



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS**

Qualidade Ambiental do Bairro dos Bancários João Pessoa - PB

Jones Gonçalves

João Pessoa – PB

Novembro 2017

JONES GONÇALVES

Qualidade Ambiental do Bairro dos Bancários João Pessoa - PB

**Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Geografia da Universidade
Federal da Paraíba, para obtenção do grau
de Bacharel em Geografia.**

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Camila Cunico

Co – Orientador: Prof. Dr. André Luiz Queiroga Reis

João Pessoa – PB

Novembro 2017

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Seção de Catalogação da Biblioteca Setorial do CCEN

G635q Gonçalves, Jones.
Qualidade Ambiental do Bairro dos Bancários João Pessoa - PB /
Jones Gonçalves. João Pessoa, 2017.
58 p. : il. color.

Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal da
Paraíba.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Cunico.

1. Geografia urbana. 2. Qualidade ambiental urbana. 3. Planejamento
urbano. 4. Bairro Bancários – João Pessoa-PB. I. Título.

BS-CCEN/UFPB

CDU 911.375:502(043.2)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE GEOGRAFIA

PARECER DO TCC

Tendo em vista que o aluno (a)
JONES GONÇALVES () cumpriu () não cumpriu os
itens da avaliação do TCC previstos no artigo 25º da Resolução CCG/CCEN/UEPB N.
01/2016 somos de parecer () favorável () desfavorável à aprovação do TCC
intitulado:

QUALIDADE AMBIENTAL DO BAIRRO DOS BANCALHOS JOÃO
PESSOA - PB

Nota final obtida: 9,0

João Pessoa, 03 de novembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Camila Cunico (DGEOC/UEPB)
Orientadora

Prof. Dr. André Luiz Queiroga Reis (LEA/UEPB)
Co- Orientador

Profa. Dra. Christianne Maria Moura Reis (DGEOC/UEPB)
Membro Interno

Mestre Diego Cezar da Silva Monteiro
Membro Externo

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho primeiramente a DEUS, que em todos os momentos de dificuldade foi o meu principal orientador e me deu sabedoria para desenvolvê-lo até o final. A meus pais, que em todos os momentos difíceis de minha vida tem me dado força e auxílio moral e emocional, prezando pelo meu sucesso e felicidade. A meus filhos e minha esposa, que souberam suportar os momentos difíceis de toda a trajetória do curso, me dando força e apoio incondicional. Aos meus amigos por todo carinho, incentivo e compreensão durante a realização deste trabalho, dedico-lhes essa conquista com gratidão e amor e aos meus professores que tanto me apoiaram durante os momentos de alegria e de dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me dar força e por estar sempre presente ao meu lado, iluminando o meu caminho, para que eu pudesse completar mais uma importante etapa da minha vida.

Agradeço aos meus pais, pelo amor, carinho e dedicação, e que sempre me incentivarem a concluir meus projetos e crescer seguindo princípios de honestidade e humildade.

A todo o departamento e professores que me ajudaram nas disciplinas a adquirir conhecimentos e contribuíram para meu crescimento acadêmico e pessoal.

Gostaria de agradecer a toda coordenação do curso em especial a Elvira (secretaria), que tive paciência para resolver meus problemas, durante todos esses anos de curso.

A equipe da biblioteca que sempre me atendeu de forma cordial e espontânea, nas horas que necessitei de alguns livros ou de outra fonte de consulta.

Agradeço aos inúmeros amigos do curso de Geografia, que me apoiaram e dividiram comigo as tristezas e as alegrias, as dificuldades e os dias de felicidades durante todo o curso.

E por Fim gostaria de deixar meus agradecimentos mais que merecido a minha Orientadora Prof^a Camila, que foi um anjo incansável em suas orientações e apoios em minha monografia, ao meu Co – Orientador Prof. André que também não mediu esforços em suas orientações na reta final de meu trabalho acadêmico. Como também aos professores Christianne e Diego que fizeram parte da banca examinadora e contribuíram com preciosas observações para enriquecer ainda mais minha monografia.

RESUMO

O estudo da qualidade ambiental urbana é um importante subsídio ao planejamento, pois fornece informações que contribuem para a qualidade de vida da população. Para substituir os métodos complexos até agora conhecidos que consideram vários elementos ao mesmo tempo de uma forma sistêmica e que ainda não foram capazes de estudar o espaço levando em consideração todas as suas variáveis e inter-relações, como também a falta de estudos sistêmicos de qualidade ambiental urbana. Propõe-se, portanto, um método simples de construção de uma carta de qualidade ambiental urbana, baseado no levantamento e representação cartográfica de atributos negativos em escalas que valorizem o cotidiano do cidadão. O método foi aplicado no bairro Bancários (João Pessoa/PB), onde foram levantados, lote a lote em trabalho de campo, todos os usos considerados potencialmente poluidores como, por exemplo: borracharias, oficinas mecânicas, distribuidores de gás, postos de gasolina, além do número de pavimentos de cada edificação, considerando-se apenas o que pôde ser visualizado da calçada, ou seja, não houve a verificação do interior do lote. Também, no trabalho de campo foram identificados, mapeados e quantificados os espaços livres e a cobertura vegetal. Além do trabalho de campo foram utilizados dados do IBGE (2010) delimitação dos setores censitários do bairro e dados sobre o número de moradores e domicílios particulares permanentes com moradia adequada (não existe arborização), INPE e SUDEMA (2010) declividades igual ou superior a 30% e igual ou inferior a 3% e pelo buffer de 50 metros da rede de drenagem. Posteriormente os dados levantados foram organizados nas seguintes cartas temáticas: Uso do Solo, Fontes de calor, Risco Ambiental, Densidade Demográfica, Verticalidade das Edificações e Cobertura Vegetal (desertos florísticos). As cartas desses atributos indicam os locais onde se espera que haja problemas em relação à qualidade ambiental. Para a elaboração da carta de qualidade ambiental, na escala 1:13.000, as cartas dos atributos negativos foram cruzadas, por meio de sobreposição aos pares. Então, a carta síntese classifica as áreas do bairro com base no número de atributos negativos e que, portanto, diminuem a qualidade ambiental. Por meio dos estudos realizados e da confecção da carta de qualidade ambiental nota-se que o bairro dos Bancários apesar de possuir algumas áreas com atributos negativos, a maioria das áreas apresenta boas e ótimas condições de qualidade ambiental para os moradores do local.

Palavras Chave: qualidade ambiental, visão sistêmica, planejamento urbano, mapeamento.

ABSTRACT

The study of urban environmental quality is an important planning subsidy because it provides information that contributes to the quality of life of the population. In order to replace the hitherto known complex methods which consider several elements at the same time in a systemic way and which have not yet been able to study space taking into account all their variables and interrelationships, as well as the lack of systemic quality studies environmental protection. Therefore, a simple method of constructing an urban environmental quality charter is proposed, based on the survey and cartographic representation of negative attributes at scales that value the daily life of the citizen. The method was applied in the neighborhood of Bancários (João Pessoa / PB), where all the potentially polluting uses were considered, such as: drills, mechanical workshops, gas distributors, gas stations, in addition to the number of floors of each building, considering only what could be visualized from the sidewalk, that is, there was no verification of the interior of the lot. Also, in the field work were identified, mapped and quantified the free spaces and the vegetation cover. In addition to the field work, IBGE (2010) data were used to delimit the census tracts of the neighborhood and data on the number of permanent residents with adequate housing (there is no afforestation), INPE and SUDEMA (2010) slopes equal to or greater than 30% and less than or equal to 3% and by the 50 meter buffer of the drainage network. Subsequently the data collected were organized in the following thematic charts: Soil Use, Heat Sources, Environmental Risk, Demographic Density, Building Verticality and Plant Cover (floristic deserts). The charters of these attributes indicate the locations where problems are expected in relation to environmental quality. For the preparation of the environmental quality chart, in the scale 1: 13,000, the charts of the negative attributes were crossed, by means of overlap in pairs. Then, the summary chart classifies the areas of the neighborhood based on the number of negative attributes and, therefore, decrease the environmental quality. Through the studies carried out and the preparation of the environmental quality charter, it is noted that the Banking district, despite having some areas with negative attributes, most of the areas present good and excellent conditions of environmental quality for the residents of the place.

Keywords: environmental quality, systemic vision, urban planning, mapping.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização da área de estudo.....	14
Figura 2: Esquema geral da orientação dos estudos de Paisagem Integrada.....	21
Figura 3: Carta de Uso do Solo no Bairro dos Bancários.....	39
Figura 4: Carta de Fontes de Calor no Bairro dos Bancários.....	41
Figura 5: Carta de Risco Ambiental Bairro dos Bancários.....	43
Figura 6: Carta da Densidade Demográfica para o Bairro dos Bancários.....	45
Figura 7: Carta de Verticalidade das Edificações Bairro dos Bancários.....	47
Figura 8: Carta da Ausência de Cobertura Vegetal Bairro dos Bancários.....	49
Figura 9: Carta Qualidade Ambiental do Bairro dos Bancários.....	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorias e imagens trabalho de campo.....	32
Quadro 2: Procedimentos para elaboração da Carta de Qualidade Ambiental.....	35
Quadro 3: População do bairro Bancários - Censo IBGE (2010).....	38

LISTA DE SIGLAS

BNH – Banco Nacional de Habitação

COHAB's – Companhias Habitacionais

DGEO – Departamento de Geociências

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INOCOOP – Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

PPGG – Programa de Pós-Graduação em Geografia

PRODEMA – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente

SESI – Serviço Social da Indústria

SUDEMA – Superintendência de Administração do Meio Ambiente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO I – Revisão Teórica	16
1.1 Qualidade Ambiental	16
1.2 Paisagem – Análise Integrada	19
1.3 Paisagem Urbana	21
1.4 Construção do Espaço Urbano	23
1.5 Planejamento Urbano	25
1.6 Risco Ambiental	27
CAPÍTULO II – Procedimentos Metodológicos	29
2.1 Método	29
2.2 Metodologia	29
2.3 Elaboração das Cartas Temáticas	30
2.4 Elaboração da Carta de Qualidade Ambiental	34
CAPÍTULO III – Resultados	35
3.1 Estatuto da Cidade e Plano Diretor de João Pessoa - PB	35
3.2 Caracterização da área de estudo	37
3.3 Análise das Cartas do Bairro dos Bancários	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional nas grandes cidades é um processo que vem ganhando vulto a nível mundial, isto vem ocorrendo desde a chamada revolução industrial que culminou com a saída do homem do campo para as grandes cidades, em busca de melhores condições de vida. No caso do Brasil o processo de expansão urbana se iniciou a partir da década de 1950 com o advento da industrialização. Antes a população brasileira era predominantemente rural.

Na Cidade de João Pessoa-PB, o processo de urbanização tem se intensificado desde a década de 1970, resultado das diretrizes de políticas governamentais, como a criação do Banco Nacional de Habitação (BNH), de cooperativas como o Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais (INOCOOP), e as Companhias Habitacionais (COHAB's), órgãos criados e coordenados pelo Governo Federal (ORRICO, 2004).

O crescimento urbano tem gerado uma série de problemas no ambiente que muitas vezes repercute de maneira negativa na qualidade de vida de seus habitantes. Trazendo problemas como: deslizamento de encostas, compactação do solo, redução da quantidade de água subterrânea, poluição sonora e visual, extinção de inúmeras espécies animais, empobrecimento e erosão do solo, etc. Muitos desses problemas ocorrem porque no processo de expansão urbana das cidades quase sempre não se tem uma infraestrutura necessária que atenda a toda a população.

A qualidade de vida no espaço urbano é um dos maiores desafios da sociedade contemporânea. Levando em consideração que um planejamento urbano deve considerar o meio ambiente e atentar para um desenvolvimento sustentável é tão importante quanto à conscientização do indivíduo sobre padrões de consumo e respeito ao espaço em que se vive.

Diante dos fatos chega-se a seguinte questão: a Qualidade Ambiental do Bairro dos Bancários atende as necessidades de seus moradores?

A área de estudo escolhida foi o bairro dos Bancários localizado na zona sul da cidade de João Pessoa, capital da Paraíba (figura 1) que se limita ao norte com o Campus Universitário e Castelo Branco, ao sul com o Conjunto Anatólia e Jardim Cidade Universitária, a oeste limita-se com Jardim São Paulo e a leste com Altiplano e Portal do Sol. A fundação do bairro ocorreu em 26 de abril de 1978. O bairro apresentou elevado crescimento na última década, despontando como uma das áreas de maior crescimento

imobiliário da capital paraibana. O método aqui proposto poderá ser aplicado não somente no bairro, mas na totalidade do município de João Pessoa, como também para outras cidades.

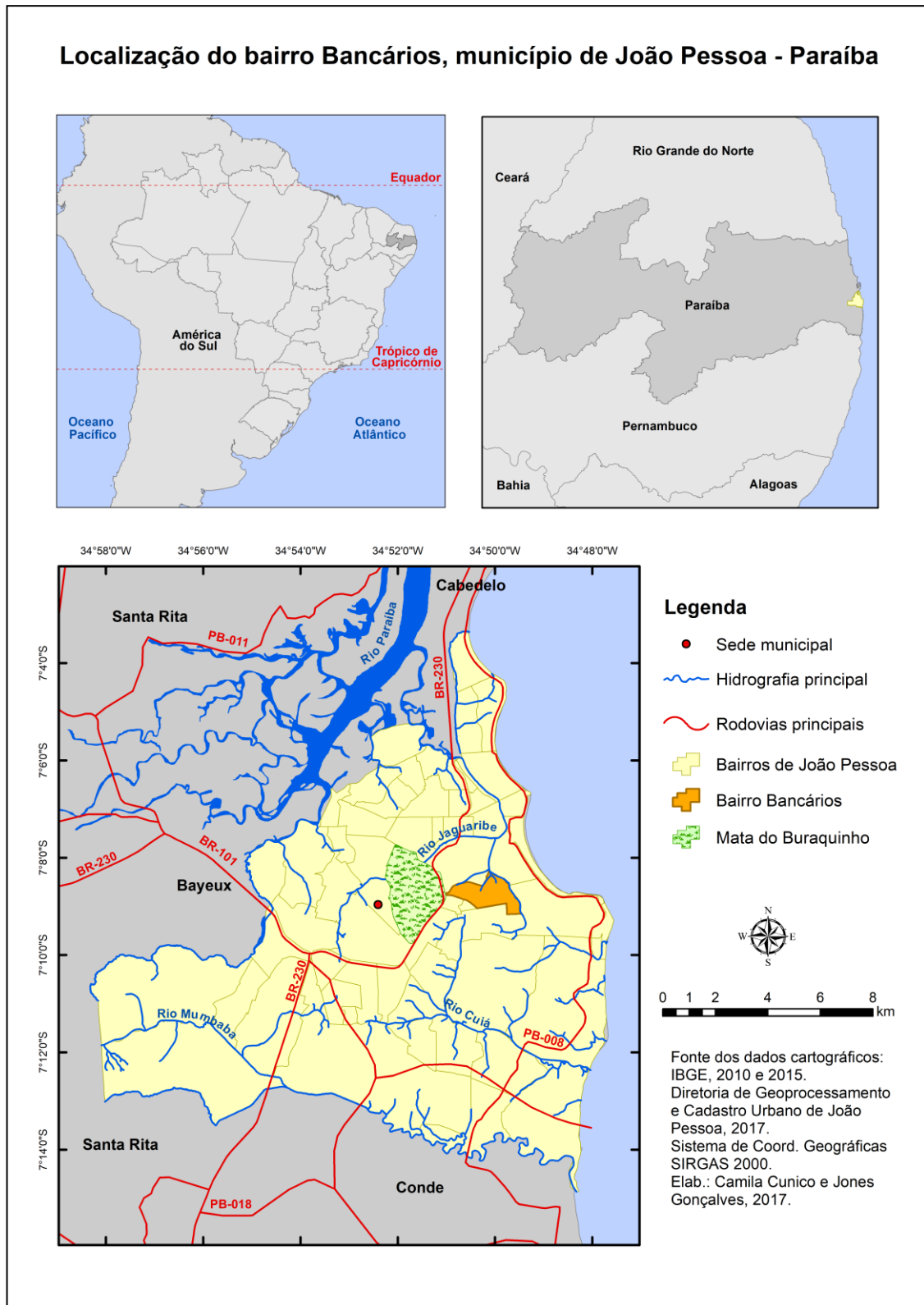


Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo.

A partir de uma investigação sobre a temática abordada por Nucci (2001), foi verificado que não existem estudos voltados para esta área aqui na cidade de João Pessoa. Foi utilizado o método em Ecologia e do Planejamento da Paisagem que permite uma abordagem sistêmica, portanto, integrada pelos elementos que compõem o sistema urbano do bairro dos Bancários. Desta feita os resultados deste trabalho trarão uma contribuição valorosa para a secretaria de infraestrutura do município, o qual poderá analisar o resultado dos dados coletados ratificando ou retificando seus planejamentos para este bairro que atualmente encontra-se em franca expansão. Além disso, trará subsídios teóricos e práticos os quais ajudarão nossos governantes na implementação de políticas públicas voltadas para a qualidade ambiental e planejamento urbano.

O desenvolvimento dessa proposta possibilitará fornecer subsídios técnicos de qualidade acadêmica ao planejador urbano no que tange ao conhecimento das características ambientais da área de estudo, bem como ajudar a compor ferramentas mais eficientes, capazes de melhorar a qualidade ambiental.

Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa consiste em analisar a qualidade ambiental do bairro dos Bancários na cidade de João Pessoa – PB. Para que seja possível elencou-se como objetivos específicos:

- Realizar a coleta dos indicadores de Uso do Solo, Fontes de calor, Risco Ambiental, Densidade Demográfica, Verticalidade das Edificações e Cobertura Vegetal que possibilitarão analisar a qualidade ambiental;
- Levantar a qualidade ambiental do bairro, evidenciando as áreas com alto, médio e baixo grau de qualidade ambiental;
- Comparar os dados socioambientais dos setores censitários do bairro com as áreas de baixa qualidade ambiental.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Qualidade Ambiental

O conceito de qualidade ambiental foi verificado principalmente após o surgimento da sociedade moderna, ele integra um conceito maior definido como qualidade de vida. Este, por sua vez, é um diagnóstico da existência ou não de condições saudáveis de habitação.

O estudo da qualidade ambiental urbana é um importante subsídio ao planejamento, pois fornece informações que contribuem para a qualidade de vida da população.

Esses estudos possibilitam diagnosticar fatores que prejudicam o bem estar da sociedade humana, uma vez que esta não depende só de parâmetros éticos e sociais. Portanto, o planejamento ambiental engloba os aspectos sociais, econômicos e naturais.

A qualidade ambiental é uma expressão de uso corrente, mas de difícil definição; está intimamente ligada à qualidade de vida, pois vida e meio ambiente são inseparáveis, o que não significa que o meio ambiente determina as várias formas e atividades de vida ou que a vida determina o ambiente. Há uma interação e um equilíbrio entre ambos que variam de escala em tempo e lugar. (MACHADO, 1997, p. 17).

Segundo estudiosos a qualidade ambiental será alcançada quando o processo de ocupação e interferências ao meio ambiente pelas atividades humanas estiver em harmonia com as dinâmicas naturais, pela interpretação e reconhecimento dos aspectos da paisagem para futuras intervenções.

Em nosso País, a urbanização acompanhada pela industrialização teve seu início principalmente na segunda metade do século XX. Face ao exposto as condições ambientais em grande parte das cidades não são suficientes para proporcionar qualidade de vida adequada à maioria das pessoas, é possível verifica nestes casos a degradação do ambiente, falta de condições sanitárias e de infraestrutura. Essa carência muitas vezes é decorrente de investimentos públicos insuficientes.

O acelerado crescimento da urbanização no Brasil revelou-se associado a um forte crescimento demográfico, resultante do aumento da natalidade e da mortalidade causada pela relativa melhoria na qualidade de vida da população. A industrialização é apontada como um dos principais fatores para a intensificação da urbanização no país, vinculadas aos processos de expansão e concentração do capitalismo (SANTOS, 1996).

De acordo com Santos (1993), a evolução da população brasileira, principalmente urbana, ocorreu significativamente nos últimos 60 anos. A taxa de urbanização que em 1940 era de apenas 26,35% atingiu em 1991, 77,13%. Ainda, no período de 1940 a 1980, a população total do país triplica (de 41.326.000 para 119.099.000) ao passo que a população urbana multiplica-se por sete vezes (de 10.891.000 para 82.013.000 hab.).

Desta maneira os aspectos como alimentação, saúde, moradia, infraestrutura e saneamento básico não são acessíveis a toda a população. Como também as relações sócio-econômicas que são predominantemente desiguais, colocando em evidencia a característica do modo de produção capitalista de visar somente ao lucro por meio da exploração.

É possível afirmar que o estudo do crescimento da economia mundial se intensificou desde o final do século XX, com as consequências da sobreposição do comportamento humano sobre a natureza. É impossível falar de uma relação quando não há equilíbrio, mesmo dinâmico, entre ambas as partes.

Segundo Mota (1999, p. 17) “O aumento da população e a ampliação das cidades deveria ser sempre acompanhado do crescimento de toda a infraestrutura urbana, de modo a proporcionar aos habitantes uma mínima condição de vida.” Seguindo sua linha de pensamento, “a ordenação deste crescimento faz-se necessária, de modo que as influências que o mesmo possa ter sobre o meio ambiente não se tornem prejudiciais aos habitantes.” Desta feita é sabido que na realidade do processo de urbanização é bem diferente do ideal. Na maioria dos casos esse processo ocorre a partir de um planejamento inadequado gerando um crescimento desordenado, acompanhado da falta da infraestrutura incapaz de garantir a mínima qualidade ambiental.

São muitos os impactos negativos que o processo de urbanização pode causar ao meio ambiente. Podemos destacar a poluição e a contaminação ocasionadas pelas atividades humanas, relacionadas à queima de combustíveis fósseis e ao uso de automóveis, a destruição de habitats e paisagens naturais, a incoerência entre a limitação dos recursos energéticos e os modelos de transportes urbanos adotados, as crescentes demandas habitacionais, dentre outros.

Assim, como fruto da urbanização desenfreada vivenciada principalmente pelos países ditos “subdesenvolvidos”, a problemática ambiental se agrava e ganha escopo cada vez mais à medida que as cidades se expandem.

[...] a partir da década de 1970, deflagrou-se a crise ambiental que apontava para a impossibilidade de crescimento indefinido e à escassez dos recursos naturais. A partir desse processo, instaura-se uma nova relação entre Homem/Natureza, com a busca por modelos que contemplassem uma relação mais equilibrada destas forças, onde o papel da natureza fosse colocado em destaque, não somente como fonte de recursos infinitos, a proporcionar o desenvolvimento e o crescimento da sociedade. (Martinelli, 2004, p. 1).

A qualidade ambiental está relacionada ao nível de satisfação ambiental do usuário, envolvendo elementos naturais (meio físico e biológico) e antrópico (economia, cultura, relações sociais). As informações necessárias ao planejamento urbano são usualmente extraídas dos censos demográficos e levantamentos municipais, os quais demoram a ser atualizados e possuem alto custo aquisitivo. Entretanto, com os avanços nas tecnologias espaciais o sensoriamento remoto orbital mostra-se cada vez mais apto para a análise e planejamento do meio urbano.

As informações extraídas destes meios tecnológicos oferecem amplas possibilidades de uso, como no planejamento de investimentos de médio e longo prazo, no monitoramento das crescentes demandas por infraestrutura e equipamentos sociais, no apoio à elaboração de políticas públicas, em conformidade com diretrizes ambientais e buscando proporcionar melhor qualidade de vida para sociedade (RIBEIRO, 2014).

Dentro da metodologia do planejamento da paisagem a principal ferramenta é a espacialização dos atributos ambientais para posterior análise sistêmica. A preocupação é, portanto, aglutinar o máximo de dados cartografáveis da área de estudo para posterior cruzamento e elaboração de uma carta de qualidade ambiental [...] com propostas de ordenamento do meio. (Nucci, 1996).

Nucci (2001) propõe o estudo da qualidade ambiental a partir da consideração de atributos ambientais urbanos como uso do solo, poluição, espaços livres, verticalidade das edificações, enchente, densidade populacional e cobertura vegetal, espacializados e integrados em escala que variam entre 1.2000 e 1.10.000. Este método tem como base geral os estudos realizados em Ecologia e Planejamento da Paisagem, que pode ser entendido como uma contribuição ecológica e de ordenamento para o planejamento do espaço, em que se procura regulamentar os usos do solo e dos recursos ambientais, salvaguardando a capacidade dos

ecossistemas e o potencial recreativo da paisagem, retirando-se o máximo proveito que a vegetação pode fornecer para a melhoria da qualidade ambiental.

Conforme o próprio autor coloca, há ainda poucos trabalhos e escassas opções metodológicas, principalmente no Brasil, para se analisar a qualidade ambiental nas cidades, onde ainda é procedimento comum o uso de pequenas escalas para trabalhar o urbano. Nessa perspectiva, a proposta de Nucci (2001) torna-se importante uma vez que permite trabalhar com variáveis diferenciadas (especializadas em grandes escalas) do ponto de vista da complexidade do espaço urbano, sobretudo, das médias e grandes cidades.

1.2 Paisagem – Análise Integrada

Conforme afirmam vários estudiosos a origem do termo paisagem é muito mais antiga do que se pode imaginar, sendo que o mesmo é empregado há mais de mil anos por meio da palavra alemã *landschaft* (paisagem) e desde então vem tendo uma evolução linguística muito significativa (TROLL, 1997).

A definição do conceito de paisagem introduzido de forma científica deu-se primeiramente por Alexander Van Humboldt por volta de 1769 a 1859. Essa definição se referia como significância de “característica total de uma região terrestre”. O termo paisagem (*Landschaft*), descrito e interpretado na língua alemã, contém uma conotação geográfico-espacial no prefixo 'and', o que difere da paisagem com significado de cenário encontrado nas artes e na literatura (METZGER, 2001).

Bertrand (1971) considera que a paisagem é o resultado da interação dialética entre três principais subconjuntos: o potencial ecológico, a exploração biológica e a utilização antrópica. Assim, cada paisagem possui formas evolutivas próprias que vão influir na sua constituição e na sua dinâmica espaço-temporal.

Graças à busca pela integração dos diversos elementos que compõem os sistemas naturais fez emergir, no âmbito da Geografia, o conceito de Geossistema. Existe, portanto para este conceito duas correntes distintas de pensamento: a corrente russa, cujo autor principal pode ser considerado Sotchava, e a corrente francesa da qual Bertrand, que é considerado o de maior expressão.

A década de 1940 foi marcada pelo surgimento da Teoria Geral dos Sistemas Dinâmicos, publicada em 1948, por Ludwig Von Bertalanffy. Nessa teoria, o autor apontava o

paralelismo não só de se estudarem as partes e processos isoladamente, mas também, de resolver problemas da interação das partes. E esses princípios gerais influenciaram diferentes campos de atividades (GONDOLO, 1999).

É na escola germânica que os trabalhos começaram a surgir nesse período, eles tenderam a seguir uma nova forma de olhar a paisagem e a ter um novo horizonte epistemológico, observou-se neste momento uma nova reflexão sobre as pesquisas da paisagem, valorizando mais os sistemas físicos, dando menos ênfase à vegetação.

Na década de 1960 Sotchava marca um novo período de análise sobre a paisagem. Ele enfatiza que a natureza passa a ser compreendida não apenas pelos seus componentes, mas através das conexões entre eles. Ou seja, geossistema é uma dimensão do espaço terrestre onde os mais diversos componentes naturais se encontram em conexões sistêmicas uns com os outros. Não devendo, portanto restringir-se à morfologia da paisagem e às suas subdivisões, deve-se dar preferência a estudar sua dinâmica, sua estrutura funcional e suas conexões.

Sotchava (1977), ao apresentar os estudos dos geossistemas, aponta que cada categoria de geossistema situa-se num ponto do espaço terrestre e enfatiza que, estes devem ser analisados como pertencentes a um determinado lugar sobre a superfície da Terra.

O geossistema subdivide-se em três ordens dimensionais – planetária regional e topológica, onde as classes de unidades homogêneas são chamadas de geômeros e as unidades de estrutura diferenciada de geócoros. (SOTCHAVA, 1978).

Definido por Tricart (1977, p. 97.) sistema é como um conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia. Esses fluxos originam relações de dependência mútua entre os fenômenos. Surge daí uma entidade global nova, mas dinâmica. Para o autor, esse conceito permite adotar uma atitude dialética entre a necessidade da análise e a necessidade de uma visão de conjunto, capaz de ensejar uma atuação eficaz sobre esse meio ambiente. “O conceito de sistema é, atualmente, o melhor instrumento lógico de que dispomos para estudar os problemas do meio ambiente” (Tricart, 1977).

Bolós (1981, p. 55), define a paisagem integrada como “uma área geográfica, unidade espacial, cuja morfologia agrega uma complexa inter-relação entre a litologia, estrutura, solo, fauna e flora, sob a ação constante da sociedade, que transforma”. Sendo que o espaço geográfico é onde as intervenções da sociedade alteram-se ao longo do tempo e sua dinâmica e evolução são determinadas por processos históricos e naturais. Podemos nos certificar desta

afirmação no quadro adaptado por Bolós que mostra a orientação dos estudos de paisagem integrada (figura 2)

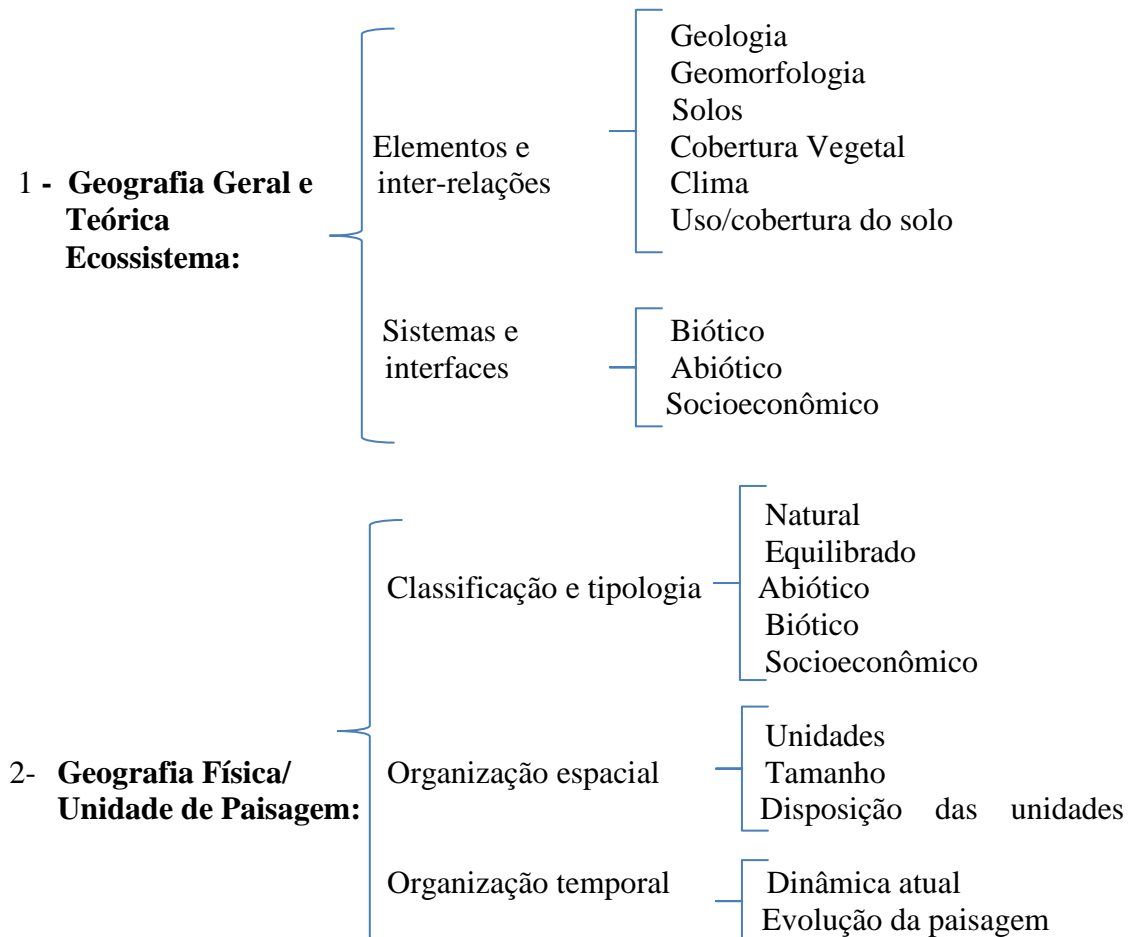


Figura 2 – Esquema geral da orientação dos estudos de Paisagem Integrada
Fonte: adaptado de Bolós (1981)

1.3 Paisagem Urbana

Apesar das primeiras cidades terem surgido há cerca de 5000, o processo de urbanização se intensificou somente no século XX. As mais variadas questões referentes ao fenômeno urbano passaram a constituir objeto de estudo de muitas ciências, sob as mais variadas correntes filosóficas. Apesar da potencialidade da geografia, ao considerar a dinâmica socioespacial, a cidade constitui um tema relativamente recente nos debates da ciência geográfica. Segundo Abreu (2006, p.129) os estudos dos núcleos urbanos foram integrados ao campo de investigação geográfica somente no início do século XX – na segunda

década desse século, inicialmente pautados em um viés naturalista, decorrente de influências da escola francesa.

Segundo Corrêa (1995, p.8) no espaço urbano a paisagem apresenta formas com valores econômicos, político e cultural, nas palavras que representa a expressão espacial dos processos sociais, sendo, portanto a manifestação formal da reprodução do espaço urbano. Trabalhando esta temática, Carlos expressa:

[...] intenso e incansável processo de produção e reprodução, humanos se materializa concretamente no espaço geográfico, e é apreendido na paisagem através de uma serie de elementos: construções, vias de comunicação, cheios e vazios, etc. Portanto, percebidos e apreendidos em sua manifestação formal: a paisagem (CARLOS, 2005, P.39)

É normal que no intimo da paisagem urbana ocorra uma gama de transformações em curtos espaços temporais. Decorrendo sobre o exposto, Relph destaca que as paisagens são constituídas por uma base material, as construções, e pelas idéias, relatando assim:

As paisagens urbanas modernas podem parecer tão estáveis e duradouras como as suas antecessoras, mas na realidade estão constantemente ameaçadas pela iminência de aniquilação completa. Apesar de toda a sua enormidade e solidez, de toda a sua sofisticação eletrônica e dos cenários imaginados, as cidades modernas são as mais frágeis de toda a história. (RELPH, 1987, p.122).

As mudanças de valores causadas pelo novo processo produtivo na sociedade globalizada, ao impulsionar significativas transformações na estruturação do espaço urbano conduz a uma maior complexidade na paisagem urbana. A paisagem urbana resulta da estruturação social, nela estão presentes o espaço construído e também símbolos, valores de determinada sociedade, que constituem a identidade do lugar e são informados e transmitidos pela paisagem (MOURA, 2003. p.11).

Devido ao do modelo de colonização, há concentração da população brasileira nas cidades, propiciando alteração do ambiente natural e desafio na busca de soluções urbanísticas para técnicos administrativos e planejadores. 80% da população brasileira vivem nas cidades (Guerra & Cunha 2004).

O homem, com sua grande capacidade de alterar a natureza, na maioria esmagadora das vezes não adotam medidas de previsão, prevenção e controle para as alterações realizadas. Não levam em consideração os problemas causados por estas ações como também os impactos ambientais prejudiciais à natureza e à sociedade. Assim, suas transformações

comprometem o equilíbrio ecológico e a paisagem, para atender as necessidades humanas em termos de recursos naturais e para o desenvolvimento econômico das sociedades (GOMEZ OREA, 1978).

Levando em consideração o colocado por (CAVALHEIRO, 2004) o conceito de paisagem é imprescindível para o planejamento ambiental, mesmo porque ele está inserido dentro do planejamento integral e não como independente ou isolado, uma vez que toda ação da sociedade modifica e interfere na paisagem.

1.4 Construção do espaço Urbano

O espaço urbano refere-se ao uso das terras nas cidades de modo a garantir um espaço para todos, ou seja, o modo da estruturação do espaço regional e as funções de grupos que atendam as conexões sociais e de infraestrutura. O conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Definem áreas de uso, como: o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviço e de gestão; áreas industriais e áreas residenciais, distintas em termos de forma e conteúdo social; áreas de lazer; e, entre outras, aquelas de reserva para futura expansão. Este conjunto de usos da terra é a organização espacial da cidade.

O espaço na cidade não é só matéria nem tampouco só energia. A cidade não é feita da concretude de sua configuração física. Ela é feita também de vida e de inter-relações. “Os elementos móveis de uma cidade e, em especial, as pessoas e suas atividades, são tão importantes quanto às partes físicas estacionárias” (LYNCH, 2006: 1). Ou seja, é falar sobre materialidade e imaterialidade que se encontram entrelaçadas na constituição de um espaço urbano.

Outra maneira de se compreender o espaço da cidade seria então enxergá-lo como uma forma-conteúdo, ou seja, “como uma forma que não tem existência empírica e filosófica se a considerarmos separadamente do conteúdo, e um conteúdo que não poderia existir sem a forma que o abrigou” conforme propõe Santos (1999). Desta forma, compreender o espaço da cidade implica não só no estudo conjunto das duas dimensões, tanto material como imaterial, mas também na observação dos processos que transformam a matéria em energia, ou seja, os processos que transformam uma simples forma em forma-conteúdo.

Como não poderia ser diferente a geografia, ciência humana dedicada também à compreensão do que pretendemos chamar de cidade, ela propõe o entendimento do espaço urbano como um conjunto de elementos intercambiáveis aos quais é atribuído um valor

particular de acordo com as relações que estabelecem entre si e com o meio. Para Santos (1985: 5-11) tais elementos seriam “homens, firmas, instituições, meio ecológico e infraestruturas”. O autor considera que as firmas teriam como função a produção de bens e serviços; as instituições, a produção de normas; o meio ecológico corresponderia ao conjunto territorial que forma a base do trabalho humano; e as infraestruturas seriam o trabalho materializado e mapeado.

Quando nos referirmos à cidade, estamos utilizando um termo que traz o significado da configuração do que é físico, estrutural e todas as suas formas internas. Enquanto que o termo urbano representa o que é abstrato, as relações internas e externas do espaço físico com os agentes políticos, econômicos e sociais. Aquilo que não enxergamos fisicamente, mas que normalizam a vida da sociedade e imprimem um ritmo característico nos diferentes lugares de tais relações. (SPÓSITO, 1999).

No nosso cotidiano podemos constatar o espaço urbano, em seu caráter dinâmico. Quando presenciamos a abertura de uma via urbana, a construção de um prédio, a demolição de uma velha habitação etc. Enfim, o espaço da cidade está a todo o momento sendo produzido e organizado (CORRÊA, 1989).

Segundo Corrêa (1989), o espaço urbano é composto de fragmentos. Contudo, estes se encontram articulados por fluxos de diversas naturezas: de pessoas, de informações, de capitais, de mercadorias, de ideologias etc. Essa articulação no interior do espaço urbano se dá entre os diferentes usos do solo urbano:

Tais usos definem áreas, como o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviços e de gestão, áreas industriais, áreas residenciais distintas em termos de forma e conteúdo social, de lazer, entre outras, aquelas de reserva para futura expansão. (CORRÊA, 1989, p.7).

Todavia Carlos (2001) ressalta o aspecto contraditório das relações capitalistas sobre o espaço urbano. Para essa autora, o espaço da cidade é apropriado de diversas maneiras, o que reflete os interesses, ora divergentes, ora convergentes, dos segmentos que formam a sociedade:

São os diversos modos de apropriação do espaço que vão pressupor as diferenciações de uso do solo e a competição que será criada pelos usos, e no interior do mesmo uso. Como os interesses e as necessidades dos indivíduos são contraditórios, a ocupação do espaço não se fará sem contradição e, portanto sem luta. (Carlos, 2001, p.42).

Conforme Souza (1988), em 1980, a maior parte da população brasileira já vivia nos centros urbanos, essa população veio a se concentrar principalmente nas regiões metropolitanas, evidenciando uma urbanização fundamentada no processo de metropolização:

No Brasil, a urbanização caracteriza-se por um processo de metropolização, evidenciado pelo inchaço das regiões metropolitanas, ou pela metropolização de cidades que com funções privilegiadas na rede urbana, sejam elas capitais dos Estados, sejam elas cidades centros de regiões geoeconômicas dinâmicas. Souza (1988, p.16).

1.5 Planejamento Urbano

Planejamento Urbano é o processo de busca do desenvolvimento urbano por meio de ações da administração pública e da iniciativa privada. Tem como objetivo propor diretrizes para o crescimento e desenvolvimento da cidade de modo a elevar a qualidade de vida de seus habitantes, através dos instrumentos legais de que dispõe.

Segundo Villaça (1999. P.13), “o simples registro de transformações espaciais não é suficiente para caracterizar a estruturação ou a reestruturação [do espaço]”. Além de identificar as transformações físicas que ocorrem nas principais aglomerações urbanas brasileiras e denominá-la de reestruturação do espaço urbano. Faz-se necessário verificar mudanças estruturais na vida social que justifiquem uma transformação na racionalidade envolvida nos processos de consumo de espaço.

Com isso podemos afirmar que o jogo dos riscos sociais, muitas vezes, a expansão de áreas urbanas se torna uma disputa por qualidade de vida nos centros urbanos. A urbanização é ainda uma das principais intervenções humanas na paisagem geográfica. Ela pode ser considerada como um dos mais poderosos e irreversíveis pontos de tensão na construção da sustentabilidade e do desenvolvimento social.

Decisões quanto ao ambiente construído tomadas em um passado irrevogável constroem o presente, e nem sempre podem ser facilmente revertidas. E o mais grave, essas decisões correntes são marcadas pelas incertezas quanto ao seu impacto futuro (...). Ademais, essas mudanças podem, muitas vezes, implicar fenômenos não antecipados. Smolka (1996. P. 136).

Novos conceitos, novos paradigmas. O planejamento urbano tem passado por um constante processo de revisão nas formas de se pensar e propor espaços para a cidade do

século XXI. O grande crescimento urbano no cenário brasileiro, ocorrido a partir da década de 60, atraiu para os centros urbanos uma massa de pessoas em busca de emprego e melhores condições de vida. Por outro lado, o processo de mecanização e desenvolvimento das agroindústrias no campo intensifica o êxodo rural, instaurando no Brasil um cenário de grandes conflitos e contrastes nas diversas regiões de seu território.

A (UNITED NATIONS, 2004), relata que em 1960 a população urbana brasileira representava cerca de 45% da população total. Dez anos depois a relação entre população urbana e população rural inverteu-se, alcançando a primeira o valor de 56%. Hoje mais de 80% da população do país vive em áreas urbanas, sendo esperado que esse índice ultrapasse os 90% em 2030.

Mesmo a cidade de João Pessoa sendo uma das cidades mais antigas do país, e tendo processo de ampliação de sua malha urbana desde o início do século XX, o crescimento urbano efetivo de João Pessoa, tanto pelo quesito relativo aos equipamentos urbanos quanto pelo contingente populacional, ocorreu de forma mais intensa a partir da década de 1970. Temos como fatores responsáveis por esse processo, o êxodo rural, a expansão da Universidade Federal da Paraíba, o surgimento de conjuntos habitacionais, construídos para suprir a demanda por moradia, dentre outros.

Segundo dados do IBGE o aumento populacional da cidade de João Pessoa foi proporcionalmente maior do que o do Estado da Paraíba, e nas últimas três décadas a cidade quase triplicou o número de seus habitantes, levando em consideração que em 1970 a população residente era de 221.052 habitantes e, em 2009, estava residindo na cidade o montante de 702.235 habitantes. No período de tempo de 39 anos houve um acréscimo de 481.183 habitantes, no que se refere à expansão de sua malha urbana, verifica-se que a maior taxa de crescimento deu-se entre as décadas de 1950 e 1970.

A área urbana de 1.145 ha foi ampliada para 3.788 ha, representando um aumento de 38% em apenas 20 anos. No entanto, chama a atenção que no intervalo de 07 anos, tempo referente aos anos de 1970 a 1977, a cidade cresceu 2.371 ha, correspondendo a um crescimento de 34%, valor bastante alto, considerado o curto intervalo de tempo. Observa-se nesse período uma intensa expansão da área edificada na parte sudeste da cidade, com o surgimento dos bairros Jardim Cidade Universitária, Castelo Branco e Bancários, próximos ao campus da UFPB.

1.6 Risco Ambiental

A ideia de risco acompanha o homem e a sociedade desde a antiguidade, neste momento eram apenas os riscos naturais que ameaçavam a segurança e estabilidade de determinados grupos. O crescimento populacional exacerbado, a ocupação irregular de encostas e de planícies de inundação, as inúmeras alterações e os impactos sobre os aspectos físico-naturais que compõem o espaço aceleram processos que antes eram apenas naturais.

É sabido que o espaço urbano torna-se o palco de desigualdades, onde é possível observar grandes disparidades como “ilhas” de riqueza e áreas urbanas desprovidas de qualquer benefício. Carlos (1994) ressalta o fato de que a cidade é reflexo, ao mesmo tempo, de um processo de produção e de uma forma de apropriação do espaço produzido, ou seja, nos padrões de uso do solo urbano, o que gera um processo de segregação espacial dentro do espaço urbano.

Devido à questão da valoração do solo urbano, o mercado imobiliário é quem estipula o valor das diferentes áreas urbanas e esse padrão de urbanização traz uma situação de insustentabilidade urbana caracterizada pela prevalência de um processo de expansão e ocupação dos espaços interurbanos, onde se encontram baixa qualidade de vida e parcela significativa da população (JACOBI, 2006). Nesse cenário surgem as desigualdades ambientais que, segundo Alves (2007), podem ser definidas como a exposição diferenciada de indivíduos e grupos sociais a amenidades e riscos ambientais.

Normalmente uma área de risco é constituída a partir de ocupações irregulares, elevando a probabilidade de um evento indesejado acontecer. Isto ocorre devido à ausência de interesse e motivação política na área de habitação. Geralmente, o baixo poder aquisitivo da população residente nessas áreas, em face de agravantes contrastes socioeconômicos, associado à carência de infraestrutura, aumenta a vulnerabilidade do risco ou dano ocorrer, conduzindo, muitas vezes, a perdas de bens materiais ou imateriais, como vidas humanas.

A ocupação desordenada dessas áreas ambientalmente frágeis está diretamente ligada à ocorrência de desastres, que acontecem principalmente em margens de rios, áreas de mangues, topos de morros e encostas íngremes. E a fragilidade ambiental dessas áreas está relacionada à suscetibilidade do meio ambiente a qualquer tipo de dano (AMBIENTE BRASIL, 2012).

A noção de risco é algo que rodeia a sociedade em seus diversos âmbitos. Por haver uma diversidade de abordagens existem também, muitas conceituações do termo. Para Veyret (2007), o termo “risco” pode indicar um perigo potencial ou a percepção desse perigo. Almeida (2010) explica que, de uma forma geral, o conceito de risco se associa às noções de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais e humanos, estando ligados não somente à processos naturais como também a processos relativos às atividades humanas.

Já Zanella (2009) o risco se refere à probabilidade de ocorrência de um fenômeno que induza a acidentes e às consequências que esses acidentes podem trazer a uma determinada população num dado local.

Quando falamos em risco ambiental, vale a pena ainda observar as contribuições do geógrafo Cláudio Egler, que afirma:

A noção de risco ambiental foi originalmente sistematizada por Talbot Page em 1978, quando distinguiu claramente a visão tradicional de poluição do conceito de risco, que está relacionado à incerteza e ao desconhecimento das verdadeiras dimensões do problema ambiental. Page aponta características para sustentar esta separação radical, algumas delas associadas à incerteza dos efeitos futuros de decisões tomadas no presente e outras ligadas à gestão institucional. (EGLER, 1996, p. 1).

Segundo Moraes (1998), os riscos ambientais integram um dos complexos aspectos de interação entre homem e natureza e decorrem da estreita interação do homem com o meio. Portanto, os riscos não são naturais por si só, eles resultam da interação da natureza, sociedade e indivíduo.

Portanto, o estudo da percepção de riscos se mostra um instrumento de grande valia para a compreensão da relação da população com o seu local de moradia e suas formas de entender os riscos aos quais está exposto, o que pode vir a contribuir, posteriormente com a elaboração de estratégias de políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida dessa população.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Método

O método aqui utilizado foi o da Ecologia e do Planejamento da Paisagem Nucci (2001), que permite uma abordagem sistêmica, portanto, integrada pelos elementos que compõem o sistema urbano do bairro dos Bancários.

Devido à abordagem sistêmica de dados cartografáveis coletados, neste estudo não tem valor quantitativo, os atributos foram analisados qualitativamente de forma relativa, sendo assim, cada atributo terá o mesmo peso.

2.2 Metodologia

O trabalho foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas em portais especializados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, O Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG (UFPB), Google Acadêmico, dentre outros.

A metodologia utilizada neste trabalho se baseia nos procedimentos utilizados por Nucci (2001), que elaborou uma “Carta de Qualidade Ambiental” para o Distrito de Santa Cecília/SP. O trabalho tem como principal ferramenta à espacialização dos atributos ambientais para posterior combinação temática.

De acordo com Nucci (2001), “a organização desses atributos segundo o grau de importância para a diminuição da qualidade ambiental certamente seria diferente para cada pessoa”, portanto, não foi necessário, neste momento, saber se o risco ambiental é mais prejudicial do que a ausência de cobertura vegetal, por exemplo, mas qualquer um dos dois atributos diminui a qualidade ambiental das áreas onde ocorrem.

A soma dos atributos negativos foi classificada como:

- Presença de 4 a 5 atributos - baixa qualidade ambiental;
- Presença de 2 e 3 atributos – média qualidade ambiental;
- Presença de 0 a 1 atributo – alta qualidade ambiental.

Para que isso ocorresse foi realizado o trabalho de campo onde foi coletado o máximo de dados primários possível da área de estudo, este trabalho de campo teve uma carga horária

total de aproximadamente 60 horas, como também foi utilizado croquis de arruamento e de cruzamento de ruas, a partir destes elementos foi elaborado a carta de qualidade ambiental do bairro.

Após a elaboração da carta de qualidade ambiental chegasse ao diagnóstico ambiental da área estudada, esse diagnóstico apresentará de forma espacializada as áreas com maiores problemas ambientais, onde será entregue as autoridades competentes (a secretaria de infraestrutura do município de João Pessoa) para as providências cabíveis.

As cartas geradas não foram sobrepostas de uma só vez, desse modo foram geradas sínteses parciais para a análise, conforme metodologia utilizada por Nucci (2001).

No trabalho de campo realizado no bairro dos Bancários na cidade de João Pessoa – PB, foi utilizado o *Gps* Garmin *Etrex 20*, prancheta para anotações, câmera fotográfica *digital Sony* e para trabalho de gabinete Computador e Software de processamento.

2.3 Elaboração das cartas temáticas

Nucci (2001) considera que esse método de avaliação da qualidade ambiental urbana “tem como principal ferramenta a espacialização dos atributos ambientais potencialmente diminuidores da qualidade ambiental para posterior análise sistêmica”. A finalidade principal é juntar o máximo de dados cartografáveis da área em estudo, depois desta fase adota-se critérios e parâmetros de avaliação e por fim sobrepor às cartas temáticas para a elaboração de uma carta de qualidade ambiental.

Os indicadores utilizados para elaboração das cartas foram:

- **Uso do Solo:** identificação por meio do levantamento de dados em campo onde foram mapeadas diferentes categorias de construções sendo, elaborada uma carta que contempla os templos religiosos, edificações comerciais, edificações residenciais, clubes e serviços públicos (posto de saúde, guarda municipal, destacamento de polícia militar, antena de telefonia, caixa d’água, instituições, cozinha comunitária, escolas estaduais e municipais). Também foram incluídos os terrenos vazios e as áreas destinadas a lazer, como um indicativo dos usos capazes de influenciar negativamente a qualidade ambiental.

- **Fontes de calor:** identificação por meio do levantamento de dados em campo retira-se informações sobre os usos que podem ser considerados potencialmente causadores de

poluição. Foram consideradas borracharias, oficinas mecânicas, depósitos de gás e postos de combustíveis. Desta forma é possível mapear as zonas potencialmente mais poluídas do bairro elaborando, assim, a “Carta de Usos Potencialmente Poluidores”.

- **Risco Ambiental:** identificado a partir das declividades igual ou superior a 30% e igual ou inferior a 3% e pelo buffer de 50 metros da rede de drenagem, cujos dados foram obtidos junto ao Topodata INPE (2010) e SUDEMA (2010). Tais informações foram geradas para todo o município de João Pessoa, foi utilizado como base o Relatório de Qualificação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, pela mestrandia Natieli Tenório Da Silva.






- **Densidade Demográfica:** obtida por meio da Base de Informações do Censo Demográfico 2010. Com a delimitação dos setores censitários do bairro e dados sobre o número de moradores coletados no IBGE, calcula-se a área de cada setor censitário. Adota-se um parâmetro limite acima do qual os valores de densidade demográfica são considerados como diminuidores da qualidade ambiental. Com base nesse parâmetro elabora-se a Carta de Densidade Demográfica.

- **Verticalidade das Edificações:** identificação por meio do levantamento de dados em campo, a adoção de um parâmetro limite, elabora-se a Carta de verticalidade das edificações com menos de três pavimentos e edificações acima de três pavimentos.







- **Cobertura Vegetal:** identificação por meio do Censo Demográfico 2010 - Resultados do Universo por setor censitário variável – Entorno 02 - V245 (Domicílios particulares permanentes com moradia adequada – Não Existe Arborização). Adota-se um parâmetro limite acima do qual os valores de Cobertura Vegetal são considerados como diminuidores da qualidade ambiental. Com base nesse parâmetro elabora-se a Carta de Cobertura Vegetal.

Para melhor identificar as categorias coletadas em campo (quadro 1) a seguir traz informações como também imagens das categorias coletadas.




Quadro 1: Categorias e imagens trabalho de campo

Código	Categoria	Imagem
01	Residências	
02	Comércio (papeleria, loja de roupas, agência bancária, autoescola, imobiliária, salão de beleza, material de construção, pet shop, lava jato, clinicas)	
03	Comércio (posto de combustível, borracharia, depósito de gás, oficina mecânica)	
04	Comércio (panificadora, lanchonetes, restaurantes, supermercados, casa de festas)	
05	Edificações até três andares	

Continuação do quadro 1

Código	Categoria	Imagem
06	Edificações acima três andares	
07	Praça Pública	
08	Templos Religiosos	
09	Serviços Públicos (posto de saúde, guarda municipal, destacamento policia militar, antena telefonia, caixa d'água, instituições, cozinha comunitária)	
10	Educação (escola, creche, centro de capacitação)	
11	Lazer (campo de futebol, quadra poliesportiva)	

Continuação do quadro 1

Código	Categoria	Imagem
12	Espaços Vazios	
13	Área Verde	
14	Mata	

Fonte: Trabalho de campo, 2017.

2.4 Elaboração da Carta de Qualidade Ambiental

As seis cartas acima elencadas, indicam atributos que colaboram com a diminuição da qualidade ambiental e que ao serem cartograficamente cruzados acaba por fornecer a Carta de Qualidade Ambiental.

Para que isso ocorra utiliza-se da sobreposição de seis atributos realizada em etapas, ou seja, são sobrepostas duas cartas por vez. Primeiro, obtêm-se sínteses intermediárias, e da combinação destas delineia-se a síntese global.

Este processo não é complexo, mas, no entanto requer do pesquisador bastante cautela e cuidado para que não ocorra nenhum equivoco ou erro e estes não interfira diretamente na síntese intermediária ou até mesmo na síntese global.

O (quadro 2) vai demonstrar os procedimentos para se chegar a Carta de Qualidade Ambiental.

Quadro 2: procedimentos para elaboração da Carta de Qualidade Ambiental

Trabalho de Campo	Carta de Uso de Solo	Carta de Qualidade Ambiental Urbana
	Carta de Fonte de Calor	
	Carta de Verticalidade das Edificações	
IBGE 2010	Carta de Densidade Demográfica	
	Carta de Cobertura Vegetal	
INEPE e SUDEMA 2010	Risco Ambiental	

Fonte: Elaboração do autor (2017)

3. RESULTADOS

3.1 Estatuto da Cidade e Plano Diretor de João Pessoa - PB

O Estatuto da Cidade é a denominação da Lei 10.257, de 10 de julho de 2001, que regulamenta o capítulo “Política Urbana”, da Constituição Federal. O documento tem por objetivo garantir o direito de todos os cidadãos às oportunidades que a vida urbana oferece como também definir as diretrizes a serem seguidas pelos municípios ao elaborar suas políticas urbanas, tendo em vista que devem ser voltadas a viabilizar cidades justas. Em consequência, irão possibilitar que todos desfrutem dos inúmeros de benefícios da urbanização, em contraponto aos efeitos colaterais da metropolização desorganizada.

De acordo com o Estatuto da Cidade, o Plano Diretor deve ser aprovado por lei municipal para, em seguida, tornar-se instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Como parte de todo o processo de planejamento municipal, o Plano Diretor, é quem orienta localmente a implantação do Estatuto da Cidade, deverá estar integrado ao Plano Plurianual, às diretrizes orçamentárias futuras e ao orçamento anual. Ele deve ser

elaborado com a participação de toda a sociedade, cujos representantes devem apresentar ideias sobre os rumos do município e acompanhar a execução das propostas provadas no estatuto.

O Plano Diretor é o instrumento básico da política urbana dos municípios, tendo por objetivo promover o apropriado ordenamento territorial, bem como o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de seus habitantes, de acordo com o planejamento e controle do uso do parcelamento e da ocupação do solo.

Para tentar diminuir as diferenças que foram tomando formas cada vez mais excludentes ao longo do processo desordenado de ocupação do espaço urbano, a Câmara Municipal de João Pessoa aprovou, em 1992, através da Lei Complementar nº 3, de 30 de dezembro, o Plano Diretor da cidade. Em seu Art. 2º definiu-se que

O plano diretor tem como objetivo assegurar o desenvolvimento integrado das funções sociais da cidade, garantir o uso socialmente justo da propriedade e do solo urbano e preservar, em todo o seu território, os bens culturais, o meio ambiente e promover o bem estar da população. (PLANO DIRETOR, 1992, Art. 2)

No ano de 2008, a Lei Complementar nº 054, de 23 de dezembro (cujo Decreto nº 6.499 foi assinado em março de 2009), adequou o Plano Diretor do município de João Pessoa às diretrizes e instrumentos para a gestão urbana, instituídos pelo Estatuto da Cidade.

Ao Art. 1º do Plano Diretor foram acrescentados alguns incisos. Cabe destaque ao XIII, que propôs a “gestão democrática por meio da participação popular e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano”.

O Plano Diretor de João Pessoa é composto de cento e dezesseis artigos, distribuídos em sete títulos, contemplando as seguintes matérias: Política Urbana; Uso e Ocupação do Solo; Instrumentos de Políticas de Desenvolvimento; Sistema de Planejamento; Disposições Gerais e Transitórias, além de um quadro, cinco plantas e Leis Complementares anexas.

O Plano Diretor é um documento síntese, uma Lei matriz que reúne as diretrizes e os objetivos para nortear o desenvolvimento pretendido. O Plano Diretor torna-se a referência obrigatória para a consolidação e atualização do conjunto de Leis da cidade, na forma de Código de Urbanismo, Código de Obras e Edificações, Código de Posturas e do Código de Defesa do Meio Ambiente.

3.2 Caracterização da área de estudo

Na década de 70, o Governo Federal em total desarmonia com o Governo Municipal aprovou projetos de construção de vários conjuntos habitacionais financiados pelo Banco Nacional de Habitação em áreas desabitadas e distantes do centro da cidade de João Pessoa, promovendo com isso um aumento da área urbana e incrementando a especulação imobiliária. O Governo Federal através do BNH financiava também a infraestrutura necessária para os conjuntos, dentre os conjuntos habitacionais financiados surge o Bairro dos Bancários.

O Bairro dos Bancários, localizado na cidade de João Pessoa – PB, especificamente na região sul. Limita-se ao norte com o Campus Universitário e Castelo Branco, ao sul com o Conjunto Anatólia e Jardim Cidade Universitária, a oeste limita-se com Jardim São Paulo e a leste com Altiplano e Portal do Sol. A fundação do bairro ocorreu em 26 de abril de 1978. O Bairro dos Bancários é composto por uma área de 76 hectares, com área de construção de 86.757,60m² com custos de R\$ 166.348.906,00. Segundo Memória Descritivo. Loteamento Itubiara. Prefeitura Municipal de João Pessoa, 1985.

Apesar de uma oferta muito grande de comércio e serviço, os Bancários é considerado um bairro residencial. Apesar de seus moradores serem considerados de classe social média alta contém um aglomerado de habitações sub-normais denominado de “Timbó”. Este aglomerado segundo a Secretaria Extraordinária de Programas Especiais de Desenvolvimento Urbano, da Prefeitura Municipal de João Pessoa está inserida em uma encosta e esta área é parte de uma antiga jazida de saibro, este mineral era utilizado na construção civil, esse material foi explorado com a finalidade de suprir a demanda imposta pela construção do próprio conjunto residencial que estava sendo implantado.

O bairro dos Bancários possui ruas largas e arborizadas, constituídas de residências de padrão médio e também por um grande número de prédios, em sua maioria até três andares, que abrigam muitos estudantes universitários.

Em seu início, o bairro dos Bancários foi ocupado por servidores da Caixa Econômica Federal, característica essa que implicou no nome do bairro e de algumas ruas, como a Avenida Sérgio Guerra, a principal dos Bancários, como também por professores, e outros profissionais liberais e autônomos.

No Bairro, existe a Praça da Paz, que é conhecida como ponto de encontro dos moradores do bairro, a Praça oferece pista de Cooper, academia de ginástica, playground,

bares, uma pequena biblioteca (SESI), pista de skate e um anfiteatro. A construção desse importante equipamento comunitário ocorreu na gestão do ex-prefeito e atual governador da Paraíba Ricardo Vieira Coutinho. Este espaço é destinado à prática de esportes e a apresentação de atividades culturais. Antigamente esta área era um terreno descampado e muito deserto.

Segundo Censo do IBGE de 2010 a população do bairro Bancários em João Pessoa é de aproximadamente 11.863 habitantes, composto por 5.539 homens e 6.324 mulheres, conforme (quadro 3).

Quadro 3: Censo do IBGE de 2010

População do bairro Bancários			
Faixa etária	População homens	População mulheres	Porcentagem
De 0 á 14 anos	1.191 hab	1.171 hab	20%
De 15 á 24 anos	1.110 hab	1.196 hab	19%
De 25 á 34 anos	1.100 hab	1.263 hab	20%
De 35 á 44 anos	695 hab	835 hab	13%
De 45 á 54 anos	637 hab	810 hab	12%
De 55 á 64 anos	495 hab	624 hab	9%
De 65 á 74 anos	203 hab	242 hab	4%
Acima de 75 anos	108 hab	183 hab	2%
Total por gênero	5.539 hab	6.324 hab	
Total 11.863 habitantes			

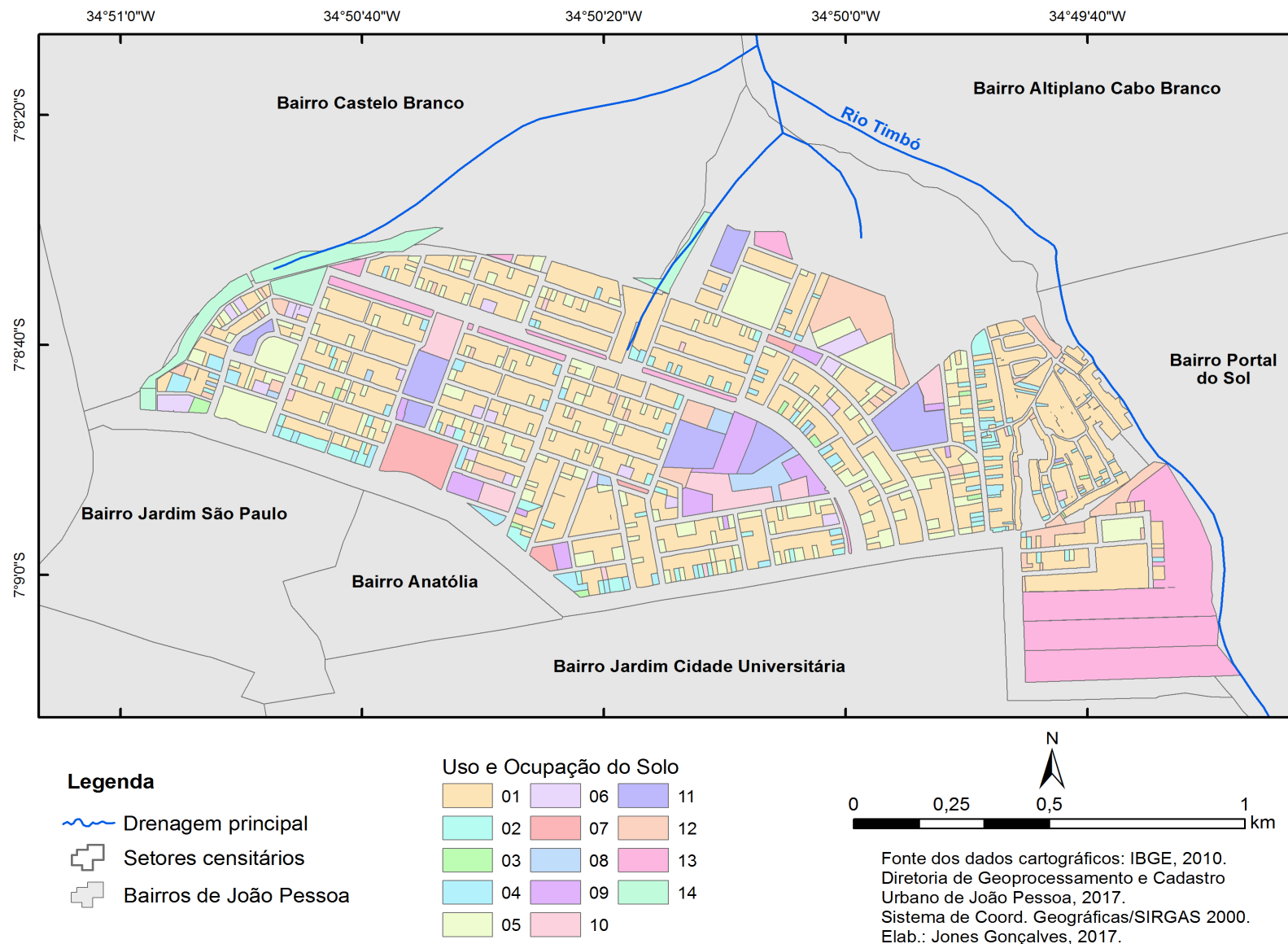
Fonte: Censo do IBGE de 2010

A maior parte da população, 40%, é composta por pessoas com idades que variam entre 00 a 14 anos e de 25 a 34 anos, o que corresponde a 4.725 habitantes. A menor parte, 2%, é composta por 291 habitantes acima de 75 anos. As mulheres são maioria no bairro e somam 6.324 moradores. Os homens somam 5.539 habitantes.

3.3 Análise das Cartas do Bairro dos Bancários

A partir deste momento utilizaremos a metodologia citada anteriormente que possui como principal ferramenta a representação de atributos socioambientais negativos, em seguida realizaremos uma análise integrada, com base no cruzamento destes atributos para chegar a uma síntese, ou seja, a carta de qualidade ambiental.

Uso do solo bairro Bancários - João Pessoa, PB



1 - Residências; 2 - Comércio varejista; 3 - Comércio (posto combustíveis); 4 - Comércio (alimentação); 5 - Edificações até três andares; 6 - Edificações acima três andares; 7 - Praças; 8 - Templos Religiosos; 9 - Serviços Públicos; 10 - Serviços de Educação; 11 - Lazer; 12 - Espaços Vazios; 13 - Área Verde e 14 - Mata.

Figura 3 – Carta de Uso do Solo no Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

A utilização do território da cidade está diretamente relacionada com a qualidade do ambiente urbano. Sendo assim, a Carta de Uso do Solo torna-se um importante instrumento para chega-se a conclusões.

Após o levantamento de campo, os dados foram transferidos para o Software de processamento na escala (1:13.000), nesta escala visualiza-se o bairro como um todo sem perder a localização de cada uso nos lotes, elaborando-se, portanto a Carta de Uso do Solo.

Para compreensão mais detalhada da legenda figura 3, vejamos: O número **(01)** representa – Área Residencial; **(02)** - Comércio varejista, Ex: papelaria, loja de roupas, agência bancária, autoescola, imobiliária, salão de beleza, etc; **(03)** - Comércio Específico, Ex: posto de combustível, borracharia, oficina mecânica, etc; **(04)** - Comércio voltado para a alimentação, Ex: panificadora, lanchonetes, restaurantes, supermercados, etc; **(05)** - Edificações com até três andares; **(06)** - Edificações acima três andares; **(07)** - Praças Públicas; **(08)** - Templos Religiosos, Ex: Igrejas Católicas, Evangélicas, etc; **(09)** - Serviços Públicos, Ex: posto de saúde, guarda municipal, destacamento policia militar, etc; **(10)** - Serviços de Educação, Ex: escola, creche, etc; **(11)** - Lazer Ex: campo de futebol, quadra poliesportiva, etc; **(12)** - Espaços Vazios; **(13)** - Área Verde e **(14)** – Mata.

Analisando-se a Figura 3, em termos gerais, pode-se perceber que a área residencial é bem distribuída em todo o bairro, havendo uma aglomeração mais acentuada na Comunidade “Timbó” (extremidade direita da carta), Os Comércios estão distribuídos, ao longo da Rua Empresário João Rodrigues Alves (canto inferior esquerdo da carta), Rua Rosa Lima dos Santos (canto inferior direito da carta), Rua Abelardo Pereira dos Santos (canto direito da carta), e Rua Bancário Waldemar de Mesquita Accioly (parte central da carta – rua que divide a carta ao meio) e em torno da Praça da Paz (Canto inferior da carta).

Existem no bairro 04 (quatro) praças – sendo a de maior destaque a Praça da Paz, ela é o principal ponto de encontro dos moradores do bairro, ambiente muito agradável para o lazer, esportes e cultura encontra-se nela vários atrativos como: pista de Cooper, academia de ginástica, playground, bares, uma pequena biblioteca (SESI), pista de skate e um anfiteatro, dentre outros.

O bairro apresenta uma grande rede de restaurantes, lanchonetes e pizzarias espalhados principalmente ao longo da Rua Empresário João Rodrigues Alves (canto inferior esquerdo da carta) e Rua Bancário Waldemar de Mesquita Accioly (parte central da carta – rua que divide a carta ao meio).

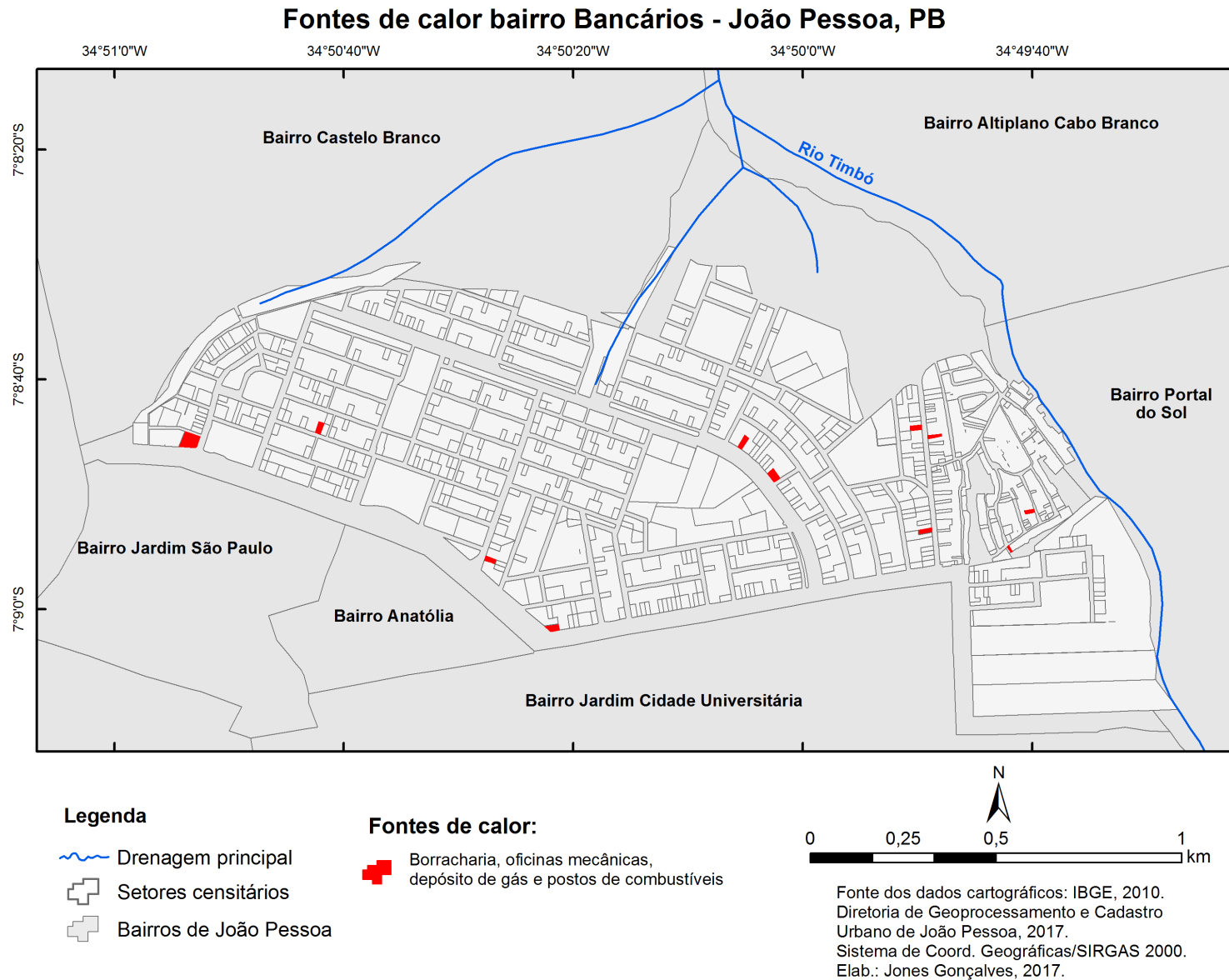


Figura 4 – Carta de Fontes de Calor no Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

Com base na Carta de Uso do Solo, foi elaborado a Carta de Fontes de Calor do Bairro na escala 1:13.000 foi utilizado como categoria de fonte de calor os comércios específicos (posto de combustível, borracharia, depósito de gás, oficina mecânica), eles se destacam como os principais causadores de poluição atmosférica, hídrica, visual e/ou sonora.

Vale a pena salientar que oficinas mecânicas, postos de gasolina, borracharia, etc, são usos altamente poluidores. Eles trabalham diretamente com automóveis, motos, ônibus e caminhões, dentre outros e, portanto, o fluxo de veículos para esses locais é muito alto; conseqüentemente essas áreas sofrem com a poluição atmosférica e sonora proveniente desses veículos. Além disso, o próprio funcionamento desses estabelecimentos gera poluição, que não fica restrita ao interior dos estabelecimentos, mesmo porque muitas oficinas e postos de gasolina utilizam a calçada como área para seus serviços. Os depósitos de gás apresentam como principal incômodo à geração de ruídos, mas também colaboram com o aumento do movimento de veículos e a utilização das calçadas para serviços de embarque e desembarque de botijões. Esses fatores diminuem a qualidade ambiental da área estudada.

A poluição gerada pelo tráfego nas vias que possuem fontes de calor atingem áreas além das adjacentes às fontes poluidoras. Outros trechos também apresentam um fluxo de veículos que incomoda a população, todavia isso se dá em horários específicos pela manhã cedo, por volta do meio-dia, no fim da tarde e no início da noite. Entretanto esses trechos não foram objetos de estudo desta pesquisa, todavia não foram mapeados.

Analisando-se a Figura 4, pode-se perceber que o bairro possui 01 (um) único posto de combustível (Posto Villaggio) localizado no início da Rua Empresário João Rodrigues Alves (canto inferior esquerdo da carta), possui 01 (uma) única oficina mecânica (Mascarenhas Pneus) localizada no termino da Rua Empresário João Rodrigues Alves (canto inferior direito da carta). Possui também 02 (duas) borracharias localizadas nas Ruas Bancário Antônio Jacinto de Souza e Rua Rosa dos Santos (Comunidade Timbó) e 07 (sete) distribuidoras de gás distribuídas nas Ruas Est. Olivedos Fernandes Filho, Bancário Waldemar de Mesquita Accioly, Abelardo Pereira dos Santos e Bento Manoel de Barros (Comunidade Timbó).

As fontes de Calor estão dispersas no bairro, entretanto se localizam em sua maioria ao longo das principais ruas, contribuindo com isso para a poluição atmosférica e sonora.

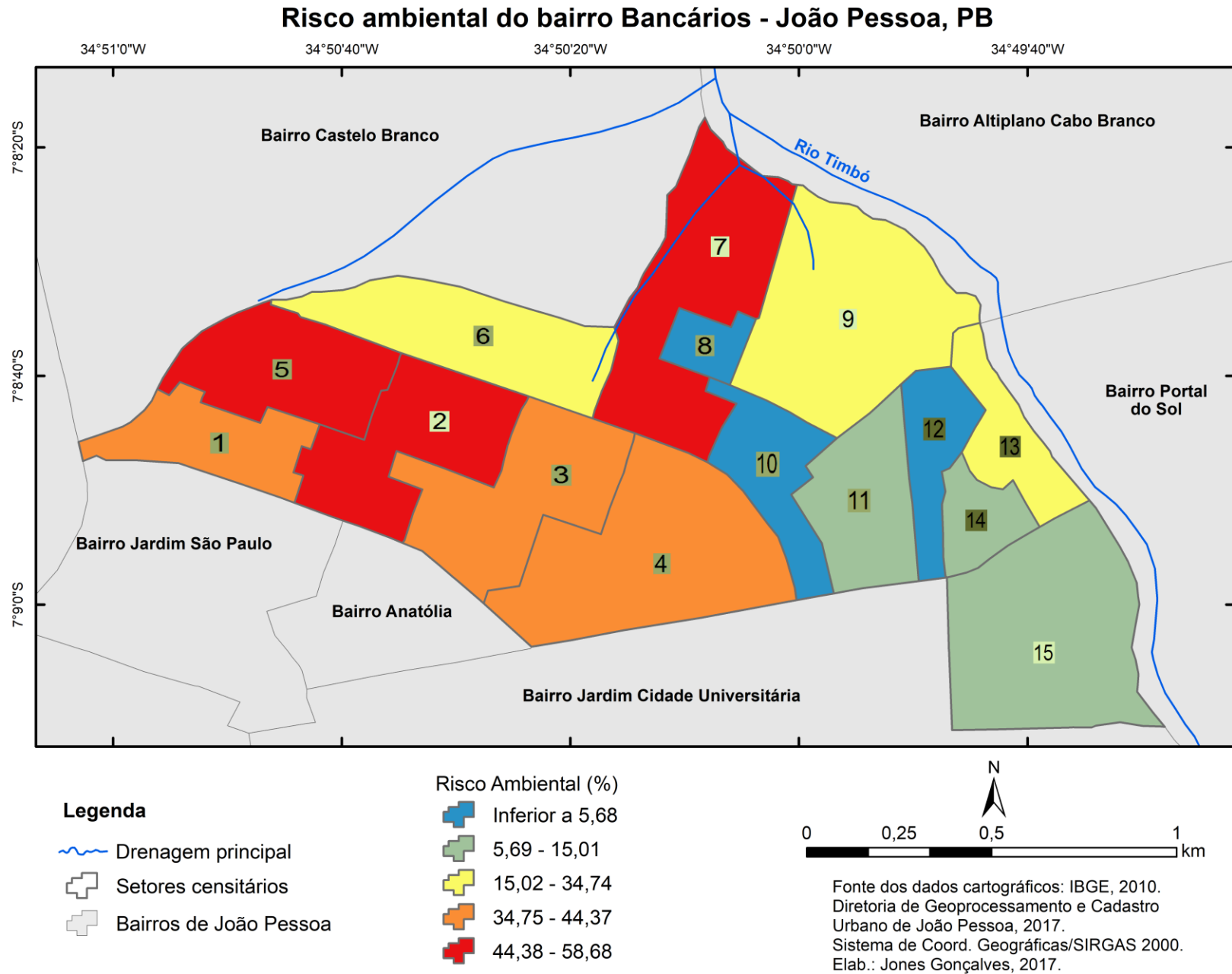


Figura 5 – Carta de Risco Ambiental Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

Os riscos ambientais urbanos são provenientes do uso e ocupação do solo. Eles ocorrem devido à ocupação desordenada, contaminação química e/ou orgânica provenientes das instalações industriais, comerciais e domiciliares. Os riscos decorrentes do uso e da ocupação do solo englobam a instabilidade das encostas, provocada pela ocupação desordenada; enchentes provocadas pela impermeabilização do solo; a contaminação química provocada pelas indústrias por falta de responsabilidade, conscientização e legislação adequada; a contaminação química domiciliar por falta de conscientização; a contaminação orgânica, por falta de saneamento básico, coleta adequada e tratamento de lixo; o aumento da temperatura global, provocado pela queima de combustíveis fósseis, impermeabilização do solo e pelo uso dos materiais de construção em grandes escalas.

Para esta carta utilizamos técnicas de geoprocessamento. O “*Buffer*” utilizado foi para as áreas com proximidade igual ou inferior a 50 metros da rede hídrica e as áreas com declividades igual ou superior a 30% e igual ou inferior a 3%.

As áreas próximas à rede de drenagem foram mapeadas utilizando-se a ferramenta “*Buffer*” no Software de processamento. Nele é possível definir um valor de raio ao redor da rede de drenagem, em nosso caso de 50m, as áreas localizadas às margens desses cursos d’água podem apresentar risco de inundações e/ou doenças de veiculação hídrica e outras associadas à contaminação da água. As declividades utilizadas igual ou superior a 30% e igual ou inferior a 3%. Onde as declividades iguais ou superiores a 30% representam maior possibilidade das áreas serem suscetíveis a erosões e deslizamentos e as iguais ou inferiores a 3% encontram-se em áreas identificadas como planícies fluviais, geologicamente compostas por sedimentos recentes, por entender que estas áreas são as mais sujeitas à ocorrência de inundações e alagamentos.

Analisando-se a Figura 5, pode-se perceber que no bairro os maiores riscos ambientais ocorrem na parte central superior da carta setor censitário 7, nasce nesta área afluentes do rio Timbó e como consequência a declividade é mais acentuada neste local, na parte inferior esquerda setores censitários 2 e 5, visto que a maior declividade do bairro ocorre nesta área. Com relação os menores riscos ambientais ocorrem na parte central setores censitários 8 e 10 e na parte mais a leste da carta setor censitário 12, nestas áreas ocorrem as menores declividades do bairro.

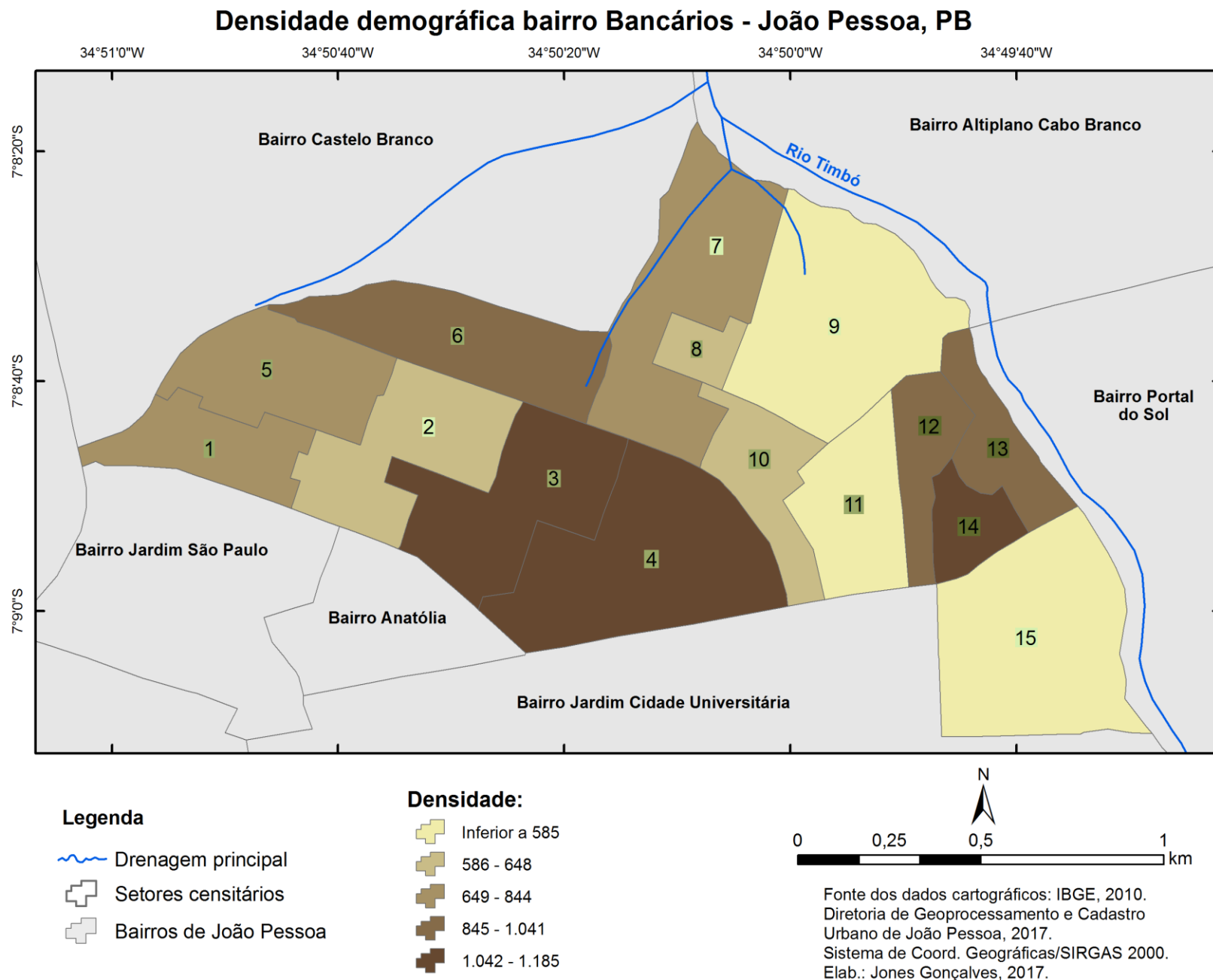


Figura 6 – Carta da Densidade Demográfica para o Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

Segundo Nucci (2001) a alta densidade populacional está diretamente relacionada com desconforto, riscos de doenças, deficiência no abastecimento em geral, problemas na eliminação e deposição de lixo, mal-estar, ruídos, poluição, falta de privacidade, congestionamento nas ruas, escassez de espaços livres para o lazer, falta de participação popular, em síntese é a deterioração da qualidade da vida urbana. Entretanto não é fácil se chegar a um número que expresse a densidade populacional ideal.

Acioly (1998, p. 16) reconhece que os “assentamentos humanos de alta densidade” poderão aumentar a pressão sobre o solo urbano, contribuindo para a “saturação das redes de infraestrutura e serviços urbanos”. Essa sobre carga “consequentemente produzirá um meio ambiente superpopuloso e inadequado ao desenvolvimento urbano”.

O estudo da densidade demográfica é fundamental para o processo de planejamento urbano e regional. O entendimento sobre densidade demográfica ou populacional compreende a relação entre o número de habitantes e a área do território, geralmente expressa em quilômetros quadrados ou habitantes por hectare.

Conforme IBGE (2010) a densidade populacional do município de João Pessoa é de (3.421,28hab/km²), já a densidade demográfica do bairro dos Bancários é de 136,74hab/ha, índice alcançado dividindo-se a população total do bairro IBGE (2010) - 11.863hab, pela área total do bairro - 0,086758 km².

Analisando-se a Figura 6, pode-se perceber que no bairro a Carta da Densidade Demográfica utiliza setores censitários, desta maneira podemos observar que os setores com maior concentração populacional estão localizados no meio da carta (parte inferior central) setores censitários 3 e 4, nesta área encontra-se um grande número de edificações com até três andares, e alguns com mais de três andares, quase não existem lotes vazios. No canto inferior direito (parte central - Comunidade do Timbó) setores censitários 11, 12 e 13, também existe um elevado índice demográfico, tendo em vista a grande quantidade de residências existente nesta área.

Os setores com menor concentração populacional estão localizados no canto inferior esquerdo, nesta área encontra-se a Praça da Paz, juntamente com área de lazer por trás da praça, no canto inferior direito e no canto superior direito da carta, grande parte destas áreas é composta de lotes vazios, apesar de existirem prédios com até três andares e com mais de três andares.

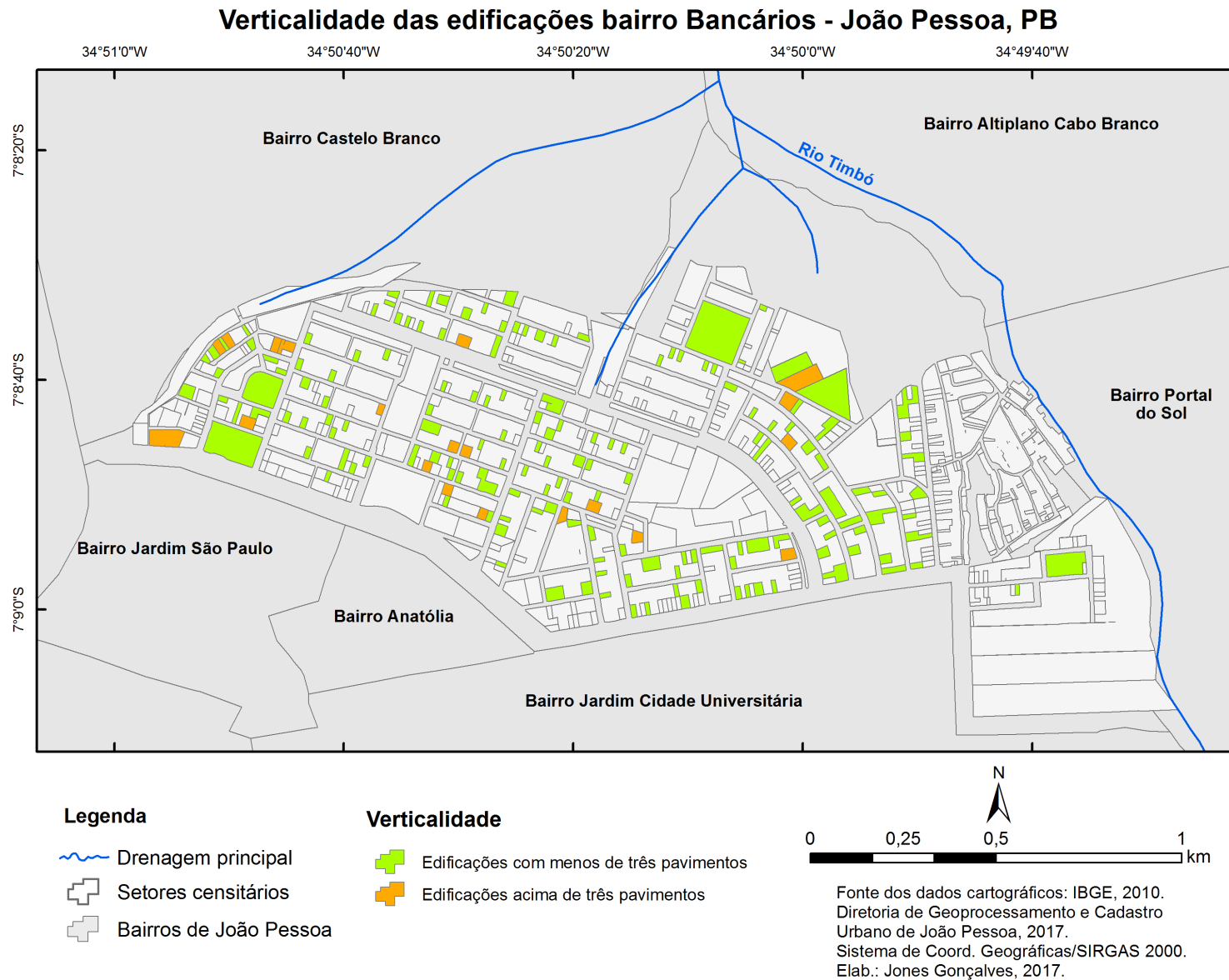


Figura 7 – Carta de Verticalidade das Edificações Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

A verticalização do bairro dos Bancários iniciou-se por volta de 1990 e esse processo continua até os dias de hoje. A Figura 7 mostra a carta de verticalidade das edificações para o bairro dos Bancários na escala 1:13.000, os dados aqui apresentados foram coletados com base em levantamento de campo, lote a lote.

Segundo Nucci (2001) para a verticalização, portanto, decide-se que edifícios com mais de seis pavimentos (05 andares) seriam prejudiciais para a qualidade ambiental, o mesmo autor afirma que as curvas de qualidade ambiental e adensamento populacional, mais precisamente a verticalização, são inversamente proporcionais, ou seja, quanto mais se verticaliza, mais a qualidade do ambiente diminui.

Cabe salienta que no bairro os lotes estão praticamente construídos. Exceto 31 (trinta e um), que ainda encontram-se vazios, estes lotes encontram-se espalhados ao longo bairro. Mesmo assim as edificações continuam sendo construídas. Este fato ocorre porque os especuladores imobiliários negociam com os proprietários de lotes residenciais já construídos. Após acordo, estas residências são demolidas e neste local são construídas edificações em sua grande maioria de até três pavimentos. Passando pelo bairro o visitante consegue observar esta situação facilmente.

Analisando-se a Figura 7, pode-se perceber que o bairro possui 210 (duzentos e dez) edificações com até três pavimentos e 20 (vinte) com mais de três pavimentos, a verticalização do bairro está distribuído em grande parte do bairro exceto a Comunidade do “Timbó”, e no quarteirão central da carta onde se encontra um aglomerado de escolas, posto de saúde, igrejas, destacamento policia militar, etc. Como também no canto inferior direito da carta onde encontramos ainda um grande espaço vazio.

Boa parte destes edifícios ocupam a área de 01 (um) lote e geralmente os espaços físicos ficam suprimidos, o edifício ocupa todo o lote, e os recuos são mínimos, quando não inexistentes, entre as construções. Como consequência cada morador possui apenas uma vaga de garagem, deixando de existir nestes locais área de lazer e arborização. O solo fica completamente impermeabilizado, criando problemas de drenagem das águas pluviais, aumentando o escoamento superficial das águas e, como consequência, menor absorção de água pelo solo. Os apartamentos voltados para as ruas sofrem com a poluição atmosférica, sonora e visual.

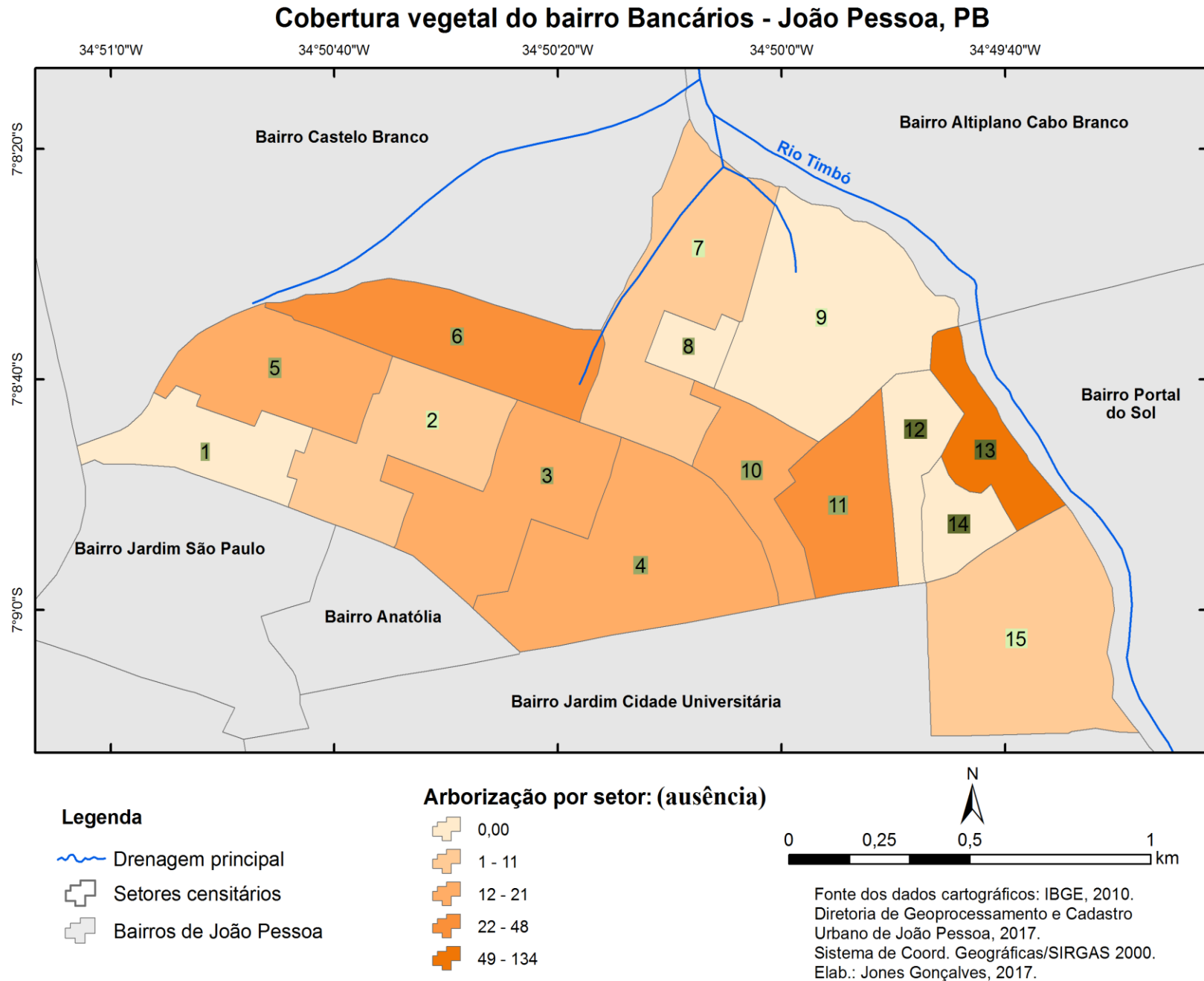


Figura 8 – Carta da Ausência de Cobertura Vegetal do Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

Um atributo muito importante no desenvolvimento das cidades é a cobertura vegetal. Segundo Nucci (2001), “a cobertura vegetal, ao contrário de muitos outros recursos físicos da cidade, é relacionada pela maioria dos cidadãos mais como uma função de satisfação psicológica e cultural do que com funções físicas.” (NUCCI, 2001, p. 59).

A cobertura vegetal contribuí também para: estabilização do solo pelas raízes das planta, proteção da qualidade da água, filtração do ar, equilíbrio do índice de umidade e temperatura do ar e saúde psíquica (NUCCI, 2001).

Vejamos a seguir benefícios que a vegetação pode trazer ao ser humano: A copa das árvores protege o solo da chuva direta, sem contar que suas raízes seguram firmemente o solo; uma árvore adulta pode absorver do solo até 250 litros de água por dia, captando assim o excesso de água do solo, ela pode transpirar por suas folhas, até 60 litros de água por dia. Este vapor se mistura com as partículas de poluição do ar, e quando se acumulam em nuvens, caem em forma de chuva.

De acordo com Nucci (2001), conclui-se que em lugares sem ou com baixa quantidade de vegetação (abaixo de 5%) a qualidade ambiental é bem inferior à desejável. Todavia, não se pode afirmar que em lugares com mais de 5% de cobertura vegetal a qualidade ambiental é aceitável.

Foi utilizado para análise desta variável o Censo Demográfico 2010 - Resultados do Universo por setor censitário - variável (Entorno 02) - V245 (Domicílios particulares permanentes com moradia adequada – Não Existem Arborização). Adota-se um parâmetro limite acima do qual os valores de Cobertura Vegetal são considerados como diminuidores da qualidade ambiental. Com base nesse parâmetro elaborou-se a Carta de Cobertura Vegetal na escala 1: 13.000.

Analisando-se a Figura 8, pode-se perceber que no bairro a pior Qualidade Ambiental encontra-se na Comunidade do “Timbó” (extremidade direita da carta) setor censitário 13, foi verificado durante o trabalho de campo que nesta área não existe praticamente nenhuma cobertura vegetal e como melhor Qualidade Ambiental no setor localizado (extremidade esquerda inferior da carta) setor censitário 1 e (extremidade superior direita da carta) setor censitário 9. Ao contrário da anterior estas áreas apresentam um grande número de árvores, facilitando a absorção de água pelo solo como também uma sensação de bem estar para seus moradores.

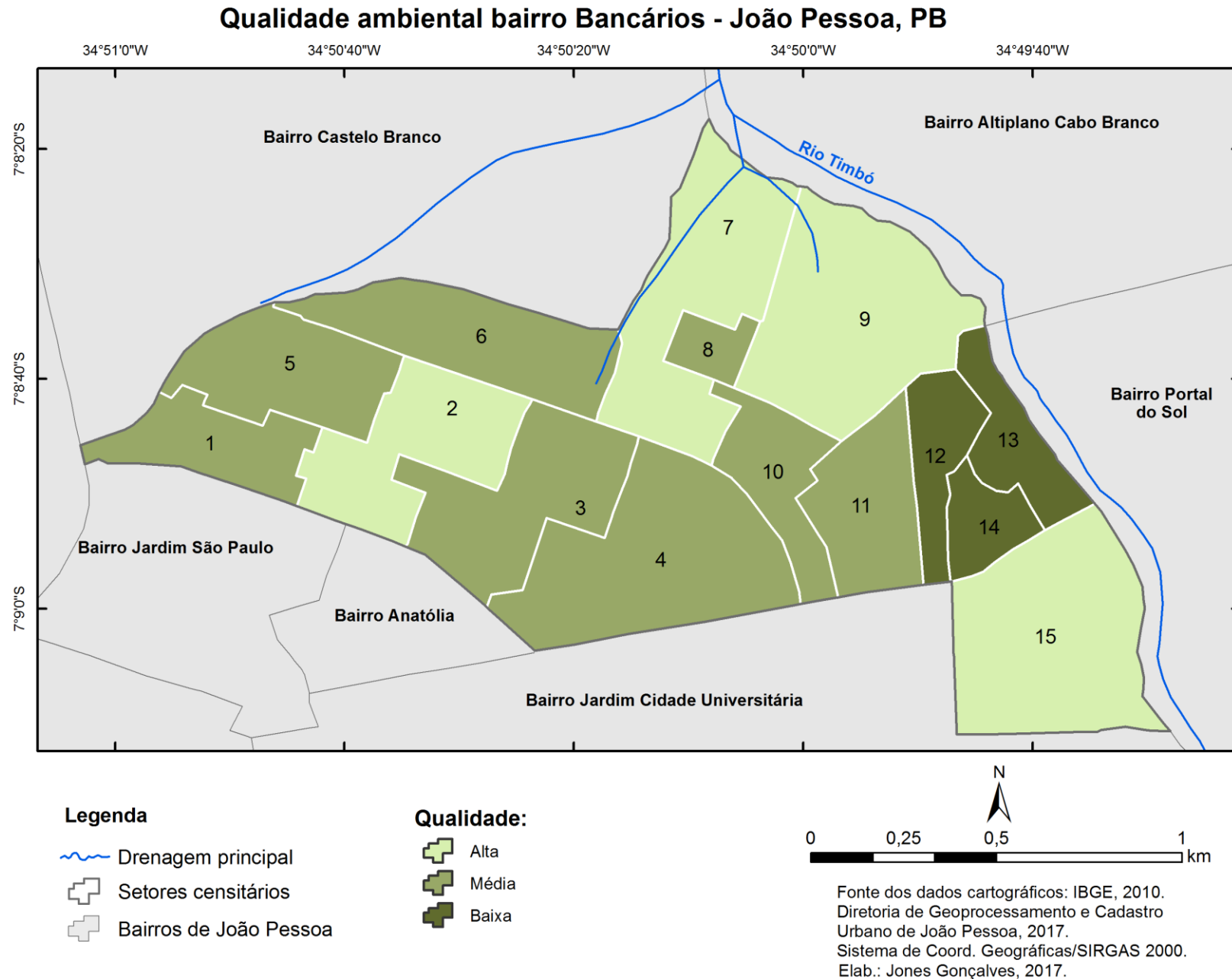


Figura 9 – Carta Qualidade Ambiental Bairro dos Bancários. (escala 1: 13.000)

Antes de analisarmos a qualidade ambiental do bairro vamos lembrar o conceito de qualidade ambiental urbana. Conforme Luengo (1998), ela está diretamente ligado ao conceito de qualidade de vida urbana. Segundo o autor, a definição de qualidade ambiental está relacionada com as condições ideais do espaço habitável, em termos de conforto relacionado aos aspectos ambientais, biológicos, econômicos, produtivos, sociocultural, tecnológica e estética em sua dimensão espacial.

Considerando-se os aspectos negativos de cada atributo: alta densidade populacional, ausência de cobertura vegetal, risco ambiental, fontes de calor e verticalidade das edificações, foi elaborado no Software de processamento, a carta de qualidade ambiental do bairro dos Bancários.

Para que isso ocorresse foi feito o cruzamento das informações de cada atributo. Assim, gerou-se a representação das áreas que apresentaram a soma dos atributos negativos, valem a pena salientar que todos os setores censitários tiveram pelo menos um atributo negativo, os que tiveram um atributo neste caso, foi considerado de alta qualidade ambiental em relação aos indicadores utilizados nesta pesquisa.

A carta síntese, ou seja, de qualidade ambiental do bairro foi resultado da sobreposição dos atributos socioambientais, considerando-se os aspectos negativos de cada um deles, para isso, foram realizadas análises dos atributos individualmente, para posterior cruzamento e integração daqueles.

Nessa integração, não houve a intenção de aplicar valor quantitativo aos atributos, ou seja, nenhum atributo possuiu um peso maior que o outro. Assim, a área que apresentou a maioria dos atributos negativos possui baixa qualidade ambiental em relação as que apresentam menos atributos.

Analisando-se a Figura 9, observa-se que nenhum setor censitário no bairro apresentou os cinco atributos socioambientais negativos. Os setores que tiveram a presença de até quatro atributos foram classificados como de baixa qualidade ambiental. Os Setores que receberam estes atributos foram: 12, 13 e 14 (fonte de calor, alta densidade demográfica, falta de cobertura vegetal e risco ambiental); Os setores censitários que tiveram a presença de até três atributos sendo classificados como de média qualidade ambiental foi: setor 1 (fonte de calor e alta verticalização), 3 (alta densidade demográfica e alta verticalização), 4 (fonte de calor, densidade demográfica e alta verticalização), 5 (risco ambiental e alta verticalização), 6 (falta de cobertura vegetal e alta verticalização), 8 (alta densidade demográfica e alta

verticalização), 10 (fonte de calor e alta verticalização), 11 (falta de cobertura vegetal e alta verticalização) e Os setores censitários que tiveram a presença de apenas um atributo sendo classificado como de alta qualidade ambiental foi: setor 2 e 7 (risco ambiental), 9 e 15 (alta verticalização). Estes quatro últimos setores se destacam como tendo a melhor qualidade ambiental do bairro, apresentando apenas um atributo negativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de poucas as pesquisas referentes à qualidade ambiental elas representam uma possibilidade de oferecer subsídio para a escolha dos indicadores ambientais e, possivelmente, ajudar na elaboração das políticas públicas, na elaboração de propostas de planejamento e sua efetivação. Fica evidente a necessidade de se estabelecer políticas públicas que conciliem o desenvolvimento econômico com a gestão de qualidade ambiental.

É sabido que muitas vezes, em grande parte das cidades, as soluções são provisórias com relação ao problema socioambiental. Entretanto, a necessidade de diagnosticar e analisar a qualidade ambiental dos espaços urbanos, levando em consideração os aspectos físicos, sociais e econômicos, tem como finalidade, gerar propostas para transformar a prática corretiva em normas aplicáveis para amenizar ou até mesmo evitar futuros impactos.

A análise da qualidade ambiental a partir do cruzamento de atributos socioambientais permitiu identificar que os aspectos físicos do bairro dos Bancários, em sua maioria, não foram considerados no planejamento urbano do bairro. Por exemplo: o desequilíbrio gerado pela descoordenada construção de moradias na comunidade “Timbó”, resultou na retirada da cobertura vegetal, poluição do ar e sonora, etc, interferiram diretamente na qualidade ambiental daquela área.

O bairro dos Bancários encontra-se em crescimento populacional e econômico nos últimos vinte anos e certamente isso implicará sobre a qualidade de vida e ambiental dos seus moradores. Assim, é necessário um planejamento urbano apropriado, visando suprir as necessidades da população, contudo levando em consideração o contexto social, econômico e ambiental.

Por meio dos estudos realizados e da confecção das cartas, especialmente a de qualidade ambiental nota-se que o bairro dos Bancários apesar de possuir algumas áreas com atributos negativos, a maioria das áreas apresenta boas e ótimas condições de qualidade ambiental para os moradores do local.

Verificou-se que o objetivo proposto de analisar a qualidade ambiental do bairro dos Bancários foi alcançado. Portanto novos estudos devem dá prosseguimento a esta análise, aprimorando as variáveis aqui analisadas e analisando outras que não foram abordadas nesta pesquisa.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Um estudo completo com o objetivo de se chegar a uma identificação da qualidade ambiental só poderia ser feito por uma equipe multidisciplinar, capaz de levantar e trabalhar com todas as variáveis ambientais. Entretanto, um trabalho individual, não é capaz de levantar todas as variáveis, isso acaba impondo limites à pesquisa relacionados à sua execução.

Fica bem claro na pesquisa que várias variáveis deixaram de ser analisadas, cito aqui, por exemplo: a poluição atmosférica e sonora das ruas e avenidas onde apresentam um grande fluxo de veículos que incomodam a população residente nesta área, em determinados horários do dia e da noite.

Os resultados deste trabalho deverão ser repassados a secretaria de infraestrutura do município de João Pessoa e com certeza trará uma contribuição valorosa para os futuros planejamentos urbanos através de subsídios teóricos e práticos os quais ajudarão nossos governantes na implementação de políticas públicas voltadas para a qualidade ambiental e planejamento urbano do bairro dos Bancários (Plano Diretor) como também servirá de base para os planejamentos dos demais bairros da cidade.

O desenvolvimento dessa proposta além do citado anteriormente, fornecerá subsídios técnicos de qualidade acadêmica ao planejador urbano no que tange ao conhecimento das características ambientais da área de estudo, bem como ajudar a compor ferramentas mais eficientes, capazes de melhorar a qualidade ambiental.

As técnicas e métodos aplicados para a análise de qualidade ambiental refletem uma preocupação maior com aspectos ambientais dos espaços urbanos assim como podem relacionar-se a outros métodos e técnicas para auxiliar na elaboração de propostas de planejamento urbano.

A análise da qualidade ambiental do bairro dos Bancários contribuiu para identificar os problemas presentes assim como indicar possíveis intervenções no ambiente em áreas indicadas para expansão urbana. A verdadeira intenção é de que os problemas identificados possam ser amenizados e/ou resolvidos e até evitar problemas futuros com aplicação de um planejamento que considere o equilíbrio entre o uso e parcelamento do solo e a qualidade ambiental desses espaços.

O método aqui utilizado não esgota os estudos da qualidade ambiental do bairro, portanto o material aqui gerado pode servir de base para futuras pesquisas nesta área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Mauricio de Almeida. Pierre Monbeig e os primórdios da geografia urbana no Brasil. In **Pierre Monbeig e a geografia humana brasileira: a dinâmica da transformação**. SALGUEIRO, Heliana Angoti (org). Bauru, SP: Edusp, 2006, p.129-158.
- ACIOLY, Claudio. **Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Tradução de Claudio Acioly e Forbes Davidson. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.
- ALMEIDA, F. S.; LASSO, L. A. G.; RIBAS, C. E. D. C. **A percepção dos riscos da atividade fumageira e sua contribuição na busca da reconversão produtiva no Assentamento de Reforma Agrária** 25 de maio, Santa Terezinha–SC. Desenvolvimento e Meio Ambiente, Editora UFPR. n. 21, p. 103-114, jan./jun. 2010.
- ALVES, H. P. F. **Desigualdade ambiental no município de São Paulo: análise da exposição diferenciada de grupos sociais a situações de risco ambiental através do uso de metodologias de geoprocessamento**. Rev. bras. estud. popul.vol. 24, n. 2, p. 301-316, 2007.
- AMBIENTE BRASIL. **Glossário Ambiental**. Disponível em:<http://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/glossario_ambiental/glossario_ambiental_-_f.html> Acesso em: 20 de outubro de 2017.
- BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico**. São Paulo: Instituto de Geografia, 1971.
- BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Global** – esboço metodológico. Trad. O. Cruz – São Paulo: IGEOG/USP, Série Cadernos de Ciências da Terra, 13:1-27, 1972.
- BOLÓS, M.I.C. **Problemática actual de los estudios de paisaje integrado**. *Revista de Geografia*. Barcelona, v. 15, n. 1-2. 1981. pp. 45-68.
- CARLOS, A. F. **A (re) produção do espaço urbano**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994.
- CARLOS, Ana Fani A. **A Cidade**. 6ª Edição. São Paulo: Editora Contexto, 2001.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A (re)produção do espaço urbano**. São Paulo: Edusp, 1994. 270p.
- CAVALHEIRO, F. Intervenção na paisagem: planejamento de espaços livres. In: SANTOS, J.E. **Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção**. São Carlos: Rima/Fapesp, 2004. v. 2.
- CORREA, Roberto Lobato Correa. **O espaço Urbano**. 3 ed. São Paulo: Ática, 1995. (Série Princípios).
- CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Editora Ática S.A., 1989. - diretor.
- EGLER, C.A.G. Risco Ambiental como Critério de Gestão do Território, **Território**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 31-41, 1996.
- GOMES OREA, D. – **El medio físico y la planificación**. Madri CIFCA, 1978, V. I e II. p. 144 e 307.
- GONDOLO, G. C. F. **Desafios de um sistema complexo à gestão ambiental: Bacia do Guarapiranga, região metropolitana de São Paulo**. São Paulo: FAPESP, Annablume Editora, 1999. 162 p.

GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 416p.

JACOBI, P. R. **Dilemas socioambientais na gestão metropolitana**: do risco à busca da sustentabilidade urbana. *Política e Trabalho, Revista de Ciências Sociais*, n. 25. p. 115-134, 2006.

LUENGO, Gerardo. **Elementos para la definición y evaluación de la calidad ambiental urbana. Una propuesta teórico-metodológica**. IV SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE CALIDAD DE VIDA URBANA Tandil. 1998 Anais...Tandil: 1998

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MACHADO, Lucy Marion Calderini Philadelpho. **Qualidade ambiental: indicadores quantitativos e perceptivos**. In: *Indicadores ambientais*. Coordenação de Nilson Borlina Maia, Henry Lesjak. Sorocaba: s.n., 1997. p. 17.

MARTINELLI, **Patrícia**. **Qualidade Ambiental Urbana em Cidades Médias**: proposta de modelo de avaliação para o Estado de São Paulo. Rio Claro: [s.n.], 2004. 130 f. Dissertação de mestrado.

MARTINELLI, **Patrícia**. **Qualidade Ambiental Urbana em Cidades Médias**: proposta de modelo de avaliação para o Estado de São Paulo. Rio Claro: [s.n.], 2004. 130 f. Dissertação de mestrado.

MEDEIROS, E. B. – **O lazer no planejamento urbano**. FGV-Rio de Janeiro, 1975.

Memorial, descritivo. Loteamento Itubiara. Prefeitura Municipal de João Pessoa, 1985.

METZGER, J. P. **O que é ecologia de paisagens?**. *Biota Neotropica* (Ed. Portuguesa), Campinas, SP, v. 1, n. 1/2, p. 1-9, 2001.

MORAES, D.P de. A percepção do Meio Ambiente: Contribuições ao estudo dos Riscos Ambientais. **Revista Humanitas**, v.2, nº2. Campinas, p.87-104, 1998.

MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 17p.

MOURA, Gerusa Gonçalves. **Imagens e representações da periferia de Uberlândia (MG)**: Um estudo de caso do setor oeste. 2003. Dissertação de Mestrado – UFU. Instituto de Geografia. Uberlândia, 2003.

NUCCI, J.C. **Qualidade Ambiental & adensamento Urbano**, São Paulo, Humanistas/FFLCH-USP 2001.

NUCCI, J.C. **Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP)**. 2ª ed. Curitiba: O Autor, 2008.

ORRICO, Kesia da Costa. **O solo urbano do Bairro Bancários a questão da especialização da ocupação**. Monografia de Graduação (Geografia/CCEN/ UFPB). João Pessoa-PB, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA. **Plano Diretor**, 1992. Acessado em: 06 de outubro de 2017. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/seplan/plano>

RELPH, Eduard C. **A paisagem urbana moderna**. Rio de Janeiro: Edição 70, 1987.

Ribeiro, B. M. G. **Identificação de Ocupações Irregulares em Áreas Urbanas** In: XVI Simposio Internacional SELPER, 2014.

SANTOS, M. **A Urbanização brasileira**. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1993. 155p.

- SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1999.
- SANTOS, Milton. **Espaço e método**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1985.
- SILVA, Natieli Tenório. **As chuvas no município de João Pessoa: impactos, riscos e a vulnerabilidade socioambiental**. Relatório de Qualificação - UFPB, 2017. 83 f. Dissertação de mestrado.
- SMOLKA, M.O. (1996). **Meio ambiente e estrutura urbana**, in MARTINE, G. (org.) *População, meio ambiente e desenvolvimento: verdades e contradições*, 2ª edição, Editora da UNICAMP, Campinas.
- SOTCHAVA, V. B. **Estudos dos Geossistemas: Método em Questão**. IGEO/USP. São Paulo, 1977.
- SOTCHAVA, V.B. **Por uma teoria de classificação de geossistemas devida terrestre. Biogeografia (14)**. Universidade de São Paulo – Instituto de Geografia: São Paulo, 1978.
- SOUZA, L. B.; M. E. ZANELLA. **Percepção de Riscos Ambientais: Teoria e Aplicações**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.
- SOUZA, Maria Adélia de. **Governo Urbano**. São Paulo: Nobel, 1988.
- SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão. A análise urbana na obra de Milton santos. **Caderno prudentino de Geografia**, nº 21, p.25-42, julho de 1999. Presidente prudente: AGB, 1999.
- SUKOPP, H. & WERNER, P. **Naturaleza em las ciudades**. Madri, 1991.
- TRICART J. Ecodinâmica., **Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Superintendência de Recursos Naturais e Meio ambiente. Diretoria Técnica. Rio de Janeiro, 1977, p. 97. Original publicado em 1965, na França.
- TROLL, Carl. A paisagem geográfica e sua investigação. **Espaço e cultura**, Rio de Janeiro: UERJ, NEPEC, n. 2, p. 7, jun.1997.
- UNITED NATIONS. **World Urbanization Prospects: the 2003 revision**. Department of Economic and Social Affairs, U Nations - Population Division, New York, 2004. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/population/unpop.htm>>. Acesso em: 23 Set. 2017.
- VEYRET, Y. Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Ed. Contexto, São Paulo, 2007.
- VILLAÇA, F. (1999), **Efeitos do espaço sobre o social na metrópole brasileira**, in SOUZA, M. A. A., LINS, S. C., SANTOS, M. P. C., and SANTOS, M. C., *Metrópole e globalização: conhecendo a cidade de São Paulo*, Ed. CEDESP, São Paulo, 221-236pp.