social da propriedade, da busca de um crescimento urbano equilibrado e da instituição de ferramentas de ação do estado para assegurar a justiça social. Na Constituição em seu capítulo de Política Urbana explicitamente apresenta que:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º - O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º - A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

Nesse contexto e especificamente no que diz respeito a esse trabalho monográfico, nos interessa a seção conferida pelo Estatuto da Cidade ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV). Como observamos nas palavras de (FIORILLO, 2002):

Mais importante instrumento de atuação no meio ambiente artificial na perspectiva de assegurar a dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, da Constituição Federal, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como objetivo compatibilizar a ordem econômica do capitalismo (art. 1º, IV, e 170 da Constituição Federal) em face dos valores fundamentais ligados às necessidades de brasileiros e estrangeiros residentes no país justamente em decorrência do trinômio vida – trabalho – consumo (FIORILLO, 2002).

Visando corrigir distorções do crescimento urbano, o Estatuto da Cidade cita como um de seus instrumentos o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), cujo cumprimento é obrigatório por todas as cidades do país. Milaré (2007), se refere a temática dizendo que é a ‘futura norma’ municipal que deverá conter informações sobre o conteúdo, a abrangência e o procedimento para a elaboração do EIV, respeitando o mínimo estabelecido pela norma federal.

O art. 36 do Estatuto da Cidade preconiza por exemplo, que é de competência municipal a definição dos empreendimentos e atividades sejam públicos ou privados para a licença ou autorização de construção, ampliação ou funcionamento que dependerão de elaboração de EIV.

Já em seu art. 37 o EIV terá de contemplar aspectos positivos e negativos do empreendimento ou atividade, quanto à qualidade de vida da população residente e sua vizinhança, contendo, no mínimo, essas sete análises: adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e transporte público, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Moraes (2010), comenta sobre o art. 37 dizendo que esses sete aspectos são os conteúdos mínimos a se regulamentar no EIV, no entanto, cabe ao município complementar o mesmo com as peculiaridades locais e regionais, como por exemplo, poluição sonora, do ar geração de lixo, etc. Sobre o EIV, Willeman (2007), diz que o mesmo deverá conter aspectos positivos e negativos do empreendimento ou atividade e, se possível, apontar alternativas para minimizar ou eliminar os aspectos negativos. Diz também que poderá ser exigido em qualquer caso, sendo o empreendimento ou atividade de significativo impacto de vizinhança ou não, mas é a lei municipal que vai definir quais são os empreendimentos e atividades que precisarão do EIV para a obtenção de licença ou autorização para construção, ampliação e funcionamento, porque no futuro, possivelmente estes serão responsáveis por afetar a qualidade de vida da população residente na área ou na vizinhança.

Segundo Rocco (2005), o EIV tem natureza eminentemente técnica, é produzido com a análise dos efeitos diretos e indiretos, positivos e negativos das obras e do funcionamento, e com base em diagnóstico da área afetada pelas atividades propostas na vizinhança e no ordenamento urbanístico. Deve incluir também, o conjunto de medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos gerados pelo empreendimento ou atividade que constará de um Relatório de Impacto de Vizinhança que basicamente é o resumo das análises do EIV, em uma linguagem mais acessível pela população, visto que, este ficará disponível para consulta da população, a fim de instruir a mesma das potencialidades de impacto ambiental e de vizinhança que determinado empreendimento ou atividade poderá causar.

2.2 ASPECTOS DO EIV

Não é sem prejuízo que se implanta um novo polo gerador de tráfego num bairro de uma cidade já estabelecida. O EIV é feito para avaliar previamente os impactos que determinado empreendimento irá causar no cotidiano de determinada localidade, chamada pelo Estatuto da

Cidade como vizinhança, que pode ser uma rua, várias ruas ou um bairro, mas considerados como uma unidade de vizinhança.

A implantação de empreendimentos de grande porte, em regiões de alta densidade demográfica, certamente gera interferências no contexto urbano, em maior ou menor grau de acordo com a capacidade de absorção de impactos do núcleo urbano em que foi implantado.

Deve-se, portanto, demonstrar a compatibilidade do empreendimento com a capacidade das redes de infraestrutura urbana. Precisa-se de estudo aprofundado o tráfego viário, e também a apresentação de alternativas viáveis de acessos pelos bairros vizinhos. As ruas de acesso ao empreendimento deve ser avaliadas quanto à capacidade, quanto a comportar o alargamento, quanto à mudanças de fluxo, entre outras coisas. Também se deve demonstrar a compatibilidade do empreendimento com os recursos naturais remanescentes da urbanização - como solo, ar, água, silêncio, clima, vegetação e fauna. As conclusões do EIV poderão conduzir à aprovação do empreendimento ou atividade, estabelecendo, contudo, condições ou contrapartidas para seu funcionamento, ou mesmo à inviabilização do projeto.

2.2.1 Adensamento Populacional

Dependendo do número de pessoas concentradas em determinada área, a cidade poderá ou não garantir boas condições de moradia, de trabalho, de circulação, de lazer, de infraestrutura sanitária, etc. Portanto, a densidade demográfica deveria está diretamente relacionada à infraestrutura urbana local. Assim, o fornecimento de equipamentos e serviços públicos, necessários para a garantia da qualidade de vida da população local deveria depender do adensamento populacional que o empreendimento causar. Menegassi e Osorio (2002), dizem que, estabelecer um melhor equilíbrio da ocupação territorial, evitando-se vazios urbanos e a periferização precária dos serviços urbanos, é um dos principais desafios no controle de uso e ocupação do solo.

No estudo de implantação do projeto é importante medir seu impacto na malha urbana, o que implica na análise do desenho urbano, na análise do uso e ocupação do solo, das tendências do desenvolvimento urbano, incluindo aspectos socioeconômicos como migração de mão-de-obra e impacto no comércio local. Alguns empreendimentos de impacto podem mudar abruptamente a conformidade de um determinado bairro. Um bairro dito residencial, pode ter suas características ambientais modificadas, por exemplo, por um shopping center ou um centro de diversões noturnas, estes atraem fluxos interbairros e equipamentos de apoio que se instalarão nas imediações.

Por essas e outras razões, o adensamento populacional e suas consequências, devem ser bem verificadas pelo Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), para que esses impactos não prejudiquem a vizinhança já instalada nas proximidades, nem a população que vier a se instalar após a implantação do empreendimento de impacto.

2.2.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários

Nos termos da Lei 6.766/1979, “consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares” (Art. 4º, parágrafo 2º). E “consideram-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado” (Art. 5º, parágrafo único).

O Estudo de Impacto de Vizinhança deverá verificar quais desses equipamentos, comunitários e/ou urbanos deverão ser instalados ou ter sua capacidade aumentada, dependendo do adensamento populacional, e do tipo de empreendimento e sua atividade. Menegassi e Osorio (2002), falam que, a avaliação do impacto pelo empreendimento em estudo, deverá responder sobre a necessidade de novos equipamentos, se o mesmo promove o adensamento ou ocupação de novas áreas, de forma a não sobrecarregar a vizinhança. Os impactos devem ser analisados profundamente para que a qualidade de vida da população melhore ou no mínimo seja preservada com a instalação do empreendimento de impacto.

2.2.3 Uso e Ocupação do Solo

Zoneamento é um dos instrumentos típicos de planejamento urbano que visa determinar quais tipos de uso e de ocupação do solo podem ser instalados em cada zona urbana de forma mais adequada. Existe também leis que dispõem os parâmetros urbanísticos com o intuito de promover a utilização adequada de um imóvel, desde as dimensões de afastamento lateral e frontal de uma edificação, quantidade de pavimentos e cota de alturas e soleiras, até regras para obtenção de licenças e alvarás, contratação de profissionais e aprovação de projetos.

Ainda que estejam em zonas permitidas, podem causar impactos prejudiciais a vizinhança, por se tratar de empreendimentos e atividades de grande porte. Cymbalista (2001), diz que o zoneamento urbano sozinho não é capaz de evitar todos os conflitos de vizinhança, apesar de, em várias cidades, ter sido capaz de garantir a qualidade de vida de alguns bairros, principalmente aqueles predominantemente residenciais, com lotes grandes. Estes lotes poderiam comportar grandes empreendimentos que, mesmo resguardado pela Lei, iriam

provocar grandes impactos nas vizinhanças, como, sobrecarga no sistema viário; saturação da infraestrutura: drenagem, esgoto, energia elétrica, telefonia; poluição sonora e iluminação, entre outros.

As normas sendo cumpridas e obedecidas, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) deve trazer uma novidade que é a participação da população. Isto porque é recomendável que a vizinhança seja ouvida sobre as expectativas geradas pelo empreendimento. Embora um determinado zoneamento permita a atividade, não interessa a população vizinha, ou necessita cuidados na instalação.

Contudo, a implantação de alguns empreendimentos de importância para o município, como cemitérios, terminais rodoviários, aterros sanitários e outros empreendimentos fundamentais para qualquer cidade, mesmo que repudiado pela vizinhança, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) não impedirá. Portanto, o grande desafio do EIV é chegar numa equação satisfatória entre os benefícios e os malefícios do empreendimento para a vizinhança, sem deixar de considerar o conjunto da cidade

2.2.4 Valorização Imobiliária

A implantação de um empreendimento de grande porte tende a gerar uma valorização imobiliária, mas dependendo do empreendimento, pode acarretar em uma desvalorização e o EIV deve mostrar como se dará essa valorização ou desvalorização do entorno, e indicar as transformações urbanísticas induzidas pelo mesmo.

Este item reforça o aspecto do cumprimento da função social da propriedade, como diz Menegassi e Osorio (2002), a valorização é mais um importante aspecto da verificação do cumprimento da função social da propriedade, especialmente a decorrente do investimento público ou da sua regulação (capacidade construtiva) e tem no EIV um instrumento capaz de avaliar se investimento público e valorização privada estão em conformidade com o princípio da redistribuição de renda urbana e do uso social.

Diante disso, o empreendimento não deveria acarretar desigualdade social ou concentração de renda; o empreendimento em si e os investimentos realizados para sua instalação, deveriam também incentivar a socialização da vizinhança, levando a uma valorização imobiliária. Quanto mais utilizado, mais valorizado ficará o empreendimento e vizinhança.

2.2.5 Geração de Tráfego e Demanda por Transporte Público

Este é um dos pontos mais importantes do EIV, pois a geração de tráfego e a demanda por transporte público, sem dúvida, são consequências bastante frequentes quando da instalação de um empreendimento ou atividade de grande porte.

Ao considerar a implantação do empreendimento ou atividade, por certo preocupam ao planejador urbano os desdobramentos na malha urbana da cidade, o aumento do fluxo de veículos em suas imediações, a reformulação do sistema viário necessário à adequação ao tráfego e, em consequência, as possíveis desapropriações imobiliárias nas áreas próximas. Como Menegassi e Osorio (2002) dizem, os impactos de vizinhança não decorrem apenas da geração de tráfego, mas também da adequação da acessibilidade local, incluídos aí os incômodos das modificações do sistema viário.

O tipo de atividade desenvolvida pelo empreendimento está diretamente ligado ao grau de impacto na vizinhança, afinal boa parte deles constituem polos geradores de tráfego, ou seja, se definem como empreendimentos nos quais critérios como o seu porte ou o exercício de atividades ou prestação de serviços oferecidos, criam interferências no tráfego do seu entorno, podendo gerar, por exemplo, grande demanda por vagas em estacionamentos ou garagens.

São exemplos conhecidos e já tratados na literatura especializada, os centros de convenções, escolas, campi universitários, hotéis, portos e aeroportos, shopping centers, supermercados, além de cinemas, teatros ou locais destinados a grandes espetáculos.

O número de funcionários e o número do público estimado para o empreendimento, que se utilizem do transporte público, poderá acarretar na implementação de linha específica desses transportes, além dos equipamentos urbanos necessários, como parada de ônibus, semáforos, e sinalização viária. Dessa forma, faz-se necessária a verificação de quais as medidas necessárias para que, mesmo com o aumento do número de frequentadores da vizinhança, o tráfego, a insuficiência de transporte público e a falta de estacionamento não venham a resultar em condições precárias de circulação.

Para que a situação das cidades maiores não se degrade e não aconteça também o mesmo nos centros urbanos menores, é preciso um bom planejamento. Nesse caso, mediante o estudo prévio, que deverá conter tanto o estudo dos tipos de vias de circulação do entorno, como também quais as medidas que o empreendimento deverá tomar com relação ao assunto. Por exemplo, é essencial que o empreendimento crie um estacionamento com número de vagas suficientes, de acordo com a norma vigente, caso contrário, poderá gerar um trânsito intenso, que prejudicará tanto os frequentadores do empreendimento, como a vizinhança, causando um

aumento dos níveis de poluição sonora e do ar, à redução do conforto durante os deslocamentos, o aumento do número de acidentes e à elevação dos níveis de stress.

2.2.6 Ventilação e Iluminação

Estes aspectos traduzem a relevância de que o ser humano precisa respirar e receber a iluminação direta do sol. Essas questões estão ligadas à saúde humana, portanto, à qualidade de vida dos habitantes urbanos. Dessa forma, é fundamental tratar das condições de ventilação, insolação e luminosidade preexistentes no local e das possíveis interferências causadas pelo empreendimento no microclima da vizinhança, extrapolando o espaço privado do empreendimento e sua respectiva construção.

Na medida em que grandes áreas são impermeabilizadas e edificações se aglomeram sem os devidos afastamentos, os danos ambientais são relevantes, comprometendo a ventilação e a iluminação na cidade, alterando o microclima, a insolação e o caminamento dos ventos, prejudicando as condições de conforto e salubridade no interior das edificações. Um empreendimento pode interferir significativamente no curso de uma corrente de ar, muitas vezes a corrente de ar é desviada, coletada e afunilada, favorecendo o aparecimento de constantes e incômodas rajadas de vento em pontos isolados.

É fundamental que o aproveitamento das corrente de ar considere a variação da direção dos ventos nas estações frias e quentes, atentando-se para que os anteparos utilizados no inverno não dificultem ou impeçam o fluxo das brisas no verão.

Algumas cidades litorâneas têm leis específicas quanto à altura e demais índices urbanísticos de suas edificações para garantir a ventilação e a iluminação nas praias. Romero (1988), diz que, em determinados casos, como em cidades em regiões tropicais é fundamental o aproveitamento das correntes de ar para a ventilação urbana. Inclusive o PD do município de João Pessoa estabelece parâmetros que levam em consideração especificamente esses fatores.

Dessa forma, quando falamos de empreendimentos de grande porte na área urbana, também deveremos nos atentar para essas questões. Esses empreendimentos deverão ser construídos de forma a garantir que a passagem de luz e ar entre eles e as edificações próximas sejam suficientes.

2.2.7 Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural

O EIV também deve contemplar a compatibilidade do empreendimento com a paisagem urbana da vizinhança, por semelhança com as atividades humanas vizinhas e/ou com a volumetria dos edifícios vizinhos. Ele deve demonstrar que a volumetria do empreendimento não é impactante à paisagem urbana, à medida em que não interfere na sua legibilidade nem se constitui num elemento que se faz obstáculo para paisagem natural ou modificada.

Silva (1997), diz que, a boa aparência das cidades surte efeitos psicológicos importantes sobre a população, equilibrando, pela visão agradável e sugestiva de conjuntos e de elementos harmoniosos, a carga neurótica que a vida citadina despeja sobre as pessoas que nelas hão de viver, conviver e sobreviver.

Por paisagem urbana entende-se, segundo o Decreto nº 15.364 do município de São Paulo, que essa corresponde a “vista do conjunto das superfícies constituídas por edificações e logradouros da cidade”. Portanto, além das edificações, pode-se dizer que a paisagem urbana engloba, ainda, elementos como áreas verdes (praças, parques, bosques), obras arquitetônicas estéticas, arborização, o próprio traçado urbano e os imóveis que o compõem.

Patrimônio Natural e Cultural, por sua vez, compreende as áreas de importância preservacionista, histórica, cultural e de beleza cênica, ou seja, são áreas com as quais a população local se identifique, independente do motivo.

Nesse sentido, todos esses componentes deverão ser observados quando da elaboração do projeto arquitetônico do empreendimento, bem como quando da elaboração do EIV.

3 ESTUDO DE CASO

Especificamente falando do município de João Pessoa, são classificados de empreendimentos de impactos aqueles, públicos ou privados, que venham a sobrecarregar a infraestrutura básica, tenham repercussão ambiental significativa, afetem o patrimônio cultural, artístico ou histórico, altere a qualidade de vida da população residente na área ou vizinhança e que representem polos de atração e geradores de tráfego.

No Estatuto da Cidade, em seu art. 37, diz os aspectos gerais e mínimos que devem conter em um EIV, deixando a cargo dos municípios a necessidade ou não de acrescentar outros elementos, de acordo com as suas peculiaridades locais. Mas, no PD da cidade de João Pessoa, em seu art. 30, cita os mesmos elementos gerais e mínimos contidos no Estatuto da Cidade, sem acrescentar nenhum outro elemento; é feita menção ao Relatório de Impacto de Vizinhança - RIV, que basicamente é o resumo das análises do EIV, sendo escrito em uma linguagem mais acessível para a população, visto que ficará disponibilizado para consulta.

Os empreendimentos estudados nesse trabalho monográfico foram escolhidos, por se tratarem de empreendimentos de grande porte, sendo necessário o EIV, por se situarem em locais ou vias de fluxo intenso, sendo esses polos geradores de tráfego (PGT), causando a interrupção em diversas horas do dia, do fluxo normal do trânsito e por vivenciar diversas vezes o citado anteriormente.

Procuramos casos variados, lugares onde são constante as reclamações de quem se passa pelo local, lugar, que a princípio, achamos está dentro da norma.

Dentre vários possíveis e analisados, foram escolhidos:

- a. Shopping Tambiá; Área Central bem consolidada com características peculiares.
- b. Eco Medical Center Cartaxo; Área residencial de transição para serviços
- c. Colégio Motiva Ambiental; Área de preponderância residencial

Para cada empreendimento, o cálculo para as vagas de estacionamento necessárias foi feito de acordo com as normas vigentes, que constam no Código de Urbanismo - CU do município de João Pessoa.

3.1 SHOPPING TAMBÍÁ

3.1.1 Localização

O Shopping Tambiá foi inaugurado em 18 de julho de 2002, está localizado no bairro de Tambiá, próximo ao centro da cidade. O acesso ao empreendimento dar-se pela Av. Dep. Odon Bezerra, pela Rua Santo Elias ou pela Av. Dom Pedro I, sendo o acesso principal pela Av. Dom Pedro I, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1 - Ruas de Acesso ao Shopping Tambiá

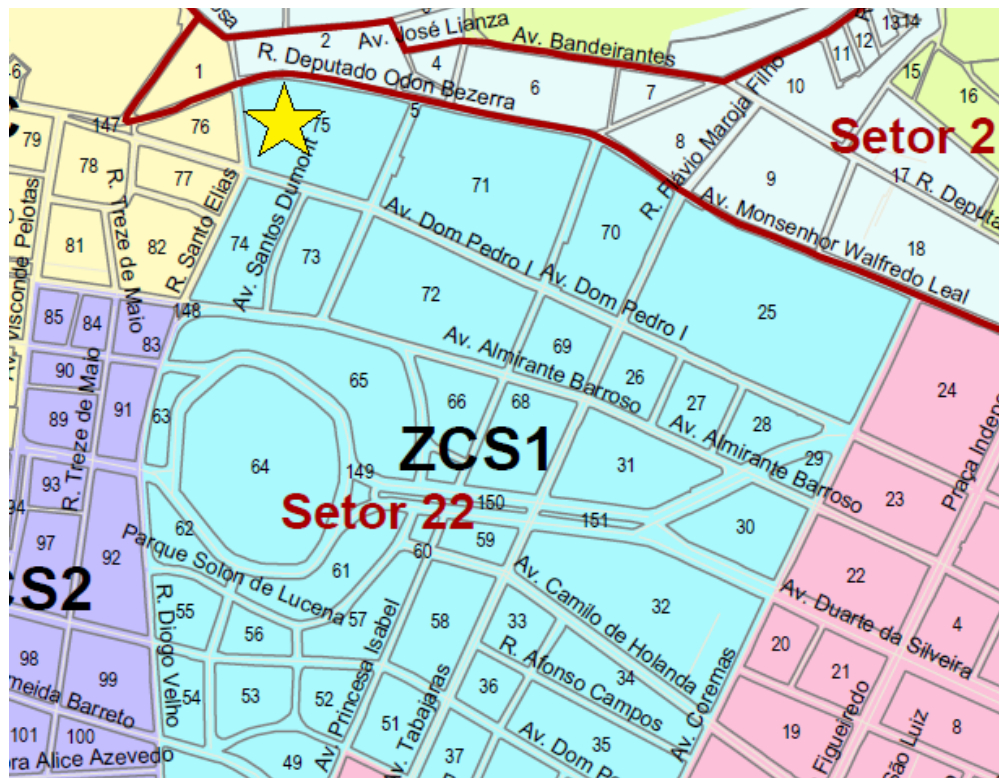


FONTE: Imagem do Google Earth/Abril 2016.

3.1.2 Características

As zonas de uso da área urbana e de interesse urbano são divididas de acordo com a sua utilização. O Shopping Tambiá está na área integrante da Zona Comercial e Serviços 1 (SCS1), e por ser um shopping center se enquadra como Uso Comercial na categoria Serviços Principais (SP), como fala no Código de Urbanismo do município de João Pessoa. A zona em que se enquadra o Shopping Tambiá é mostrado na figura abaixo.

Figura 2 - Localização do Shopping Tambiá Conforme Zoneamento



FONTE: Site da Prefeitura Municipal de João Pessoa/Abril 2016.

Por ser um shopping center, e se localizar numa zona de comércio e serviços, este tipo de empreendimento tem um elevado poder atrator o que acarreta um fluxo de automóveis e pessoas intenso, e as vias, por se localizarem no centro da cidade, as vias são estreitas, não tem estacionamentos públicos, o que acaba congestionando as vias do entorno do shopping.

Se utilizando desse ‘transtorno’, muitos empresários, ou simplesmente donos de terrenos ao redor do shopping, acabaram vendo uma forma de ganhar dinheiro abrindo estacionamentos rotativos. Só na vizinhança imediata do shopping, na Av. Dom Pedro I, foram encontrados dois estacionamentos rotativos, um com 27 vagas e outro com quase 100 vagas. Mas mesmo assim, com esses e outros estacionamentos na região, o trânsito continua caótico nas horas de ‘pico’ e sem vagas para estacionar nas vizinhanças imediata e mediata, em qualquer hora do dia, visto que, as vagas na vizinhança, logo cedo da manhã já são ocupadas por completo.

Fotos da Vizinhança Mediata e Imediata do Shopping Tambiá

Imagem 1 - Av. Dep. Odon Bezerra com Vizinhança Imediata ao Shopping Tambiá



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 2 - Vizinhança Imediata ao Shopping Tambiá



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 3 - Rua Santo Elias com Vizinhança Imediata ao Shopping Tambiá



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 4 - Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá



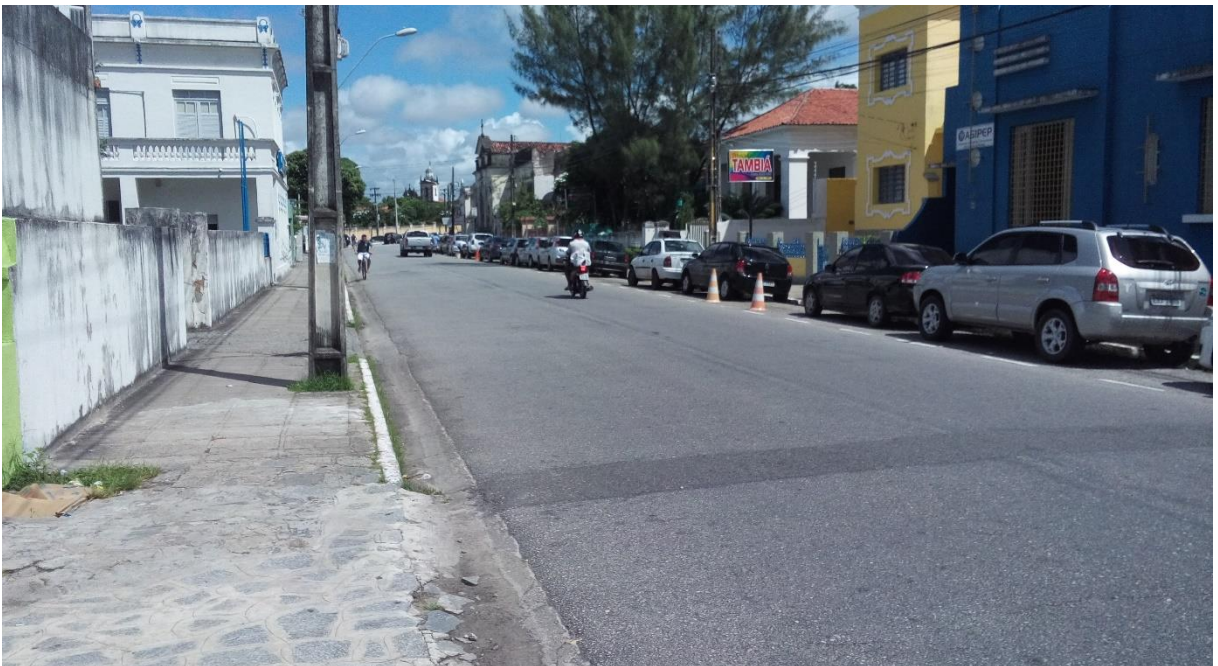
FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 5 - Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá Composta por Residências Unifamiliar



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 6 - Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá Composta por Residências Unifamiliar e Comércio



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 7 - Vizinhança Mediata ao Shopping Tambiá Composta por Comércio



FONTE: Própria/Abril 2016.

Desta forma, quem pretende ir ao Shopping Tambiá, deverá tentar encontrar uma vaga para estacionar dentro do shopping ou procurar esses estacionamentos rotativos citados anteriormente.

Sendo assim, o Shopping Tambiá se enquadra de forma eloquente no objeto de nosso estudo, se oferecendo para análise no que concerne às vagas de estacionamento necessárias, em obediência ao Código de Urbanismo da cidade de João Pessoa.

3.1.3 Dados

Com a ajuda de uma funcionária do setor administrativo do Shopping Tambiá, obtivemos os seguintes dados:

→ Divisão dos Pavimentos

- 3 pavimentos com lojas - 172 lojas no total
- 3 pavimentos com escritório - 73 salas/pavimento
- 3 pavimentos de estacionamento - ± 800 vagas

Figura 3 - Vista Aérea do Shopping Tambiá



FONTE: Imagem do Google Earth/Abril 2016.

Segundo o Código de Urbanismo do município de João Pessoa, o número de vagas de estacionamento previstas para um shopping center se dá na forma 1 (um) vaga para cada 20m² (vinte) metros quadrados de área construída do empreendimento.

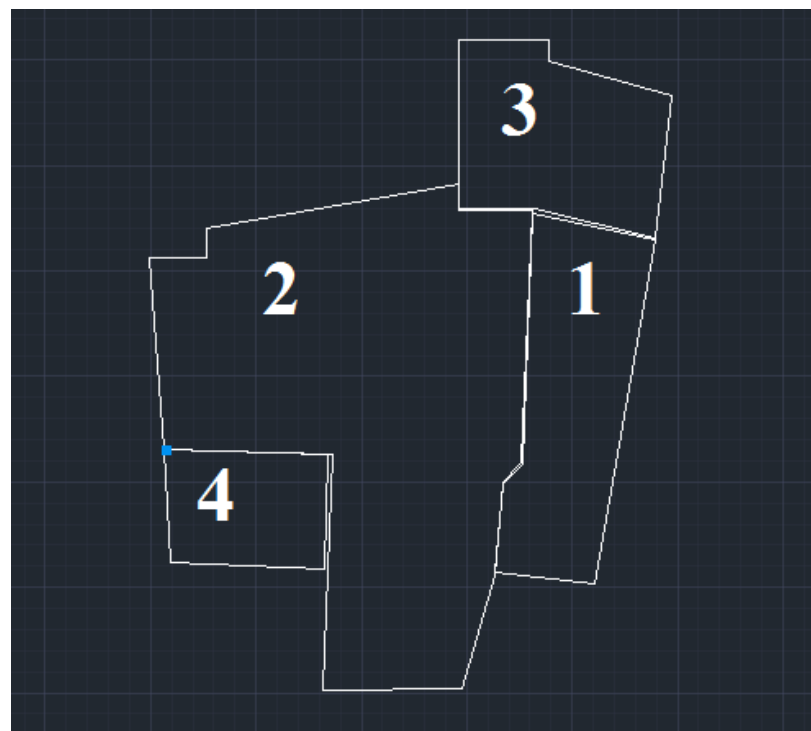
Com a ajuda dos programas Google Earth e AutoCAD, subdividimos o empreendimento em áreas, de acordo com o número de pavimentos e calculamos a área total aproximada do shopping, como mostra a figura 4.

Figura 4 - Divisão das Áreas do Shopping Tambiá



FONTE: Imagem do Google Earth/Abril 2016

Figura 5 - Áreas Separadas Para o Cálculo



FONTE: Imagem do AutoCAD

→ Áreas

- Área 1: $1097,35\text{m}^2 \times 3 \text{ pavimentos} = 3292,05\text{m}^2$
- Área 2: $3780,16\text{m}^2 \times 5 \text{ pavimentos} = 18900,80\text{m}^2$
- Área 3: $802,34\text{m}^2 \times 4 \text{ pavimentos} = 3209,36\text{m}^2$
- Área 4: $680,12\text{m}^2 \times 4 \text{ pavimentos} = 2720,48\text{m}^2$
- **Área Total: 28122,69m²**

Na tabela 1, mostra-se o número de vagas necessárias para o empreendimento, de acordo com os valores normativos.

Tabela 1 – Número de Vagas Necessárias Para o Shopping Tambiá

Área específica geradora de vaga (m ²)	Área Construída (m ²)	Vagas Necessárias	Vagas Disponíveis
20	28.122,69	1406,13	800
		Déficit	-606,13

FONTE: Pesquisa Própria

Esse resultado mostra com muita clareza que o empreendimento gerou um impacto negativo nas vias de seu entorno, contribuindo significativamente para mal funcionamento das vias, em razão da não conformidade ao que determina as normas.

3.2 ECO MEDICAL CENTER CARTAXO

3.2.1 Localização

Está situado no bairro do Miramar, entre a Av. Pres. Epitácio Pessoa e a Av. Sen. Ruy Carneiro, tendo acesso pela Av. Antônio Rabelo Júnior e pela Rua Otávio Novais, sendo seu acesso principal pela Av. Antônio Rabelo Júnior, como mostrado na figura 6 abaixo.

Figura 6 - Ruas de Acesso ao ECO Medical Center



FONTE: Imagem do Google Earth/Abril 2016

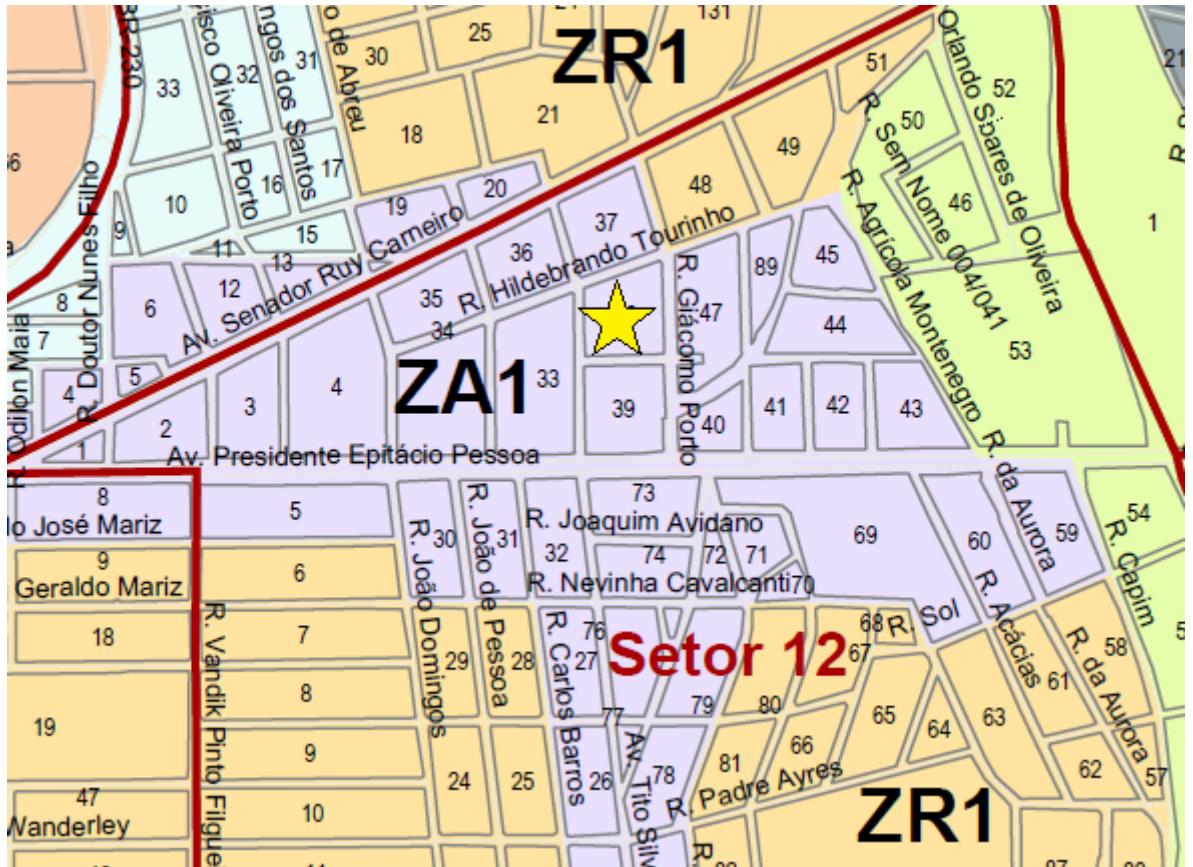
3.2.2 Características

O ECO Medical Center Cartaxo foi inaugurado em 2015, trazendo um novo conceito de atendimento na área da saúde, inspirado em grandes centros dos Estados Unidos e Europa, intitula dos de ‘shoppings da saúde’. O diferencial do centro médico é não precisar deslocar-se a vários endereços para resolver um problema de saúde, visto que, no mesmo local se encontraram várias especialidades da área da saúde em um só lugar.

Sendo o ECO Medical situado na área integrante da Zona Axial 1 ou Zona Axial Epitácio (ZA1), que se notabiliza por ser de uso misto, tanto residencial como de comércio e serviços. Por ser composto por consultórios médicos, odontológicos, serviços de saúde, se enquadra como Uso Comercial na categoria Serviços de Bairros (SB), como define o Código de Urbanismo da cidade de João Pessoa:

“SB - Serviços de Bairros: atividades de serviços ligados ao atendimento do bairro, como as definidas na categoria de "Serviços locais", sem limitação de área edificadas e serviços diversos de ourivesarias, relojoaria, fototeca, boutique, padaria, sorveteria, consertos de eletrodomésticos, chaveiros, casas lotéricas, escritórios de profissionais liberais, consultórios, clínicas, conservação e reparação de edificações,” (...)

Figura 7 - Localização do ECO Medical Center Conforme Zoneamento



FONTE: Site da Prefeitura Municipal de João Pessoa/Abril 2016

As dimensões e os serviços oferecidos pelo ECO Medical o levaram a ser classificado como empreendimento de impacto, atraindo muitas pessoas pela comodidade citadas acima, sendo um polo gerador de tráfego. Além disso, o empreendimento se localiza numa região onde tem vários prédios residenciais e também está situada numa via que faz ligação entre duas das mais importantes vias da cidade de João Pessoa, a Av. Sen. Ruy Carneiro e a Av. Pres. Epitácio Pessoa, transformando-a numa via de fluxo constante e alto de automóveis.

Fotos da Vizinhança Mediata e Imediata do ECO Medical Center Cartaxo

Imagem 8 - Vizinhança Imediata ao ECO Medical Composta por Residência Unifamiliar



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 9 – Rua Hildebrando Tourinho com Vizinhança Imediata ao ECO Medical



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 10 - Vizinhança Imediata ao ECO Medical Composta por Residências Multifamiliar



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 11 – Rua Giácomo Porto com Vizinhança Imediata ao ECO Medical



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 12 - Vizinhança Imediata ao ECO Medical Composta por Residências Multifamiliar



FONTE: Própria/Abril 2016.

Imagem 13 - Frente do ECO Medical Center Cartaxo



FONTE: Própria/Abril 2016.

Desse modo, escolhemos o ECO Medical para fazer parte do nosso estudo, verificando se o mesmo fornece as vagas de estacionamento de acordo com o exigido no Código de Urbanismo do município de João Pessoa.

3.2.3 Dados

De posse dos projetos arquitetônicos e planta baixa dos pavimentos do empreendimento, cedidos pela empresa que construiu o mesmo, a ECO Construções e Incorporações Ltda., obtivemos os dados a seguir.

→ Divisão dos Pavimentos

- 7 pavimentos de estacionamento
- Pavimento térreo - 11 lojas
- 19 pavimentos de consultórios – 10 salas/pavimento
- 2º subsolo = 66 vagas
- 1º subsolo = 74 vagas
- Térreo = 13 vagas
- 1º estacionamento = 34 vagas
- 2º estacionamento = 45 vagas
- 3º estacionamento = 45 vagas
- 4º estacionamento = 45 vagas
- 5º estacionamento = 50 vagas
- **Total = 372 vagas**

Figura 8 - Vista Aérea do ECO Medical Center Cartaxo



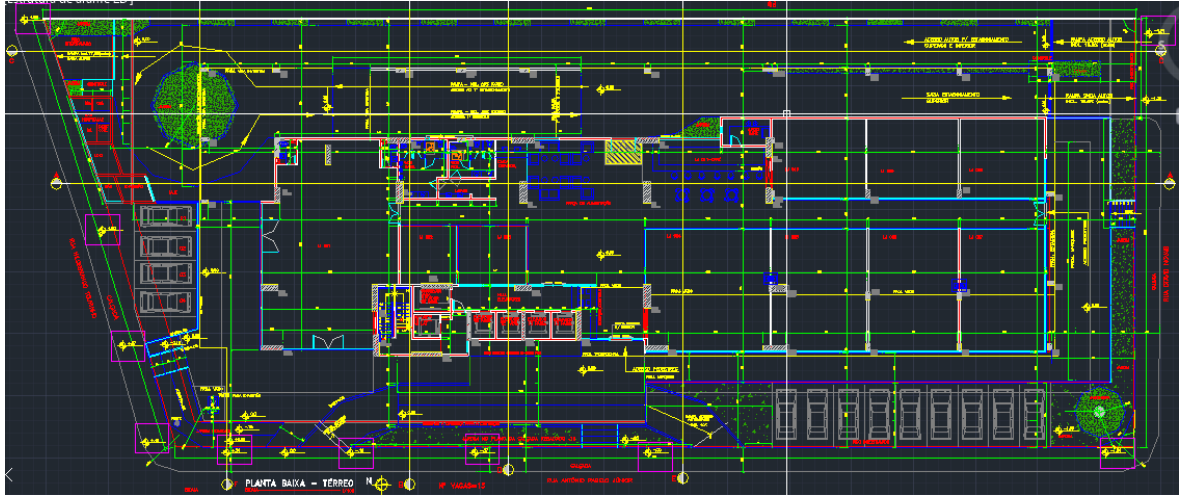
FONTE: Imagem do Google Earth/Abril 2016.

O Código de Urbanismo do município de João Pessoa diz que o número de vagas de estacionamento previstas para clínicas, consultórios se dá na forma: 1 (um) vaga para cada 50m² (cinquenta) metros quadrados de área construída do empreendimento. Com o auxílio do programa AutoCAD e a posse das plantas baixa dos pavimentos, calculamos a área total aproximada do empreendimento.

→ Áreas

- Pavimento térreo = 1124,00 m²

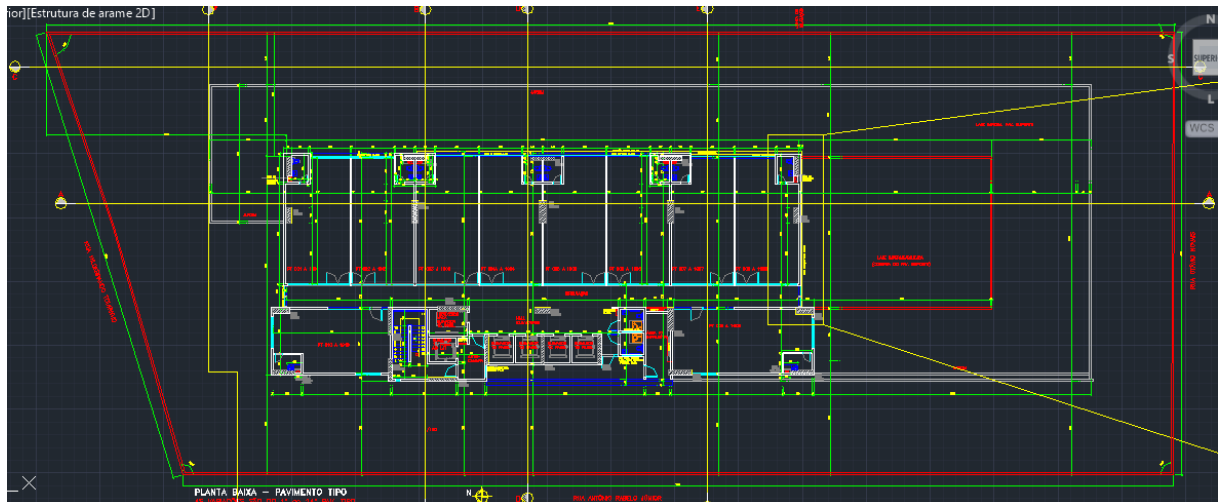
Figura 9 - Planta Baixa Pavimento Térreo do ECO Medical Center



FONTE: Imagem do AutoCAD

- 1º ao 19º pavimento = 722,37m² x 19 pavimentos = 13725,03 m²

Figura 10 - Planta Baixa Pavimento Tipo do ECO Medical Center



FONTE: Imagem do AutoCAD

- Área Total = 13725,03m² + 1124,00m²

- Área Total = 14849,03m²

Mostra-se na tabela 2, o número de vagas de estacionamento necessárias para o Eco Medical Center Cartaxo.

Tabela 2 – Número de Vagas Necessárias Para o ECO Medical Center

Área específica geradora de vaga (m²)	Área construída (m²)	Vagas Necessárias	Vagas Disponíveis
50	14849,03	296,98	372
		FOLGA	75,02

FONTE: Pesquisa Própria

Este resultado nos mostra que o empreendimento seguiu as normas regulamentadoras para o número de vagas de estacionamento necessárias. Mesmo assim, por ele ser um polo gerador de tráfego, o trânsito nas vias do seu entorno aumentaram consideravelmente, trazendo impactos negativos, como poluição sonora, entre outras coisas.

3.3 COLÉGIO MOTIVA AMBIENTAL

3.3.1 Localização

Situa-se no bairro de Tambaú, próximo a Av. Sen. Ruy Carneiro, tendo seu acesso tanto pela Rua Silvino Lopes, como pela Av. Monteiro Lobato, sendo seu acesso principal pela Rua Silvino Lopes. As ruas de acesso são mostradas na figura 11 abaixo.

Figura 11 - Ruas de Acesso ao Colégio Motiva Ambiental



FONTE: Imagem do Google Earth/Abril 2016

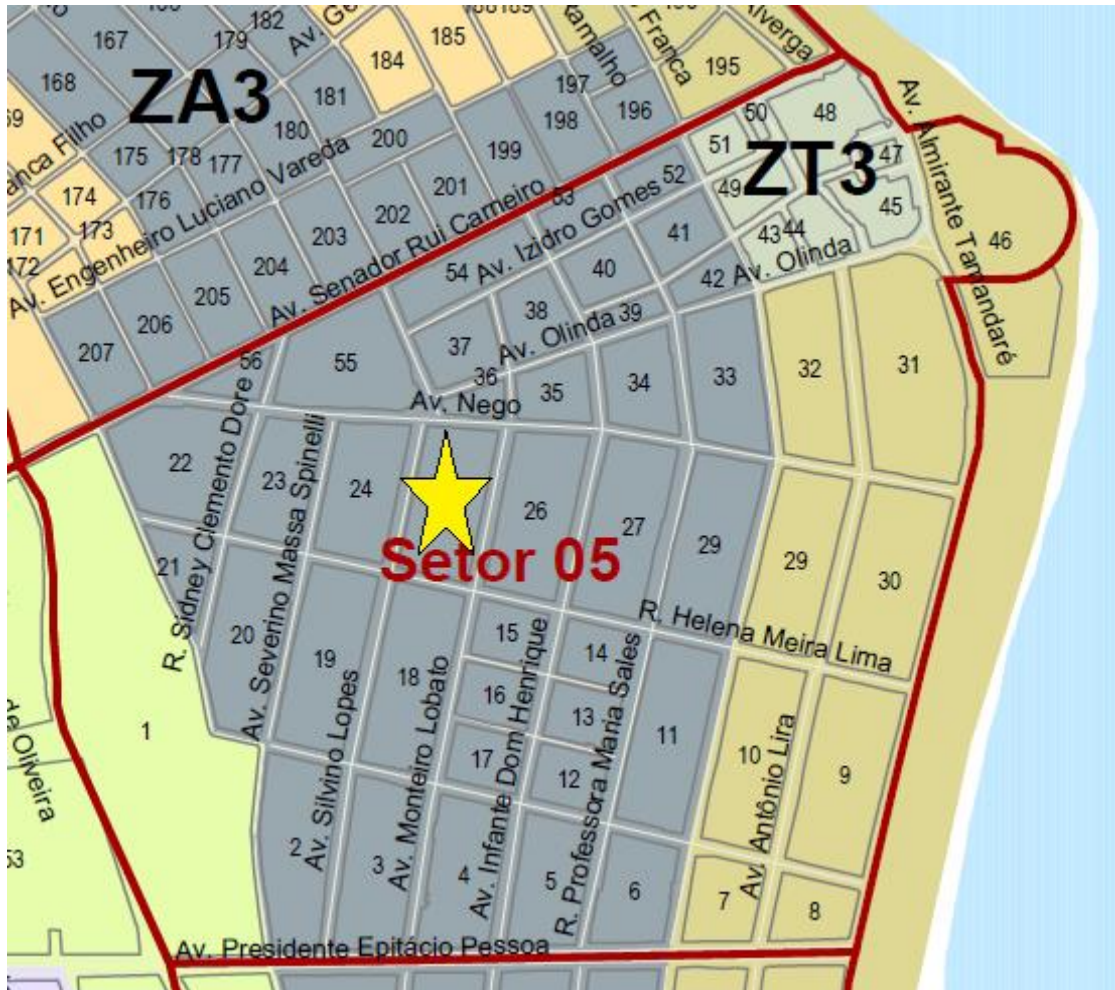
3.3.2 Características

O Colégio Motiva Ambiental foi inaugurado em 2004 com o intuito de ser uma escola com espaços planejados para estimular o aprendizado, oferecendo a maior infraestrutura educacional da cidade de João Pessoa.

O colégio está integrado a área de Zona Axial 3 ou Zona Axial Tambaú (ZA3), sendo essa uma zona mista, de residências e empreendimentos de serviços, se enquadrando como Uso Institucional na categoria Institucional de Bairro (IB), por ser um estabelecimento, espaço ou instalações destinadas a educação, como diz o Código de Urbanismo da cidade de João Pessoa:

“IB - Institucional de Bairro: estabelecimentos espaços ou instalações destinadas à educação, lazer, culto religioso, cultura, assistência social, saúde e administração pública,” (...)

Figura 12 - Localização do Colégio Motiva Ambiental Conforme Zoneamento



FONTE: Site da Prefeitura Municipal de João Pessoa/Abril 2016

A área que está situado o colégio Motiva, que é dito de uso axial ou misto, está avizinhado por diversos condomínios residenciais de médio e grande porte, pontos turísticos como a orla de Tambaú, a feirinha de Tambaú, restaurantes, além dos fortes impactos que o colégio em si já trouxe para a vizinhança e também se situa numa via de ligação entre as Av. Sem. Ruy Carneiro e a Av. Pres. Epitácio Pessoa, o que transforma a via num fluxo constante e alto de carros.

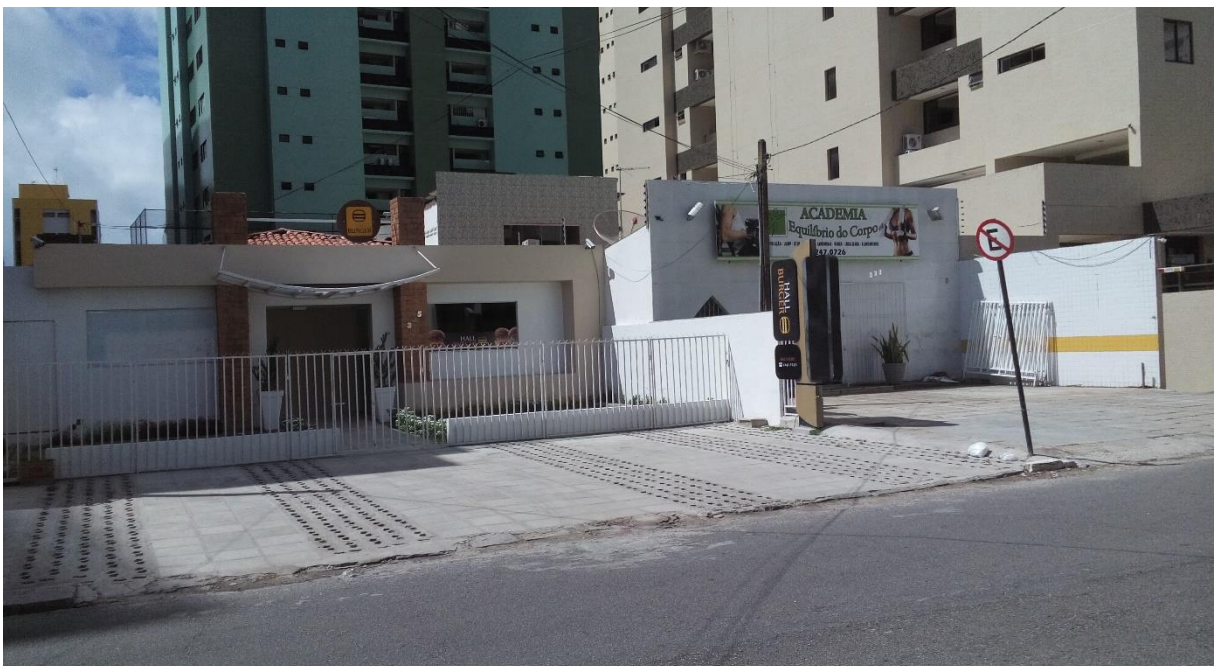
Fotos da Vizinhança Mediata e Imediata do Colégio Motiva Ambiental

Imagem 14 - Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva Composta por Residências Multifamiliar



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 15 - Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva Composta por Comércio e Serviços



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 16 - Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva Composta por Residência Unifamiliar



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 17 - Frente do Colégio Motiva Ambiental



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 18 - Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva em Horário Normal



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 19 – Vizinhança Imediata ao Colégio Motiva em Horário de Pico



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 20 – Frente do Colégio Motiva em Horário de Pico



FONTE: Própria/Abril2016

Imagem 21 – Estacionamento do Colégio Motiva com Vagas no Horário Normal



FONTE: Própria/Abril2016

Portanto, o Colégio Motivo se enquadra no nosso objeto de estudo, no que diz respeito as vagas de estacionamento e isto será feito de acordo com o Código de Urbanismo da cidade de João Pessoa.

3.3.3 Dados

Com a ajuda de um funcionário do setor administrativo do Colégio Motiva Ambiental, obtivemos os seguintes dados:

- Escola de 1º e 2º grau;
- Salas de aula: 60 salas;
- Área: $(8 \times 8) \text{ m}^2 = 64\text{m}^2/\text{sala}$;
- Alunos: 35 à 40 alunos/sala;
- Estacionamento 1: 30 vagas;
- Estacionamento 2: 25 vagas;
- Recuo da calçada frontal: 47 vagas
- Recuo da calçada atrás: 21 vagas
- **Total = 123 vagas**

Figura 13 - Vista Aérea do Colégio Motiva Ambiental



FONTE: Imagem do Google Earth/Abril2016

Segundo o Código de Urbanismo do município de João Pessoa, o número de vagas de estacionamento previstas para escolas do 1º grau se dá na forma: uma vaga para cada cinquenta alunos e para escolas do 2º grau se dá na forma: uma vaga para cada vinte alunos.

As tabelas abaixo mostram a diferença de vagas de estacionamento necessárias caso a escola fosse formada somente por alunos do 1º grau ou do 2º grau.

Tabela 3 – Vagas Necessárias para Escola de 1º grau

Quantidade específica geradora de vaga (alunos)	Valor Total (alunos)	Vagas necessárias	Vagas Disponíveis
50	2400	48	123
FOLGA			75

FONTE: Pesquisa própria

Tabela 4 – Vagas Necessárias para Escola de 2º grau

Quantidade específica geradora de vaga (alunos)	Valor Total (alunos)	Vagas necessárias	Vagas Disponíveis
20	2400	120	123
FOLGA			3

FONTE: Pesquisa própria

Como o Colégio Motiva tem alunos tanto do 1º grau como do 2º grau, calculamos também para a média do valor normatizado entre os dois modelos, como mostra a tabela 5.

Tabela 5 – Vagas Necessárias para Média de Escolas de 1º e 2º Grau

Quantidade específica geradora de vaga (alunos)	Valor Total (alunos)	Vagas necessárias	Vagas Disponíveis
35	2400	69	123
FOLGA			54,43

FONTE: Pesquisa própria

No Código de Urbanismo também fala que a relação vagas de estacionamento por número de alunos, pode ser calculada a razão de 1 (um) aluno para cada 1,40m² (um vírgula quarenta) metros quadrados de sala de aula. De posse dessas informações e dos dados supracitados, calculamos o número de vagas de estacionamento necessárias para o empreendimento, caso a escola fosse de 1º grau, de 2º grau e também usamos a média dos dois valores.

Utilizando este segundo método, temos:

Tabela 6 – Vagas de Estacionamento Necessárias para escola de 1º grau

M² de Sala de Aula	Área Total de Sala de Aula (m²)	Número de Alunos Total	Quantidade específica geradora de vaga (alunos)	Vagas Necessárias	Vagas Disponíveis
1,4	3840	2742,86	50	54,86	123
				FOLGA	68,14

FONTE: Pesquisa própria

Tabela 7 – Vagas de Estacionamento Necessárias para escola de 2º grau

M² de Sala de Aula	Área Total de Sala de Aula (m²)	Número de Alunos Total	Quantidade específica geradora de vaga (alunos)	Vagas Necessárias	Vagas Disponíveis
1,4	3840	2742,86	20	137,14	123
				DÉFICIT	-14,14

FONTE: Pesquisa própria

Como o Colégio Motiva tem alunos tanto do 1º grau como do 2º grau, calculamos também para a média do valor normatizado entre os dois modelos, como mostra a tabela 8.

Tabela 8 – Vagas de Estacionamento Necessárias Para Média de Escolas de 1º e 2º Grau

M² de Sala de Aula	Área Total de Sala de Aula (m²)	Número de Alunos Total	Quantidade específica geradora de vaga (alunos)	Vagas Necessárias	Vagas Disponíveis
1,4	3840	2742,86	35	78,37	123
				FOLGA	44,63

FONTE: Pesquisa própria

O resultado obtido nos mostra que o empreendimento está dentro das norma estabelecidas para o tipo de edificação em utilização.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Emergem deste estudo, em função do procedimento metodológico de buscar categorizar os casos analisados, considerações no sentido de sugerir uma revisão de abordagem em métodos de cálculo de vagas de estacionamento (caso do Colégio Motiva em Tambaú).

É igualmente sugestivo o que o estudo faz emergir a partir do caso do shopping center instalado no denominado Centro Histórico da cidade. Se por um lado o empreendimento é visto como um fator contribuinte para sua “revitalização”, por outro lado, fica evidenciado o processo de saturação das vias de seu entorno que parece apontar para um mais cuidadoso estudo sobre a refuncionalização desta área da cidade onde peculiaridades de caráter histórico de pertencimento e de simbolismo devem ser observadas.

Em particular o que se pretendeu com o estudo foi oferecer subsídios e sugerir, quanto a sua forma de abordagem, a inclusão de fatores que emergem de outras disciplinas. Pois pela amplitude e atualidade, o tema estudado repercute em áreas diversas do conhecimento, tais como engenharia de tráfego, urbanismo, patrimônio construído, mercado imobiliário, para citar os mais evidentes.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei Complementar 054, de 23 de dezembro de 2008. Adequar o Plano Diretor ao Estatuto das Cidades e Cria o Conselho da Cidade. João pessoa: dez.2008.
- BRASIL. Código de Urbanismo da Cidade de João Pessoa. João Pessoa: 2001
- CYMBALISTA, R. **Estudo de Impacto de Vizinhança**. *Revista Pólis*. n.192, 2001
Disponível em: <<http://www.polis.org.br>>. Acesso em: 19 mai. 2016.
- DALLARI, D. **Elementos de Teoria Geral do Estado**. 27.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- DALLARI, Adilson Abreu e FERRAZ, Sérgio, Coord. **Estatuto da Cidade (Comentários à Lei Federal nº 10.257/2001)**. São Paulo: Editora Malheiros, 2002
- FIORILLO, C.A.P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 3.ed. ampliada. São Paulo: Saraiva, 2002.
- MENEGASSI, J., OSORIO, L.M. **Do Estudo de Impacto de Vizinhança**, Estatuto da Cidade Comentado, p. 241.
- MILARÉ, E. Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2007.
- MORAES, Isaac Ribeiro de. **O Processo de Urbanização e O Estudo De Impacto De Vizinhança – EIV**. Blog Direito Urbanístico Brasileiro, jun. 2010. Disponível em: <http://infoecidade.blogspot.com/2010/06/estudo-previo-de-impacto-de_vizinhanca.html>. Acesso em: 09 Maio 2016.
- OLIVEIRA, C.A. Estudo de Impacto de Vizinhança: Um Aspecto da Função Social da Propriedade Urbana. **Revista de Direito da Cidade**, v.3, n.2, p.216. 2001.
Plano Diretor da Cidade de João Pessoa 1992
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. **Mapa de Uso e Ocupação do Solo de João Pessoa**. Disponível em: http://www.joaopessoa.pb.gov.br/portal/wp-content/uploads/2012/04/mapa_jp_uso_ocupa.pdf?617291. Acesso em: 12 de Maio 2016.
- ROCCO, R. **Estudo de Impacto de Vizinhança** – instrumento de garantia do direito às cidades sustentáveis. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.
- ROMERO, M.A.B. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Projeto, 1988.
- SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**, p. 292-293. São Paulo: Malheiros Editores, 2ª ed., 1997.
- WILLEMAM, C.S.A. Estudo de Impacto de Vizinhança: um instrumento para efetivação do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, n.10, jun. 2007.

ANEXO A: Estatuto das Cidades - Lei Nº 10.257, DE 10 de Julho de 2001.

Seção XII

Do estudo de impacto de vizinhança

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

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

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

ANEXO B: Lei do Plano Diretor da Cidade de João Pessoa**CAPÍTULO II****Seção V****Dos Empreendimentos de Impacto**

“**Art. 28.** Empreendimentos de Impacto são aqueles, público ou privados, que quando implantados, venham a sobrecarregar a infraestrutura básica, a rede viária e de transporte ou provoquem danos ao meio ambiente natural ou construído.

§ 1º Dependerá de apresentação prévia de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), para a obtenção das licenças e autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público, os empreendimentos e atividades, privados ou públicos, que provoquem impacto na qualidade de vida da população residente na área de influência do impacto considerado;

§ 2º Para efeito desta Lei os empreendimentos ou atividades de impacto são aqueles que:

- I** - quando implantados venham a sobrecarregar a infra-estrutura urbana;
- II** - tenham repercussão ambiental significativa, provocando alterações nos padrões funcionais e urbanísticos de vizinhança ou na paisagem urbana;
- III** - afetem o patrimônio cultural, artístico ou histórico do Município;
- IV** - altere ou modifique substancialmente a qualidade de vida da população residente na área ou em suas proximidades, afetando sua saúde, segurança ou bem-estar;
- V** - representam pólos de atração e geradores de tráfego.”

“**Art. 29.** Os empreendimentos sujeitos à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) serão dispensados da apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança, desde que o Termo de Referência abrigue as exigências relativas ao Estudo de Impacto de Vizinhança, fazendo-se um só estudo.

Parágrafo Único. O Poder Público, com base na análise do Estudo de Impacto de Vizinhança, poderá exigir do responsável pelo empreendimento a execução, às suas expensas, de medidas atenuadoras e compensatórias relativas aos impactos decorrentes da implantação do empreendimento ou atividade.”

“**Art. 30.** O Poder Executivo regulamentará, através de decreto, os procedimentos para elaboração do relatório de impacto de vizinhança - RIV que deverá, obrigatoriamente, conter a caracterização do empreendimento, da sua área de influência e prognóstico que contemple estudos a respeito das possíveis mudanças na referida área, relativo aos itens abaixo:

I - adensamento populacional;

II - equipamentos urbanos e comunitários;

III - uso e ocupação do solo;

IV - valorização imobiliária;

V - geração e atração de tráfego e demanda por transporte público;

VI - ventilação e iluminação;

VII - paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.”

“**Art. 31.** Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado.

Parágrafo único. A Secretaria de Planejamento responsável pela análise do EIV poderá promover audiência pública com a população interessada, antes da aprovação do Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV.”

ANEXO C: Código de Urbanismo da Cidade de João Pessoa

PORTARIA STTRANS Nº 047 / 2.002, DE 07 DE AGOSTO DE 2.002.

ESTABELECE OS CRITÉRIOS PARA ANUÊNCIA DA STTRANS DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES OU EMPREENDIMENTOS QUE POSSAM TRANSFORMAR-SE EM PÓLOS ATRATIVOS DE TRÂNSITO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O Superintendente de Transportes e Trânsito, Autoridade de Trânsito do Município de João Pessoa, no uso de suas atribuições que lhe conferem o inciso I e o artigo 93 da Lei Federal 9.503 de 27.09.1997 e a Lei municipal 8.508 de 24.08.98, considerando:

As imposições legais contidas no Artigo 93 do Código de Trânsito Brasileiro na resolução CONTRAN nº 038/98, no Código de Urbanismo do Município e no Decreto municipal nº 2.778/95:

A necessidade de padronizar análise para anuência de projetos de edificações que possam transformar-se em pólos atrativos de trânsito.

A necessidade de promover segurança e a fluidez do trânsito de veículos e pedestres.

Resolve:

“**Art 1º** - Os projetos para construção de edifícios bem como para reformas de empreendimentos de qualquer natureza, que possam transforma-se em pólos atrativos de trânsito só terão anuência da STTRANS, prevista no Artigo 93 do Código de Trânsito Brasileiro, se estiverem de acordo com os critérios estabelecidos nesta portaria.

Parágrafo Único. Para análise dos projetos, o interessado deverá apresentar ao protocolo da STTRANS, requerimento esclarecido as atividades, projetos arquitetônicos completos dos imóveis, e outros documentos que se fizerem necessários à análise do funcionamento do estabelecimento.”

“**Art 2º** - Os empreendimentos constantes no quadro a seguir, são considerados pólos atrativos de transito, e terão as seguintes relações de número de vagas para estacionamento de veículos:

Sistema Viário - Estacionamento

TIPO DE EDIFICAÇÃO		Nº DE VAGAS	TERMO DE RELAÇÃO	
			Resumo	Unidade
Bares, restaurantes, churrascarias, lanchonetes, sorveterias		01	08	Lugares
Boites		01	04	
Igrejas e velórios		01	10	
Capelas		01	20	
Teatro auditório		01	08	
TIPO DE EDIFICAÇÃO		Nº DE VAGAS	TERMO DE RELAÇÃO	
			Resumo	Unidade
Edificações de ordem administrativa, repartições públicas, sindicatos e associações de classe.		01	40	
Supermercados, shopping centers, centros comerciais.		01	20	
Bancos e congêneres		01	20	
Indústrias		01	200	
Comércio varejista		De acordo com estudos específicos para cada caso		
Comércio atacadista, depósitos, armazéns e outros.		01	100	
TIPO DE EDIFICAÇÃO		Nº DE VAGAS	TERMO DE RELAÇÃO	
			Resumo	Unidade
Hotéis		01	04	Aparto.
Motéis		01	01	Aparto. ou quarto
TIPO DE EDIFICAÇÃO		Nº DE VAGAS	TERMO DE RELAÇÃO	
			Resumo	Unidade
Cinemas, ginásio/ esporte.		01	12	
Biblioteca		01	10	
Estádios e praças de esportes descobertas		01	20	
ESCOLAS	1º grau	01	50	Alunos
	2º grau	01	20	
	Técnicas de ensino básico	01	20	
	Pré-vestibulares	01	15	
	Superiores	01	10	
Hospitais, maternidades, casas de saúde, sanatórios.		01	08	Leitos
Clínicas, consultórios, laboratórios, escritórios e salas de prestação de serviços.		01	50	M² de área construída
Museus, galerias		01	50	
Clubes sociais e esportivos		01	50	

§ 1º A relação de número de vagas para os tipos de edificação não constante no quadro, deverá ser objeto de estudo específico, realizado por técnicos da STTRANS.

§ 2º No caso de escolas, a relação vagas de estacionamento por número de alunos, será calculada a razão de um aluno para cada 1.40 metros quadrados de sala de aula.

§ 3º No caso de bares, restaurantes, lanchonetes e similares, a relação vagas de estacionamento por número de lugares, será calculada a razão de quatro lugares para cada 5,34 metros quadrados de área de mesas.

§ 4º As edificações comerciais, as de prestações de serviço e as de usos mistos deverão reservar, no mínimo, uma vaga de estacionamento para cada unidade autônoma.

§ 5º A área construída a que se refere o quadro deste artigo, será correspondente a área total da edificação.

Art. 3º - Aos projetos de pólo atrativo de trânsito, não serão dados a devida anuência, sem que deles constem área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas.

Parágrafo Único. Será tolerado o funcionamento sem estacionamento os estabelecimentos que se enquadram nos seguintes casos:

I - Estabelecimentos comerciais inseridos em vias exclusivas de pedestres (calçadões);

II - Escolas com ensino do maternal à quarta série do primeiro grau, com área destinada a salas de aula menor ou igual a 150 (cento e cinquenta) metros quadrados, distantes, no mínimo, cem metros de vias críticas do ponto de vista de tráfego;

III - Estabelecimentos comerciais com área construída menor ou igual a 60 (sessenta) metros quadrados distantes, no mínimo, cem metros de vias críticas do ponto de vista de tráfego.

Art. 4º - As vagas de estacionamentos, bem como as pistas de circulação, quando necessárias, deverão obedecer as inclinações e dimensões mínimas constantes no anexo desta portaria.

Art. 5º - De acordo com a natureza e porte do estabelecimento e das características da via onde irá funcionar, para minimizar o impacto no trânsito da via, a STTrans poderá apontar a necessidade de inserir no projeto as seguintes áreas:

I -Pista(s) de aceleração e/ou desaceleração;

II - Pista(s) de acumulação de veículos;

III - Áreas para estacionamento de motocicletas;

IV - Áreas exclusivas para pedestres;

V - Áreas para estacionamento de Táxis;

VI - Acessos, pistas e pontos de paradas exclusivas para ônibus;