



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Programa de Pós-Graduação em Geografia
Curso de Mestrado em Geografia

**Análise dos riscos ambientais relacionados às enchentes e
deslizamentos na favela São José, João Pessoa – PB**

João Pessoa/PB
Setembro de 2007

Jocélio Araújo dos Santos

**Análise dos riscos ambientais relacionados às enchentes e
deslizamentos na favela São José, João Pessoa – PB**

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia-PPGG, da Universidade Federal da Paraíba-UFPA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia, desenvolvida pelo mestrando, Jocélio Araújo dos Santos, sob a orientação do Prof.º Dr.º Pedro Costa Guedes Vianna.

**João Pessoa/PB
Setembro de 2007**

“Análise dos riscos ambientais relacionados às enchentes e deslizamentos na favela São José, João Pessoa – PB”

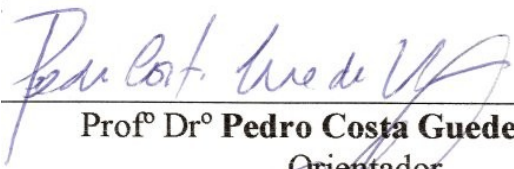
por

Jocélio Araújo dos Santos

Dissertação apresentada ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia do CCEN-UFPB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de Concentração: Território, Trabalho e Ambiente

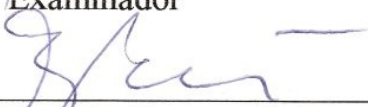
Aprovada por:



Profº Drº **Pedro Costa Guedes Vianna**
Orientador



Profº Drº **Eduardo Rodrigues Viana de Lima**
Examinador



Profº Drº **Eduardo Pazera Júnior**
Examinador

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Programa de Pós-Graduação em Geografia
Curso de Mestrado em Geografia

Setembro/2007

Aos que sentiram a falta do amigo ao longo da construção deste trabalho, aos meus pais, irmãos e irmãs e à minha história de vida.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Ao Prof.º Pedro Costa Guedes Vianna, por oportunizar a troca de saberes, pelas horas dedicadas, paciência e confiança. Um exemplo para o resto da vida, passe motivação para as pessoas, foi o de mais que adquiri com ele nos colóquios.

Aos professores Emília de Rodat, Eduardo Viana, Edson Leite, Doralice Maia com que tive a oportunidade de trocar idéias em sala de aula e que contribuíram para o enriquecimento teórico da pesquisa.

Aos Professores Tarciso Cabral, Marcelo Santos e Doralice Maia pelo aceite em participar do exame de qualificação e tecerem seus comentários e valiosas contribuições teórico-metodológicas a fim de melhorar o andamento da pesquisa.

Aos parceiros Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento, Coordenadoria Municipal de Defesa Civil e Secretaria de Desenvolvimento Social e a ONG Nosso Bairro por disponibilizarem dados e técnicos úteis para o desenvolvimento da pesquisa

A Edicleide, meu muito obrigado por percorrer comigo as ruas tortuosas e os labirintos da favela São José.

A Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e da Produção/Programa Empreender-JP por liberar-me sempre que necessário para a realização do trabalho de pesquisa e o cursar das disciplinas.

Aos amigos Victor Sousa, Yves de Sousa, Ismael Xavier, Ivonaldo Medeiros, Edcarlos Mariano por me escutarem e propiciarem momentos de descontração.

À Mariana Fontenele pela leitura e correção do exame de qualificação e dos capítulos da dissertação e por me liberar das minhas funções no momento que mais precisei.

A Arinaldo Inácio e Leonardo Figueiredo pela ajuda na produção cartográfica.

Aos colegas de mestrado Avani, Edinalva, Ivalda, Luciano, Fabiano, Hernani, Anderson, Benedito (Bené), Napoleão, João por fazerem parte de mais uma jornada na minha vida.

A geógrafa Elisangela Rosimere Curti Martins por ser minha mensageira, meu muito obrigado pelo envio das obras vindas da Biblioteca da Geografia da USP

Aos técnicos da Defesa Civil Manoel Dure, Alberto Sabino e Lutigard Padilha pelo envio de material.

O tema desta dissertação é o estudo dos riscos ambientais em uma favela, localizada às margens do rio Jaguaribe, na cidade de João Pessoa (PB), sujeita a riscos de enchentes e deslizamentos de encosta. Da mesma forma, contempla as medidas estruturais e não-estruturais de controle dos riscos ambientais executadas nas políticas públicas do governo municipal, das ações e medidas praticadas pela população no enfrentamento das situações de risco e nos eventos críticos e analisa a cartografia dos cenários da favela São José susceptíveis a enchentes e deslizamentos. Em um primeiro momento, é elaborado um referencial teórico sobre o processo de formação histórica da favela São José e a favelização da cidade de João Pessoa (PB). É feita, ainda, uma exposição teórica sobre riscos ambientais em meio urbano: expressão espacial na favela São José e na cidade de João Pessoa. Para atingir o objetivo proposto, os procedimentos metodológicos foram: levantamento do material bibliográfico e cartográfico, leitura e interpretação de fotografias aéreas em escala 1:6.000 do ano de 1976, 1:8.000 do ano de 1998, ortofocartas em escala 1:2000 do ano de 2.000, planta baixa da favela escala 1:5.000. Na realização do trabalho de campo foram utilizados: planta da favela na escala 1:5.000, fotografias aéreas e fotografias oblíquas de baixa altitude. Os resultados apontam que o cenário susceptível ao desencadeamento de inundações provocadas pelas cheias do rio Jaguaribe na favela São José, face ao risco iminente é de natureza pouco destrutiva. As enchentes e inundações acontecem com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo. Por outro lado, observamos que elas atingem moradias de bom e baixo padrão construtivo a exemplo das construídas em alvenaria e também as que utilizam madeira/zinco. Observamos que a “cultura de cheias” é presente na morfologia das casas localizadas ao longo do leito do rio, e se utilizam permanentemente de dispositivos de proteção simples, o que vem corroborar com nossa conclusão. Consideramos as condições de risco do cenário das encostas como sendo preocupante, frente aos dados e descrições apresentadas, mesmo achando perigoso no primeiro momento em que fitamos o cenário que possibilita a permanência de mais de 600 pessoas em casebres construídos em material diverso (taipa, alvenaria, madeira ou zinco) sobre os taludes naturais, não encontramos presença de sinais de movimentação que indicassem que a encosta estivesse em processo de instabilidade. Por outro lado, encontramos uma forte presença dos condicionantes antrópicos, principais deflagradores de deslizamentos.

Palavras- chave: favela, áreas de risco, deslizamentos, enchentes.

A B S T R A C T

The focus of this research is the study of environmental risks in a slum area located to the margins of the river Jaguaribe, in the city of João Pessoa (PB), and it also subjects the floods risks hillslopes and landslides. In the same way, it contemplates the structural and non-structural measures of controlling the environmental risks executed by the current public policies, the actions and measures developed by the population facing the risky situations and in the critical events and finally it analyzes the cartography of the sceneries of the favela São José that can suffer hillslope and landslides. In a first moment, a theoretical referential is elaborated to show the process of historical formation of the favela São José and the slumming of the city of João Pessoa (PB). Furthermore a theoretical exhibition on environmental risks in an urban area: spatial expression in the favela São José and in the city of João Pessoa. To reach the proposed objective, the methodological procedures were: revision of the bibliographical and cartographic material, reading and interpretation of aerial photographs in scale 1:6.000 of the year of 1976, 1:8.000 of the year of 1998, orthophotos in scale 1:2000 of the year of 2.000, plans of the favela São José in the scale 1:5.000. To the accomplishment of the fieldwork they were used: plans of the favela São José in the scale 1:5.000, aerial photographs and oblique photographs of low altitude. The results point that the scenery susceptible to provoke floods caused by the full of the river Jaguaribe in the favela São José, face to the imminent risk is not very destructive. The floods happen with low kinetic energy and low destructive power. On the other hand, we observed that they reach dwellings of good and low constructive standard bass, e.g. those built in masonry and the ones that also use wood/zinc. We observed that the "flood culture" is present in the morphology of the houses located along the sides of the river, and the inhabitants use constantly devices of simple protection, which corroborates our conclusion. We consider that the risky conditions of the hillslopes scenery as being preoccupying when we analyse the data and presented, even if it is dangerous in the first moment we stare the scenery that facilitates the permanence of more than 600 people, in hovel built with several materials (it walls, masonry, wood or zinc) on the natural slopes, we did not find presence of movement signs that indicated that the hillslope was in instability process. On the other hand, we found a strong presence of the anthropic influences, main cause of landslides.

Words – key: favela, risky areas, landslide, floods.

S U M Á R I O

RESUMO	6
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO I – A Favela São José e o processo de favelização da cidade de João Pessoa (PB)	16
1. O processo de formação histórica da favela São José	16
1. 2. Infra-estrutura e condições de habitabilidade na favela São José	22
1. 3. Algumas características sociais da favela São José	28
2. O processo de favelização da cidade de João Pessoa	31
CAPÍTULO II – Riscos ambientais em meio urbano: expressão espacial na favela São José e na cidade de João Pessoa	43
1. Definições e conceitos básicos.	44
2. As áreas de riscos na favela São José e na cidade de João Pessoa	50
3. Degradação ambiental	57
4. Riscos ambientais urbanos	65
4.1. As Enchentes	65
4.2. Os movimentos de massa	70
5. A gestão dos riscos na cidade	73
CAPÍTULO III - Análise dos cenários dos riscos ambientais na favela São José	79
1. Susceptibilidade à inundações	80
2. Susceptibilidade a deslizamento e desabamento	93
CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108

Introdução

O intenso processo de industrialização e urbanização, principalmente nos fins da década de 1940 e início da década 1950 do século passado, até os dias atuais, tem proporcionado fatores negativos ao ambiente como desmatamento, poluição da água e do ar, ocupação de áreas ambientalmente frágeis – beira dos córregos, encostas instáveis, terraços fluviais, áreas de proteção dos mananciais, entre outros, já que os hábitos urbanos e rurais foram severamente modificados com o processo de industrialização.

No campo, ampla parcela da população vivia sob o regime econômico da subsistência e teve de se habituar a uma economia de mercado; na cidade não se deu muito diferente, as mudanças foram bruscas, aliadas a um intenso crescimento demográfico; e uma urbanização crescente. A cidade passou a ser o centro das decisões econômicas e políticas e a alternativa que sobra para os excluídos do campo.

O processo de urbanização brasileiro e latinoamericano se intensificou a partir da segunda metade do século XX, constituindo-se de um gigantesco movimento populacional e de construção de cidades com contradições produzidas a partir do modelo econômico adotado, fruto da riqueza dos que detém os instrumentos de trabalho, e da pobreza dos não detentores, representados pelos inúmeros migrantes que procuram a urbe em busca de uma vida melhor – a exemplo dos nordestinos brasileiros, que habitam a área conhecida como “Polígono das Secas”.

A urbe passa a partir de 1950 a vivenciar um crescimento demográfico não somente devido ao aumento da taxa de crescimento da população, mas também a uma inversão quanto ao lugar de moradia da população. A cidade passa a ser a “opção” de vários migrantes e a esperança ou único lugar para o homem que deixa o campo.

O setor agrário, sobretudo a partir da década de 1970, mecanizou-se, expulsando do campo para a cidade milhares de camponeses, que sobreviviam do plantio de pequenas roças. Essa modernização, que se fez no setor agrícola, incorporou os chamados insumos modernos (máquinas, produtos químicos e biotecnológicos, entre outros) desencadeando grandes problemas nas cidades, já que as atividades urbanas como a indústria, o comércio e os serviços, não tiveram condições de absorver a mão-de-obra desqualificada expulsa do campo, restando para a cidade o papel de absorver uma imensa massa de descolocados que, aos poucos, vão formando populações marginalizadas e segregadas socioespacialmente.

Conseqüentemente, ano após ano, foram aumentando os problemas, relacionados ao inchaço populacional. O acesso a uma moradia decente é um deles, já que os não detentores dos meios de produção, sem emprego, ou até com subemprego, devido às suas condições de renda tiveram como possibilidade de acesso à moradia no interior da urbe, os espaços insalubres, de topografia acidentada e de difícil acesso, tais como: manguezais, margens de córregos, áreas com declividade média e alta (com freqüentes deslizamentos) e áreas sujeitas às freqüentes inundações.

Estas são áreas impróprias para a moradia, que oferecem, por sua vez, riscos à vida. Como conseqüência, temos uma grande parte da população vulnerável à ocorrência de acidentes envolvendo danos materiais e vítimas fatais, os quais acentuam as situações de riscos, por ocasião dos períodos chuvosos mais intensos atingindo principalmente os habitantes das favelas e loteamentos irregulares instalados nos espaços sem condições adequadas de habitabilidade.

O processo de expansão da cidade de João Pessoa (PB), a exemplo do que ocorre em várias cidades brasileiras, também apresenta-se de forma desordenada. Cresce o número de ocupações nos espaços impróprios para a construção de moradia, acelerando a degradação ambiental, tornando novas áreas vulneráveis a diversos riscos, além das restrições naturais à ocupação residencial já presente nas áreas de fragilidade ambiental.

Não obstante o município de João Pessoa (PB) possuir uma diversidade de paisagens naturais em sua malha urbana, a produção do espaço urbano aparece

em diferentes formas de uso do solo. Uma parte da população, para viver, é obrigada a ocupar determinada parcela do espaço a exemplo dos fundos dos vales e encostas declivosas. Estes são espaços que apresentam inúmeros riscos ambientais, principalmente os deslizamentos e às inundações que estão associados a eventos pluviométricos intensos e prolongados repetindo-se a cada período chuvoso mais severo.

Deste modo, nos últimos anos cresce o número de trabalhos acadêmicos em diversos Programas de Pós-graduação de Universidades, que tomam João Pessoa como estudo de caso, com a preocupação fundamental de que seus resultados contribuam para amenizar as degradações ao meio ambiente.

A cidade torna-se um espaço importante na realização de pesquisas direcionadas para a temática dos riscos ambientais, já que a população que se instala nas áreas ambientalmente frágeis – encostas e várzeas, degrada o meio, tornando-o vulnerável em função de vários aspectos, tais como, a remoção da vegetação, a execução de cortes e aterros instáveis para a construção de moradias e vias de acesso, a deposição de resíduos sólidos, a ausência de drenagem de águas pluviais, e de coleta de efluentes domésticos. A elevada densidade populacional e a fragilidade das moradias.

A partir dessas interferências antrópicas mencionadas optamos continuar trabalhando com a favela São José, a fim de darmos continuidade ao trabalho desenvolvido no final da graduação em Geografia. O nosso objeto de estudo possui características intrínsecas na bacia hidrográfica urbanizada do rio Jaguaribe, que o diferencia das demais favelas inseridas na bacia. No entanto, foram os riscos ambientais, e em especial as inundações e os deslizamentos de encostas que nos chamaram atenção e nortearam a escolha e o recorte espacial da pesquisa, devido o alto grau de comprometimento das ocupações que estão sujeitas aos riscos ambientais, já que todos os anos ocorrem perdas materiais e até mesmo humanas.

Além do mais, a favela São José encontra-se com um intenso processo de ocupação junto ao sopé da encosta e nos terraços do rio Jaguaribe, locais que no passado foram manchetes dos principais jornais do estado da Paraíba e ainda

continuam sendo, já que os registros de desastres ocorridos na área continuam na memória dos moradores da favela.

A ocupação desordenada na encosta, iniciada na década de 1970 e acelerada na década de 1980, tornou a favela localmente conhecida. Em 1984, ocorreu o primeiro deslizamento, causando prejuízos materiais e mortes. No dia 22 de maio de 1984 foram registradas a morte de 6 pessoas, 16 feridos e quase 2 mil pessoas desabrigadas, após 72 horas de chuvas na cidade de João Pessoa. As habitações atingidas localizavam-se todas no sopé da encosta. No dia 13 de abril de 1989, a imprensa veiculava as notícias dos deslizamentos que provocaram 20 óbitos em apenas duas favelas da cidade. Deste total, 13 casos eram de moradores da favela São José, além de informar que 40 casas foram soterradas após o deslizamento de 30 metros da encosta. Devido aos deslizamentos e desabamentos de casebres construídos em madeira e taipa, algumas famílias ficaram desabrigadas, perderam seus lares, móveis, eletrodomésticos e alimentos, sendo amparados nos abrigos públicos da cidade e nas casas de amigos.

Sendo assim, ela se encontra no rol das 24 áreas de risco da cidade, já que o seu adensamento é crescente. A mudança da morfologia urbana torna-se preocupante aos olhos dos pesquisadores que trabalham com a temática dos riscos ambientais, já que encontramos na favela casas com pavimento superior, utilização do terreno de moradia por mais de uma família e diversidade de atividades comerciais.

Os resultados da pesquisa, quando apresentados publicamente e estando acessíveis às camadas menos favorecidas, possibilitarão à esses obter informações necessárias para enfrentar da melhor forma possível o perigo (que se tornou corriqueiro e não mais uma ameaça) e será mais uma ferramenta para tomada de decisão que subsidiará os movimentos sociais presentes na favela São José, bem como, nas demais áreas de risco da cidade de João Pessoa, dando às populações locais a possibilidade de um mecanismo de alerta para previsão e prevenção de enchentes e deslizamentos.

Com ânimo de contribuirmos com o conhecimento sobre os riscos ambientais não só na área objeto de estudo, bem como em toda a cidade, elaboramos junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Centro de

Ciências Exatas e da Natureza, da Universidade Federal da Paraíba, a Dissertação de mestrado que têm como objetivo principal: Analisar os riscos ambientais na favela São José e mapear as áreas susceptíveis a enchentes e deslizamentos. Dando reforço ao objetivo principal definiram-se os objetivos específicos abaixo.

- Identificar as medidas estruturais e não-estruturais de controle dos riscos ambientais executadas nas políticas públicas do governo municipal;
- Identificar as ações e medidas praticadas pela população no enfrentamento das situações de risco e nos eventos críticos;
- Mapear e analisar os cenários da favela São José susceptíveis a enchentes e deslizamentos.

O trabalho está dividido em três capítulos. A Favela São José e o processo de favelização da cidade de João Pessoa (PB) aborda, no Capítulo I, um breve resgate do processo de formação histórica da favela São José, evidenciando as fases de ocupação e suas especificidades, a infra-estrutura e condições de habitabilidade; em seguida sucintamente tratamos do processo de favelização da cidade de João Pessoa. O objetivo deste capítulo é apresentar o processo de produção da favela São José a partir de temáticas que contribuíram para o surgimento da vulnerabilidade aos riscos ambientais. O Capítulo II – Riscos ambientais em meio urbano: expressão espacial na favela São José e na cidade de João Pessoa – destaca a definição e conceitos básicos dos diferentes riscos presentes na cidade, as áreas de risco na favela São José e na cidade de João Pessoa, a degradação ambiental, os riscos ambientais urbanos e a gestão dos riscos na cidade. No Capítulo III – Análise dos cenários dos riscos ambientais na favela São José – apresenta os resultados produzidos a partir da pesquisa bibliográfica e do trabalho de campo onde se analisa as áreas susceptíveis a enchentes e deslizamentos presentes na área objeto de estudo. Por último apresentamos as considerações finais do estudo.

A partir dos objetivos propostos, inicialmente buscamos na literatura aporte teórico sobre a temática a ser desenvolvida, bem como sobre os procedimentos a serem adotados. O desenvolvimento da pesquisa compreendeu sucessivas etapas de trabalho.

O levantamento do material bibliográfico referente à área de estudo, foi realizado basicamente junto aos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente-PRODEMA, de Ciências Sociais e na biblioteca Central da UFPB e setorial do Departamento de Geociências. No tocante à temática riscos ambientais, tivemos de recorrer aos sítios de instituições que desenvolvem pesquisas nesta área a exemplo do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, La Red – Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina e à Secretaria Nacional de Defesa Civil. Na medida em que fomos realizando as leituras com o objetivo de selecionar e sistematizar informações, foram surgindo necessidades e buscamos outros meios, a exemplo de periódicos on-line.

O levantamento dos materiais cartográficos abrangendo toda a área da favela São José, foi realizado junto a Secretaria Municipal de Planejamento–SEPLAN/Departamento de Geoprocessamento e Cadastro Urbano Divisão de Geoprocessamento, onde adquirimos as fotografias aéreas, em escala 1:6.000 do ano de 1976, 1:8.000 do ano de 1998, ortofocartas em escala 1:2000 do ano de 2.000, planta baixa da favela na escala de 1:5.000.

Em seguida partimos em busca de parceiros para o desenvolvimento da pesquisa tais como as secretarias municipais de Meio Ambiente, de Desenvolvimento Social, de Infra-Estrutura, de Planejamento e a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil que desenvolvem políticas públicas na favela São José.

As primeiras etapas foram realizadas durante o primeiro ano de curso de Mestrado paralelamente aos créditos das disciplinas obrigatórias e optativas que forneceram subsídios teóricos para o desenvolvimento da pesquisa e posteriormente para o início da redação da dissertação.

De posse de todos os documentos essenciais e após fichar as leituras de cunho teórico-metodológico, partimos para a fase seguinte, o trabalho de campo. Nesta etapa tivemos de esperar um pouco, já que durante os anos de 2005 e 2006

o período chuvoso abril-maio-junho não foi dos mais significativos, bem como os registros de danos causados pelas fortes chuvas não apareceram na mídia (Jornais escritos e Noticiários em Rádio e TV).

Para a realização do trabalho de campo foram utilizados: planta da favela na escala de 1:5.000, fotografias aéreas e fotografias oblíquas de baixa altitude.

Com estes instrumentos realizamos no dia 14 de fevereiro de 2007 a primeira parte do trabalho com o objetivo de verificar os danos causados pelas chuvas, já que na capital paraibana, a precipitação da noite do dia 13 para o dia 14 foi em torno de 80 mm. Foi necessário percorrer todo o trecho da várzea do rio Jaguaribe onde estão localizadas as moradias a fim de captarmos os danos causados pela inundação no cotidiano dos moradores, bem como registrá-los a partir de fotografias e escrita dos relatos de moradores sobre as perdas e danos causados pelas chuvas. Também nesta etapa registramos até onde a lâmina d'água chegou invadindo as casas. Na segunda parte, realizada no dia 18 de maio de 2007, percorrendo desta vez a área da encosta, em busca de sinais de risco de deslizamentos. Produzimos uma documentação fotográfica útil para a análise e interpretação qualitativa das ocupações no sopé, patamares e topo da encosta. A última fase do trabalho de campo foi realizada no dia 22 de agosto de 2007 com o objetivo de coletar dados essenciais para a elaboração do mapa de susceptibilidade a risco de inundação. Para este trabalho contamos com a participação de topógrafos da Secretaria Municipal de Infra-estrutura-SEINFRA, que realizaram o trabalho de planimetria e em seguida realizamos a marcação dos pontos com GPS geodésico.

A elaboração do mapa de risco de deslizamento e inundação teve como base os dados de planimetria e altimetria coletados no dia 22 de agosto do corrente ano, digitalização em tela das ortofocartas que cobrem toda a favela São José – folhas 91/54, 91/55, 91/64, 91/65, 91/74 – disponibilizadas pela Secretaria de Planejamento do Município na escala 1:2.000 do ano de 2000.

Por fim, realizamos a análise e interpretação dos dados coletados, a análise dos resultados produzidos na área de estudo e em seguida, a redação da Dissertação.

Capítulo I

A Favela São José e o processo de favelização da cidade de João Pessoa (PB)

Qualquer cidadão que olhar com um pouco de atenção as cidades deste planeta seguramente poderá constatar que elas atravessam sérios problemas, entre os quais o da fome, a falta de saneamento, das enfermidades, da falta de segurança, da circulação difícil, (...) do desemprego e trabalho informal, dos migrantes em busca da vida melhor, da poluição de todos os níveis, (...) da falta de moradia, da segregação, da falta de cidadania (...). São problemas críticos e crônicos que não se constituem exclusividade de nenhum país.

Silvana Maria Pintaudi (2001),

1. O processo de formação histórica da favela São José

Às margens do Rio Jaguaribe, já no seu baixo curso, entre o sopé da falésia morta e a estreita faixa ocupada dos terraços do vale do rio Jaguaribe e próxima uma antiga zona de habitações de veraneio da cidade de João Pessoa, surge a favela São José em meados da década de 1960, em uma área de aproximadamente 327.492m² (Figura 1). Os ocupantes preferiram iniciar as construções das moradias nos terrenos de maior salubridade, menor proximidade do rio, locais que se prestavam melhor para o plantio de roças ou criação de animais. A área possuía outras vantagens: madeira, retirada do próprio

manguezal; bem como o barro extraído da encosta, para a construção das primeiras moradias.

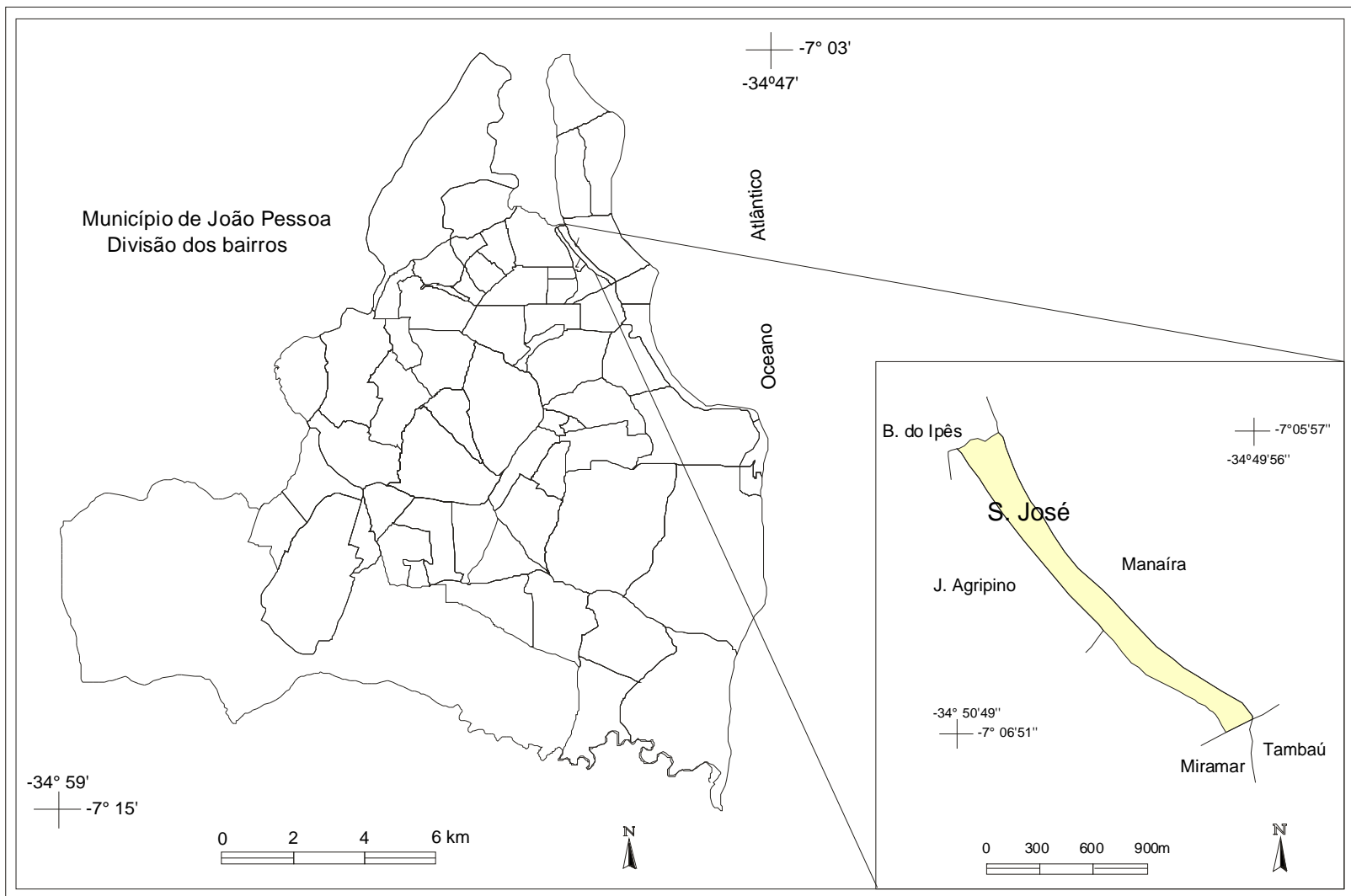


Figura 1 – Mapa de localização da favela São José.

A favela São José primeiramente recebeu o nome de favela Beira Rio, já que as primeiras casas foram construídas ao longo do rio Jaguaribe. Somente em meados da década de 1980, durante o governo de Wilson Braga, com a compra e a desapropriação da terra, seguida pela realização de obras de urbanização, a área passou a se chamar favela São José. No governo de Cícero Lucena, em seu primeiro mandato 1997/2000, foram feitas obras de urbanização nas favelas existentes na cidade de João Pessoa, chegando algumas a serem beneficiadas com rede de esgoto, elevando assim seu status por parte do poder público, que passou a denominá-las de “Bairros”. A favela São José não ficou de fora: a via principal foi asfaltada, ligações de água e energia foram feitas, resultando na passagem de favela para bairro São José por iniciativa do poder público, para atender aos desejos de mudança de valor do espaço, aos olhos dos moradores dos bairros vizinhos, Tambaú e Manaíra.

No entanto, sobre esta questão da passagem das favelas para bairros Corrêa acrescenta que:

A evolução da favela, isto é, a sua progressiva urbanização até tornar-se um bairro popular, resulta, de um lado, da ação dos próprios moradores que, pouco a pouco, durante um longo período de tempo, vão melhorando suas residências e implantando atividades econômicas diversas. De outro, advém da ação do Estado, que implanta alguma infra-estrutura urbana, seja a partir de pressões exercidas pelos moradores organizados em associações, seja a partir de interesses eleitoreiros (CORRÊA, 2002, pág. 31).

Por outro lado, voltando a traçar um perfil histórico da ocupação da favela São José, é essencial lembrar que a dinâmica da ocupação espacial da cidade de João Pessoa, já em meados da década de 1960, traduzia uma expulsão das classes mais pobres sempre para outras áreas, na proporção em que a especulação imobiliária desenfreada acarretava na transformação completa de certos bairros. Como assevera Batista,

Até a década de 60, as principais praias da cidade eram ocupadas pela classe alta, no período de veraneio, e durante todo o ano, pela classe de baixa renda, que aí desenvolvia atividades agrícolas ligadas à criação de gado e à pesca. Em momento posterior, com a construção de vias de acesso e implementação de infra-estrutura, como água, energia e pavimentação das ruas, as regiões de Tambaú e Manaíra, sofrem uma intensa valorização, passando a ser local de moradia de extratos de renda média e alta. Os moradores mais antigos e pobres, por sua vez, acabam por vender suas casas, quando proprietários, ou simplesmente a

abandonam, quando inquilinos, de modo que os novos serviços favorecem aos novos moradores e não aos que já ocupavam tais áreas (BATISTA, 1984 p. 51).

Esse processo contribuiu para que o grande espaço vazio – de topografia plana, água e madeira em abundância viesse a ser ocupado, já que as melhorias no tocante à infra-estrutura dos bairros de Tambaú e Manaíra acarretaram uma nova valorização para a área, que deixou de ser uma área de veraneio, passando para uma área de residência permanente do pessoense. “Desencadeando alternativas de mercado de trabalho para os moradores da favela; tanto na construção civil, por estar em expansão, como na prestação de serviços, como o emprego doméstico, lavagem de roupa, vigia, jardineiro” (BATISTA op. cit, p.52).

Expulsas dos locais de moradia e ao mesmo tempo presas pelas oportunidades de mercado de trabalho, em 1968 as primeiras famílias começaram a ocupar a área de 327.492m² com características naturais peculiares: vegetação densa na parte alta (encosta) e vegetação de mangue (na planície). Aos poucos essas áreas foram sendo desmatadas e as áreas alagadiças aterradas, cedendo espaço para a construção das primeiras moradias. No entanto, Lima afirma que:

Outros aspectos contribuíram para o processo de ocupação da área hoje conhecida como Bairro São José. O primeiro deles foi a construção do Conjunto João Agripino, pois a área em questão poderia servir de morada para os operários da obra, além deste, a passagem de uma rede elétrica de alta tensão, que por conta desta, foi necessário desmatar parte da vegetação densa próxima da falésia, o que favoreceu o acesso à parte do terreno para as construções dos primeiros casebres (LIMA, 2004 p. 108).

Aos poucos a favela São José foi sendo conhecida pelos moradores das redondezas que iam sendo expulsos pela questão da valorização do solo urbano, outros vindo de outras áreas da cidade e até mesmo do interior do Estado, estes últimos vindos das regiões semi-áridas, Borborema, Agreste e Sertão devido ao problema da estiagem que periodicamente castiga essas regiões.

Assim, a favela São José foi sendo local de amparo para essas pessoas, chegando carentes de emprego e de moradia. No entanto, os moradores ali já estabelecidos apoiavam os novos ocupantes, quando se tratava de parentes e

amigos, se encarregando de procurar o local de moradia e ajudar nos primeiros arranjos de instalação no local.

A favela São José, de 1968 a 1971, teve 24 novas ocupações, uma média de 06 por ano. Já no período de 1972 a 1975 os números subiram e totalizaram 216 novas ocupações (média de 54 por ano), totalizando 230 ocupações¹. Em relação a estes números, Batista (Op. cit) acrescenta que,

Os fatores que contribuíram para que as invasões fossem lentas no primeiro período estão relacionadas à pequena pressão exercida pelas camadas de renda média e alta sobre os terrenos nos bairros próximos, principalmente os da orla marítima. De outro lado, o afluxo de camadas de renda baixa à João Pessoa ainda não se dava de forma tão intensa, fato que passa a ocorrer a partir do início da década de 1970 seja ocasionado pela intensa seca de 1969/1970, que intensificou o fluxo migratório, seja pelas demais mudanças no campo, assinaladas anteriormente (BATISTA, op. cit. p. 54).

A área próxima à favela foi aos poucos se tornando salubre e nobre, características com alto custo para os mais humildes. Por outro lado, tais amenidades corroboraram para a permanência dos antigos moradores na área, porém não mais à beira mar e sim um pouco mais distante, bem como de novos moradores vindos de outras partes atraídos pelo lugar, como afirma Lima (op. cit),

Entre os anos de 1976 a 1978, as origens das famílias ocupantes não eram apenas aquelas dos bairros vizinhos, mais famílias originárias de outros bairros e até de outros municípios do interior do estado da Paraíba. Tem-se desta forma, uma população migrando dos bairros Alto do Mateus, de Mandacaru, do Oitizeiro, do Jardim Treze de Maio que juntam-se as primeiras famílias originárias dos bairros da orla marítima (Manaira, Tambaú e Cabo Branco) (...) todas essas famílias de renda baixa, foram atraídas pela localização estratégica, que pudesse portanto, conciliar moradia e proximidade com o local de um possível trabalho (LIMA, op. cit. p. 100).

Esta consequência que elevou o número das ocupações a cada década. Em 1975 a área já contava com 230 famílias residentes, com média de ocupação de 54 famílias nos 3 anos anteriores. De janeiro de 1976 a dezembro de 1978, chegaram à área 375 famílias, o que fez com que a média por ano se elevasse para 125 famílias, e o total de famílias para 605.

¹ Dados da Companhia Estadual de Habitação Popular – CEHAP e da Secretária de Planejamento do Estado da Paraíba – SEPLAN, em dezembro de 1981.

O espaço que até então se podia dizer harmonioso, com o crescimento acelerado a cada década já podia se observar o surgimento de problemas agravados pelas ocupações que, aos poucos, comprometiam as condições sanitárias e de habitabilidade na área, tanto pela falta de esgotamento sanitário, como pela poluição do rio causada pelo número muito grande de pessoas que em 1983, chegou a atingir aproximadamente 6.000 habitantes.

Tabela 01 – Evolução das ocupações na favela São José de 1979 a 1983.

Ano	Número de novas ocupações	Média de ocupação por ano
De 1979 a 1980	214	107
De 1980 a 1981	232	116
De 1982 a 1983	248	124

Fonte: BATISTA (op. cit. p. 64).

Como podemos observar, somente em cinco anos somaram-se 695 novas ocupações na área, resultado de vários fatores que assolavam tanto o estado da Paraíba como todo o país, como o agravamento da crise econômica, com um crescente aumento do número de desempregados, além do achatamento dos salários que levou as camadas trabalhadoras ao empobrecimento e a um nível de vida cada vez mais precário. No caso particular da região Nordeste, o processo foi agravado pela longa estiagem iniciada em 1979 e suas conseqüências para o homem do campo, que viu obrigado a migrar em busca de sua sobrevivência.

Por outro lado, os moradores continuaram travando lutas com órgãos públicos para terem o direito de permanecer na área, com as mínimas condições de salubridade, como veremos no tópico seguinte sobre os aspectos internos (infra-estrutura e condições socioambientais) da favela São José.

1. 2. Infra-estrutura e condições de habitabilidade na favela São José

Como vimos anteriormente, vários fatores levaram ao surgimento deste bolsão de pobreza do município de João Pessoa, que no censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizado em 2000, alcançou a população de 7.923 habitantes, com média de 4,8 pessoas por família. Lima (op. cit), em sua pesquisa de mestrado mostrou que estes números são questionados pelos moradores, pela associação comunitária e também por órgãos da Prefeitura Municipal, como é o caso do Programa de Saúde da Família, que estima uma população de 13.000 habitantes.

Para acolher toda esta gente que luta pelo direito à moradia na cidade de João Pessoa, a favela São José passou por transformações no seu interior, já que as ocupações não pararam de acontecer, agravando constantemente as condições sanitárias e de habitabilidade. A paisagem da favela vista do alto (Figura 2) constitui, em um primeiro momento, num amontoado de casebres, ruas tortuosas sem nenhum planejamento ao lado dos bairros “planejados”.



Figura 2 – Vista panorâmica da favela São José (no centro da fotografia) formando uma estreita e alongada área com características nítidas que a diferencia das áreas limítrofes. Foto: Eduardo Rodrigues Viana de Lima, julho de 2003.

A participação do governo municipal no tocante às melhorias de infraestrutura no bairro aconteceu de forma gradual e lenta. Podemos observar que hoje a favela possui uma única via de acesso transitável, que possibilita a passagem de automóveis, sendo esta via conhecida como a Rua Edmundo Filho, a principal artéria de acesso à favela e por onde hoje passa o transporte coletivo que atende aos moradores (Figura 3). Esta via inicia-se na divisa do bairro com a Avenida Ruy Carneiro terminando no bairro João Agripino. As suas condições são boas, já que é totalmente asfaltada, sendo que em toda sua dimensão ela sofre modificações na sua largura, caracterizando o traçado das vias de acesso inseridas nas favelas.



Figura 3 – Rua Edmundo Filho, principal via de acesso a favela e por onde trafega os serviços de transporte coletivo. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, janeiro de 2004.

Com uma extensão de 2,3Km, a Rua Edmundo Filho domina a circulação, porém é comum encontrar outras ruas com menos infra-estrutura algumas possuindo calçamento, outras ainda estão sem pavimentação, é o caso da rua que margeia o rio Jaguaribe conhecida como a rua do Rio, e como a rua da Barreira que por ficar próxima à falésia ganhou este nome. Esta última possui uma

extensão significativa, sendo que ainda se encontra desprovida de pavimentação, estando somente em revestimento solto (Figura 4).



Figura 4 – Rua da Barreira – Observamos que o padrão da rua é bastante estreito e desprovido de infra-estrutura. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

A favela conta com alguns domicílios assistidos por rede de energia elétrica, água encanada, serviços telefônicos e coleta de lixo. Este último se torna de mais difícil execução devido à tipologia das ruas, que por serem muito estreitas, não permitem a passagem do caminhão, dificultando a coleta e levando os moradores a jogar o lixo nos terrenos baldios, no próprio rio ou depositando nos quintais.

Por outro lado, detectamos na favela a inexistência da rede coletora de esgotos. Os efluentes domésticos são lançados a céu aberto nas ruas e vielas e até mesmo diretamente no rio Jaguaribe. Esta precariedade deteriora as condições sanitárias, disseminando as doenças de veiculação hídrica, como é o caso da leptospirose, cólera e diarreia, entre outras.

Como podemos observar na Figura 5, os efluentes domésticos percorrem um longo caminho dividindo espaço com as moradias, as ruas e vielas, contribuindo para tornar o espaço cada vez mais insalubre.



Figura 5 – Esgoto a céu aberto, falta de saneamento básico na favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Ao longo de toda a favela São José um traço marcante nos chamou atenção, diz respeito ao padrão das moradias e a forma de sua construção. Estas especificidades caracterizam as favelas de todo o Brasil e até mesmo de outros países, em especial os subdesenvolvidos, como é o caso da autoconstrução, que está presente cotidianamente na favela São José.

Porém, para muitos moradores, essa foi uma oportunidade de possuírem a casa própria através dos mutirões nos finais-de-semana. Nas glebas momentaneamente desprezadas pelo capital e que não tinham grande valor por estarem em áreas de fragilidade ambiental e insalubres, foram sendo erguidas as favelas. Rodrigues (2003 p. 30), comenta que: “é principalmente através da autoconstrução que a maioria da população trabalhadora resolve seu problema de moradia, principalmente nas grandes cidades brasileiras e de modo geral da América Latina”.

A autoconstrução é antes de mais nada um processo de trabalho:

A autoconstrução, o mutirão, a auto-ajuda são termos utilizados para designar um processo de trabalho calcado na cooperação entre as pessoas na troca de favores, nos compromissos familiares, diferenciando-se portanto das relações capitalistas de compra e venda da força-de-trabalho. Nos centros urbanos (ela) ganha cada vez mais importância no que diz respeito a construção de moradias pela classe trabalhadora e também na construção de equipamentos comunitários. (MARICATO, 1982, p. 71).

A construção é realizada nos finais-de-semana e em parte das férias. “O ritmo da construção depende do “tempo livre”, do dinheiro disponível para compra do material de construção e da contratação eventual de um trabalhador especializado para determinadas etapas da construção” (RODRIGUES, op. cit, p. 31).

Para alguns o dinheiro é mesmo escasso. Como constatamos em pesquisa realizada em janeiro de 2004, a única solução é fazer uso do que se têm ou do que se pode conseguir, seja nos lixões, com os vizinhos, recolhendo entulhos de obras ou de outra forma (Figura 6).



Figura 6 – Moradia construída com resto de material encontrado, caracterizando a precariedade da habitação, bem como, o uso da autoconstrução na favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, janeiro de 2004.

No entanto, também podemos observar que os padrões de moradia variam de morador para morador, de acordo com as condições de renda ou da forma como é construída a casa (Figura 7).



Figura 7 – Casas construídas em alvenaria, na Rua Edmundo Filho caracterizando o limite dos rendimentos dos moradores e até mesmo das oportunidades diferenciadas dadas aos moradores, se comparado com a Figura 06. Foto: Marcos Lima (2000).

Outro aspecto que compromete a habitabilidade na favela São José são as condições degradantes do seu meio ambiente. Desde sua origem as famílias de baixa renda transferiram também seus hábitos, técnicas construtivas e práticas domésticas criando o seu chão, sendo necessário, no primeiro momento, desmatar a vegetação de mangue e das encostas, aterrar áreas alagadas e utilizar o barro extraído da falésia morta, sem maiores preocupações com as características físico-naturais.

Não obstante, os trabalhadores de baixa renda ou desprovidos de remuneração, se relacionam com o seu entorno (rio e encosta) buscando o direito de morar e viver com o mínimo de dignidade, ao mesmo tempo em que, degradam a área e a tornam cada vez mais insalubre e perigosa, como veremos no Capítulo 2. As degradações vão desde os cortes nas encostas, a poluição, o

aterro do rio, os depósitos de lixo entre outros, (Figura 8), tudo isso para conquistar um pedaço de chão que possibilite a construção da casa.



Figura 8 – Podemos observar a presença de aterro, lixo e construção na margem esquerda do rio Jaguaribe, degradação constante nas proximidades do leito do rio. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

1. 3. Algumas características sociais da favela São José

Cortez (1999 p. 124) realizou pesquisa direta na favela São José, visitando 1.960 domicílios, sendo que apenas 1.390 foram entrevistados. Extraiu-se desta pesquisa somente o que foi considerado relevante para o presente estudo, complementando com os dados obtidos desde o ano de 2004, resultantes da vivência do autor enquanto funcionário da Secretaria de Desenvolvimento Social que integra a Comissão Municipal de Defesa Civil.

Os moradores são de origens diversas, alguns de outros bairros ou favelas da cidade João Pessoa, outros de áreas um pouco mais distantes, dos municípios que compõem as mesorregiões Agreste, Borborema e Sertão, expulsos pela seca,

pela falta de emprego e com um sonho dentro de si: a conquista de trabalho e de moradia na cidade grande.

Moradores que sobrevivem em sua grande maioria com menos de um salário mínimo, desenvolvendo atividades nas residências dos bairros de Manaíra, Tambaú e Cabo Branco como cozinheiras, lavadeiras, porteiros, pedreiros, serventes e zeladores ou na própria favela com pequenos negócios informais tais como padarias, mercadinhos, fiteiros de guloseimas, ateliês de costura e salões de beleza, entre outros. Estes últimos localizam-se preferencialmente na via principal da favela por razões óbvias, já que é a principal via de acesso e circulação da favela.

Tem uma população de 7.923 habitantes em 2000, dados do censo demográfico do IBGE, sendo 52,0% constituída por mulheres e onde predomina a faixa de escolaridade do ensino fundamental incompleto.

Na favela encontram-se 03 postos do Programa Saúde da Família –PSF mantidos pela Prefeitura Municipal, 3 Igrejas, sendo 1 Católica e 2 Protestantes (Igreja Assembléia de Deus e Igreja Betel Brasileiro), que desenvolvem programas sociais.

Outra participação constante e de grande importância hoje na favela São José são as ONG's: Movimento de Ajuda Mútua – MAM, Nosso Bairro e Banco do Povo, todas com programas sócio-educativos voltados para inclusão social de famílias vulneráveis a risco social e pessoal, desenvolvendo oficinas e cursos na modalidade de ensino de reforço escolar, de educação ambiental, esporte, culinária e programas da rádio comunitária.

Por outro lado, a favela não possui escola pública. As crianças e adolescentes têm que se deslocarem para o bairro de Manaíra onde se localiza a Escola Estadual Alice Carneiro, que possui ensino médio. Outras opções são as Escolas de Ensino Fundamental Nazinha Barbosa e Capitulina Sátyro no bairro do João Agripino.

Como podemos observar, existe na favela São José, grandes disparidades no seu interior, que ao longo da história constituíram em diferentes problemas, de infra-estrutura e ambientais, tais como:

- Construções rudimentares resultantes da autoconstrução;
- Casebres produzidos e erguidos com material frágil como compensado, zinco, pau-a-pique – materiais vulneráveis ao desmoronamento;
- Ocupação de terrenos insalubres propícios a enchentes e deslizamentos de encosta;
- Degradação do meio ambiente contribuindo cada vez mais para a insalubridade da área e o comprometimento das condições de habitabilidade.

Por outro lado, a favela São José representa um recorte espacial de uma totalidade, resultado do processo de crescimento urbano da cidade de João Pessoa desde meados da década de 1960. Observa-se que o processo de favelização da cidade de João Pessoa. foi se alastrando por toda a cidade, dividindo espaço com habitações de mais alto padrão. Essas favelas se expandiram, em sua grande maioria, nos espaços inóspitos rejeitados pela especulação imobiliária, como os fundos dos vales e as encostas declivosas. Em outras situações a força e resistência dos movimentos sociais conseguiram encravar-se nas áreas planas dos tabuleiros.

2. O processo de favelização da cidade de João Pessoa

Traçar um percurso histórico-espacial do processo de favelização da cidade de João Pessoa não é tarefa fácil, pois não são muitas as publicações acadêmicas que tratam profundamente do tema em nossa cidade. Por outro lado, procuramos de início atrelar o processo de formação de favelas com as questões sociais desencadeadas a partir da década de 50 do século passado em todo o Brasil.

A industrialização se instala inicialmente no campo, porém é na cidade onde encontra sua base de desenvolvimento e chega a seu ápice. As cidades na década de 50 passaram por um rápido crescimento devido ao grande aumento na taxa de crescimento populacional, baixa nos índices de mortalidade e um forte processo migratório campo-cidade.

O espaço urbano passa a ser produzido por diferentes atores como “os proprietários dos meios de produção, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários, o Estado e os grupos sociais excluídos” (CORRÊA, op.cit. p. 12). Não é objetivo da pesquisa, detalhar todos os atores, porém abordar-se-á com maior ênfase o último, por ser o agente que produz a “cidade ilegal”, ou seja, a favela.

Na cidade de João Pessoa, como nas outras cidades brasileiras, os principais grupos sociais excluídos são representados pela população migrante, proveniente da zona rural, que foram expulsos do campo e vieram para cidade em busca de mercado para sua força de trabalho. O desenvolvimento do modo de produção capitalista “ocasionou severas transformações na organização da produção no campo, tornando excedente essa mão-de-obra, forçando seu possuidor a migrar em busca de uma outra alternativa de venda para essa mercadoria, possibilidade única de sobrevivência” (FIPLAN, 1983, p.64).

As primeiras favelas começaram a surgir na cidade de João Pessoa por volta da década 1970 do século passado, fruto de um intenso processo migratório, em especial causado pelas transformações na organização da produção no campo; secas prolongadas no Sertão, Borborema e no Agreste e as desigualdades sociais presentes na cidade – baixos salários, subemprego e desemprego, entre outros.

Quadro 1 – Favelas existentes na cidade de João Pessoa na década de 1980.

Favela	Bairro	População	N.º Domicílios
ADOLFO CIRNE	TORRE	433	73
ALTO DO MATEUS	ALTO DO MATEUS	3.454	759
CENTRAL DO LIXO	BAIXO ROGER	3.019	592
BEIRA DO CANO	PADRE ZÉ	1.703	415
BEIRA RIO (S. JOSE)	MANÁIRA	3.604	744
BEIRA MOLHADA	DISTRITO INDUSTRIAL	2.319	474
BEIRA MOLHADA	MANDACARU	581	117
BRASILIA DE PALHA	TORRE	1520	258
NOVA BRASILIA	CABO BRANCO	385	69
CID.DOS FUNCIONARIOS	CID.DOS FUNCIONARIOS	413	73
PADRE ZE	PADRE ZE	2.902	554
CRISTO REDENTOR	CRISTO REDENTOR	3.204	822
CRUZ DAS ARMAS	CRUZ DAS ARMAS	5.818	1.104
SEM NOME (erradicada)	TAMBAUZINHO	250	52
ERNANI SÁTIRO	ERNANI SÁTIRO	772	147
GAUCHINHA	CONJ. COSTA E SILVA	529	105
ILHA DO BISPO	ILHA DO BISPO	4.296	926
MARÉS	MARÉS	7.829	1.585
MANDACARU	MANDACARU	9.584	1.862
MIRAMAR	MIRAMAR	2.119	299
NINHO DA PERUA	JAGUARIBE	381	84
OITIZEIRO	OITIZEIRO	8.185	1.644
Pe. HILDON BANDEIRA	TORRE	128	27
PENHA	PENHA	304	58
PORTO DO CAPIM	VARADOURO	91	22
PORTO DE JOAO TOTA	MANDACARU	1.014	199
RANGEL (S. GERALDO)	RANGEL	738	149
RUA DA PALHA	CONJ. COSTA E SILVA	606	108
SATURNINO DE BRITO	CORDAO ENCARNADO	5.531	1.129
SÃO RAFAEL	CONJ. CASTELO BRANCO	597	116
VILA JAPONESA	13 DE MAIO	1.482	229

Fonte: FIPLAN (op. cit. p. 63)

De acordo com o Quadro 1, elaborado pela Fundação Instituto de Planejamento da Paraíba – FIPLAN, até o final da década de 1970 só existiam 16 favelas na cidade de João Pessoa e localizavam-se todas em terrenos inadequados. Por outro lado, já na década de 1980, surgiram mais 15 favelas, às margens do rio Jaguaribe (favelas Padre Hildon, Adolfo Cirne, Beira Rio) e na

periferia da cidade, como as favelas Beira do Cano, Gauchinha, Beira Molhada, Porto de João Tota e Nova Canaã, no Conjunto Habitacional do Ernani Sátyro. Então, na década de 1980, João Pessoa já contava com 31 favelas, conforme a FIPLAN, em estudo realizado na mesma década. Por outro lado, tecendo comentários sobre a localização das favelas da cidade de João Pessoa da década de 1980, Batista acrescenta que:

A maior parte delas está localizada na periferia da cidade; em áreas alagadas (geralmente em aterro sobre mangue); zonas de preservação (com grandes limitações legais de construção e tipo de ocupação do solo e, conseqüentemente, de baixo valor no mercado imobiliário); áreas de domínio público (áreas verdes ou destinadas à instalação de equipamentos comunitários em loteamentos e conjuntos habitacionais, áreas de domínio de rodovias e rede de alta tensão); e, por último, nas zonas de topografia acidentada (morros e barreiras) Batista (op. cit. p. 48).

Algumas favelas chegam a ocupar antigas áreas nas quais se desenvolvia alguma atividade de trabalho, como é o caso da favela do Timbó, localizada no Bairro dos Bancários (Figura 9).



Figura 9 – A favela do Timbó ocupa uma antiga área de mineração no Bairro dos Bancários, zona sul da cidade de João Pessoa. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2004.

Outrossim, a estrutura urbana da cidade de João Pessoa foi se redefinindo e teve marcos importantes que contribuíram também para o surgimento de novas favelas. Esta década foi marcada por grandes intervenções públicas no meio urbano por parte de órgãos federais na cidade como o Sistema Financeiro de Habitação (SFH), tendo a frente o Banco Nacional de Habitação (BNH), que atuou em especial nas áreas de habitação, infra-estrutura e equipamentos urbanos.

No período de 1968/69 o BNH financiou na cidade de João Pessoa 2.333 unidades habitacionais em 6 conjuntos, já na década de 1970, no período de 1970 a 1974, foram entregues mais 2.266 unidades em 4 conjuntos. A participação do BNH na cidade veio trazer a possibilidade de alguns moradores adquirirem sua casa própria, no entanto, contribuiu também para a valorização do solo, pois em algumas áreas atingidas por benefícios urbanos (energia elétrica, rede de água e esgoto), acelerou-se o processo de expulsão dos moradores tradicionais dessas áreas. O uso do solo tornou-se mais estratificado e as novas ocupações que foram se formando na cidade já surgiam marcadas pelo nível de renda de seus ocupantes (Figura 10).



Figura 10 – Favela Beira da Linha, localizada no Bairro do Alto do Mateus, zona oeste da cidade João Pessoa. O nível de renda é tão baixo nesta favela que a solução para construção da moradia é através da autoconstrução.
Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Social – SEDES.

A renda foi preponderante na formação das favelas, já que os elevados juros e o constante aumento das prestações das casas financiadas pelo BNH impossibilitaram que as famílias de renda baixa pudessem continuar a morar nelas. A miséria e as poucas oportunidades dadas a este estrato social fizeram com que se agravasse mais ainda o surgimento dos bolsões de pobreza no interior da cidade João Pessoa, já que:

Estas começaram a ganhar significativa expressão do início para o final da década de 70, passando de 16 para 31 nucleações, proliferando-se ainda mais a partir de 80 nas faixas de domínio da rodovia de ligação com Cabedelo ou em outras áreas carentes de infra-estrutura e inadequadas para moradia, como vales dos rios, mangues, regiões de topografia acidentada e linhas de transmissão de energia elétrica (em 1989 a cidade já contava com 150 favelas). (LAVIERI & LAVIERI, 1999., p. 49).

Se em 1989 a cidade de João Pessoa já contava com 150 favelas, no ano de 2000 a cidade passou a ter 60 bairros, dos quais 38 possuíam favelas, de acordo com a antiga Secretaria Municipal de Trabalho e Promoção Social do Município – SETRAPS, atual Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social - SEDES (Quadro 2). A Fundação de Ação Comunitária – FAC em pesquisa direta, totalizou para o município de João Pessoa 109 favelas com 24.735 domicílios (FAC, 2002, p. 21). A participação do poder público tem avançado, não obstante, cada uma expressar uma especificidade marcante na paisagem urbana desde a década de 1970 até os tempos de hoje (Figura 11).



Figura 11 – Favela Três Lagoas, localizada no Bairro das Indústrias.
Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Social – SEDES.

Quadro 2 – Número de favelas por bairro da Cidade de João Pessoa, ano de 2000.

BAIRRO	FAVELA	POPULAÇÃO	DOMICÍLIO
VARADOURO	Porto do Capim	550	130
	Frei Vital	370	88
	Vila União I	200	50
	Feira Mulungu	190	42
	Vila Caiafu	180	40
	Nassau/Praça XV de Novembro	160	36
	Comunidade Nova II/ Trapiche	150	32
	Sanhauá	140	30
	Total das Favelas	1.940	448
	Total do Bairro	481	154
Total Geral	4.121	602	
RÓGER	Asa Branca	2.250	500
	Favela do "S"	936	193
	Total das Favelas	3.186	693
	Total do Bairro	7.029	1.777
	Total Geral	10.215	2.470
TAMBIÁ	Felipéia	205	41
	Total das Favelas	205	41
	Total do Bairro	1.967	539
	Total Geral	2.172	580
ILHA DO BISPO	Santa Emília de Rodat / Cangote do Urubu	1.700	400
	Buraco da Gia	180	36
	Tanque	780	156
	Redenção	650	125
	Total das Favelas	3.520	759
	Total do Bairro	4.180	1.084
Total Geral	7.700	1.843	
TRINCHEIRAS	Saturnino de Brito	2.100	500
	Renascer I	1.700	400
	Total das Favelas	3.800	900
	Total do Bairro	4.965	1.343
Total Geral	8.765	2.243	
JAGUARIBE	Paulo Afonso II / Alta Tensão / Jardim Paulo Afonso	1.400	260
	Total das Favelas	1.400	260
	Total do Bairro	12.968	3.545
	Total Geral	14.368	3.805
VARJÃO	São Geraldo	1.700	335
	Paulo Afonso II	680	130
	Paturi	170	38
	Total das Favelas	2.550	503
	Total do Bairro	16.562	4.206
	Total Geral	19.112	4.709
OITIZEIRO	Ninho da Perua	1.700	380
	Jardim Guaíba	1.600	350
	Cabral Batista	1.300	270
	Bola na Rede	850	190
	Independência	760	170
	Total das Favelas	6.210	1.360
	Total do Bairro	24.818	6.278
Total Geral	31.028	7.638	
CRUZ DAS ARMAS	Baleado	1.600	350
	Lagoa Antonio Lins	950	230
	Total das Favelas	2.550	580
	Total do Bairro	23.444	5.971
Total Geral	25.994	6.551	
MIRAMAR	Tito Silva/Comunidade Miramar	1.900	380
	Travessa Yará	200	40
	Total das Favelas	2.100	420
	Total do Bairro	4.886	1.359
	Total Geral	6.986	1.779

(Continuação)

BAIRRO	FAVELA	POPULAÇÃO	DOMICÍLIO
ALTO DO CÉU	Beira da Linha/ São Pedro	1.200	300
	Jardim Mangueira	2.060	512
	Porto de João Tota	2.500	600
	Vem-Vem/Jardim Éster	880	176
	Jardim Coqueiral	3.300	760
	Beira Molhada	1.400	300
	Vila dos Teimosos	165	41
	Total das Favelas	11.505	2.689
	Total do Bairro	2.673	703
	Total Geral	14.178	3.392
TORRE	Padre Hildon Bandeira	1.450	280
	Total das Favelas	1.450	280
	Total do Bairro	15.654	4.218
	Total Geral	17.104	4.498
EXPEDICIONÁRIOS	Brasília de Palha	800	190
	Cafoto / Liberdade	200	40
	Total das Favelas	1.000	230
	Total do Bairro	2.384	683
	Total Geral	3.384	913
TAMBAUZINHO	Vila Tambauzinho	105	26
	Total das Favelas	105	26
	Total do Bairro	4.361	1.120
	Total Geral	4.466	1.146
13 DE MAIO	Vila Japonesa	2.100	480
	Riacho	950	210
	João Galbino de Carvalho/Pé de Moleque	210	46
	Total das Favelas	3.260	736
	Total do Bairro	4.590	1.237
	Total Geral	7.850	1.973
CABO BRANCO	Barreira do Cabo Branco	450	90
	Total das Favelas	450	90
	Total do Bairro	4.989	1.486
	Total Geral	5.439	1.576
MANAÍRA	Chatuba I	700	140
	Chatuba II	250	50
	Chatuba III	600	120
	Total das Favelas	1.550	310
	Total do Bairro	17.709	4.807
	Total Geral	19.259	5.117
CRISTO REDENTOR	Boa Esperança	5.200	1.050
	Jardim Bom Samaritano	3.200	600
	Nova Horizonte	1.900	360
	Pedra Branca	1.165	233
	Paulo Afonso/Alta Tensão	1.100	210
	Buraco da Gia I	980	190
	Riacho Doce ou CEASA	800	160
	Cemitério	750	140
	Abandonados	190	39
	Invasão Monte das Oliveiras	370	92
	Total das Favelas	15.705	3.074
	Total do Bairro	21.835	6.174
	Total Geral	37.540	9.248
PADRE ZÉ	Rua do Cano	2.400	600
	Comn. Esperança	350	80
	Total das Favelas	2.750	680
	Total do Bairro	4.653	1.030
	Total Geral	7.403	1.710
CASTELO BRANCO	São Rafael	1.800	345
	Santa Clara	1.750	350
	Total das Favelas	3.550	695
	Total do Bairro	7.560	2.051
	Total Geral	11.110	2.746

ALTO DO MATEUS	Beira da Linha/Miramangue	1.400	280
	São Judas Tadeu	1.030	206
	Feirinha	300	60
	Acampamento 5 de Julho	460	115
	Total das Favelas	3.190	661
	Total do Bairro	13.708	3.317
FUNCIONÁRIOS	Total Geral	16.898	3.978
	Nossa Senhora de Nazaré	2.250	500
	Total das Favelas	2.250	500
	Total do Bairro	13.972	3.508
COSTA E SILVA	Total Geral	16.222	4.008
	Nova Vida	1.700	400
	Taipa	1.220	300
	Gaucinha I	1.040	260
	Gauchinha II	1.360	340
	Vila da Palha / Paz	700	170
	Total das Favelas	6.020	1.470
	Total do Bairro	4.096	1.024
ERNANI SÁTIRO	Total Geral	10.116	2.494
	Favela do Ernani Sátyro	2.500	500
	Total das Favelas	2.500	500
	Total do Bairro	5.947	1.639
BAIRRO DAS INDÚSTRIAS	Total Geral	8.447	2.139
	Padre Ibiapina	205	41
	Total das Favelas	205	41
	Total do Bairro	7.550	1.787
JARDIM VENEZA	Total Geral	7.755	1.828
	Beira Molhada	1.300	250
	Total das Favelas	1.300	250
	Total do Bairro	11.194	2.772
JOSÉ AMÉRICO	Total Geral	12.494	3.022
	Laranjeiras	1.980	440
	Total das Favelas	1.980	440
	Total do Bairro	6.796	1.800
VALENTINA	Total Geral	8.776	2.240
	Santa Bárbara	1.500	300
	Total das Favelas	1.500	300
	Total do Bairro	20.806	5.218
ALTIPLANO CABO BRANCO	Total Geral	22.306	5.518
	São Domingos	1.200	230
	Rabo do Galo	105	21
	Total das Favelas	1.305	251
	Total do Bairro	2.846	741
BAIRRO DOS IPES	Total Geral	4.151	992
	Tancredo Neves / Mangue	480	110
	Ipês II	3.750	840
	Total das Favelas	4.230	950
	Total do Bairro	5.891	1.731
BANCÁRIOS	Total Geral	10.121	2.681
	Timbó	4.600	900
	Total das Favelas	4.600	900
	Total do Bairro	5.767	1.676
GROTÃO	Total Geral	10.367	2.576
	Bananeiras	1.100	240
	Arame	450	100
	Total das Favelas	1.550	340
	Total do Bairro	4.228	1.051
MANGABEIRA	Total Geral	5.778	1.391
	ColégioInvadido/ Campo do Americano	216	54
	Jardim Mangueira	350	79
	Balcão	350	88
	Ferinha	680	200
	Boa Esperança	1.100	300
	Nova Esperança	230	56
	Vila União	220	56
	Total das Favelas	3.146	833
	Total do Bairro	64.252	16.426
Total Geral	67.398	17.259	

Continuação

BAIRRO	FAVELA	POPULAÇÃO	DOMICÍLIO
BESSA	Comunidade São Luis	245	49
	Travessa Washington Luis	120	25
	Total das Favelas	365	74
	Total do Bairro	6.746	1.841
	Total Geral	7.111	1.915
BAIRRO SÃO JOSÉ	Área da Barreira	600	120
	Área do Leito do rio Jaguaribe	1.300	260
	Total das Favelas	1.900	380
	Total do Bairro	6.023	1.679
	Total Geral	7.923	2.059
JARDIM CIDADE UNIVERSITÁRIA	Pirão D'Água ou Vila Santa Bárbara	850	180
	Eucalipto	700	140
	Total das Favelas	1.550	320
	Total do Bairro	9.558	2.868
	Total Geral	11.108	3.188
JOÃO PAULO II	Nova República	2.200	480
	Citex / Boa Vista	2.700	600
	Total das Favelas	4.900	1.080
	Total do Bairro	5.012	1.322
	Total Geral	9.912	2.402
CIDADE DOS COLIBRIS	Colibris II	1.000	250
	Total das Favelas	1.000	250
	Total do Bairro	802	209
	Total Geral	1.802	459

Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social- SEDES (2000).

Os grupos sociais excluídos produziram 101 favelas em 38 bairros dos 60 existentes na cidade de João Pessoa, deixando 22 bairros sem a presença delas. No ano de 2000, a população das favelas era de 112.277 mil habitantes, com 24.314 domicílios e média de 4,6 pessoas por família. Esse é o retrato da virada do século XX para o século XXI na cidade de João Pessoa, cidade de grandes contradições no seu interior, comuns em todo o Brasil e América Latina:

(...) para alguns a resistência e sobrevivência que se traduzem na apropriação de terrenos usualmente inadequados para os outros agentes da produção do espaço, encostas íngremes e áreas alagadiças. Trata de uma apropriação de fato, correspondendo a uma solução de um duplo problema, o da habitação e de acesso ao local de trabalho. (CORRÊA, op. cit. p. 30).

Esse processo é uma forma de resistência e uma forma de luta dos movimentos sociais ligados a questão urbana, já que na cidade encontramos inúmeras áreas públicas ocupadas por famílias na espera de que o poder público resolva a questão da moradia dos que se encontram acampados nas margens das

rodovias, terrenos públicos, prédios deteriorados e órgãos públicos, em busca do seu teto para descansar e conviver com a família, já que:

A favela surge da necessidade de onde e do como morar. Se não é possível comprar casa pronta, nem terreno e autoconstruir, tem-se que buscar uma solução. Para alguns essa solução é a favela. A favela é produto da conjugação de vários processos: da expropriação dos pequenos proprietários rurais e da superexploração da força de trabalho no campo, que conduz a sucessivas migrações rural-urbana e também urbana-urbana, principalmente de pequenas e médias para as grandes cidades. (...) É também produto do processo de empobrecimento da classe trabalhadora (...) resultado também do preço da terra urbana e das edificações (...) ela exprime a luta pela sobrevivência e pelo direito ao uso do solo urbano de uma parcela da classe trabalhadora (RODRIGUES, op. cit. p. 40).

O processo de empobrecimento urbano tornou-se mais aguçado com a ocupação em grande escala das regiões de risco situadas junto a encostas e vales dos rios, além do crescimento da ocupação dos municípios vizinhos (Bayeux, Santa Rita, Cabedelo e Conde), onde reside grande parte da mão-de-obra barata que disputa o mercado de trabalho na cidade de João Pessoa. Na Figura 12 podemos observar de que forma moram e sobrevivem na cidade os agentes sociais excluídos.

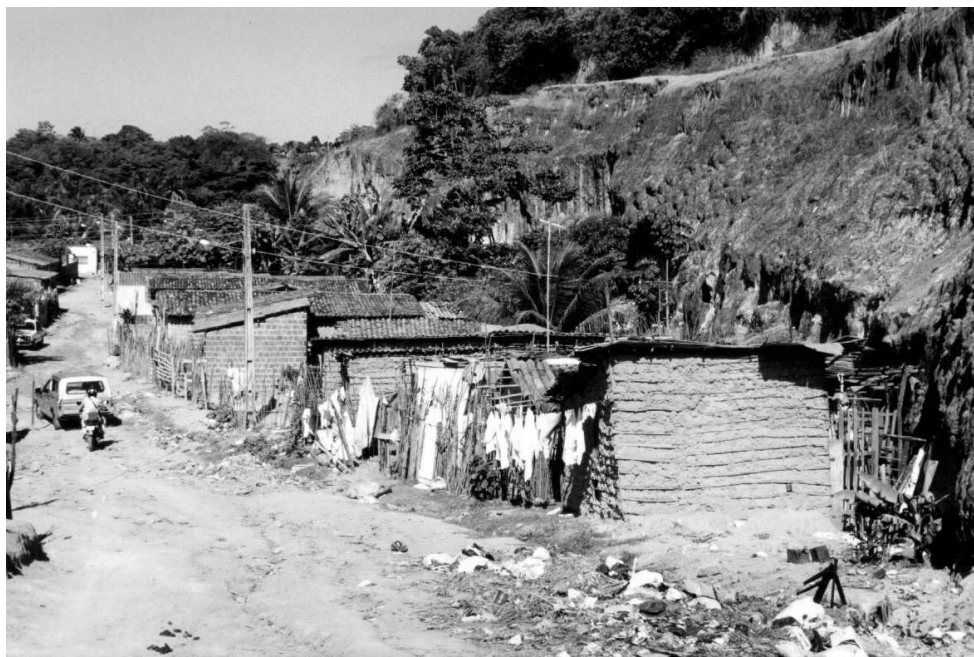


Figura 12 – Habitações precárias na favela do Timbó, erguidas em setor de risco de deslizamento de barreira. Foto: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social ano de 2000.

Podemos observar as condições precárias das habitações e o risco que os moradores passam. As favelas na cidade de João Pessoa são também como as demais do país, localizadas próximas aos “locais” de trabalho de seus ocupantes, bem como em terrenos de fragilidade ambiental, sujeitos aos riscos produzidos pelo uso e ocupação dessas áreas.

Na Figura 13, representamos a distribuição espacial das 109 favelas, presentes em 38 bairros da cidade, dos mais antigos aos mais novos, sejam eles de extrato de renda alta ou média ou considerados como bairro de periferia pobre, elas estão presentes já que:

A moradia, além de sua escassez global, é um bem diferenciado, que apresenta toda uma gama de características, no que concerne a sua qualidade (equipamento, conforto, tipo de construção, durabilidade etc) sua forma (individual, coletiva, objeto arquitetural, integração no conjunto de habitação e na região) e seu status institucional (sem título, alugada, casa própria, co-propriedade etc) que determina os papéis, os níveis e as filiações simbólicas de seus ocupantes (CASTELLS, 1983 p. 185).

Por outro lado, podemos observar no mapa que alguns bairros a leste da cidade não possuem favelas por serem áreas distantes do centro da cidade com pouquíssimos equipamentos urbanos e, que desde o início do século XXI, estão sendo ocupadas por extrato de renda alta caracterizando uma nova periferia urbana, a área de construção dos condomínios fechados. No entanto, por questões de escala e mapeamento não conseguimos enxergar se estão ou não já ocupadas por estratos de renda baixa, porém numa visita ao local é possível encontrar pequenos lotes ocupados por famílias que praticam a agricultura familiar.

A respeito da existência de favelas nas cidades subdesenvolvidas Milton Santos contribui afirmando que:

A existência deste tipo de habitações na maior parte das cidades dos países subdesenvolvidos, é comumente considerada o resultado, de um lado da expansão demográfica, do outro da falta de dinamismo das cidades, incapazes de fornecer o número de empregos necessários. Todavia para interpretar o fenômeno das favelas pode-se partir de uma ótica diferente. Seriam principalmente o resultado da atração irresistível das massas implantadas na cidade pelas novas formas de consumo. De fato, nas condições atuais de higiene coletiva, os novos produtos adquiridos com dinheiro ou com crédito disponível oferecem certo número de condições de conforto ou de prestígio, produtos estes, considerados indispensáveis e que têm preferência mesmo sobre a procura de uma habitação decente (SANTOS, 1986, p.63)

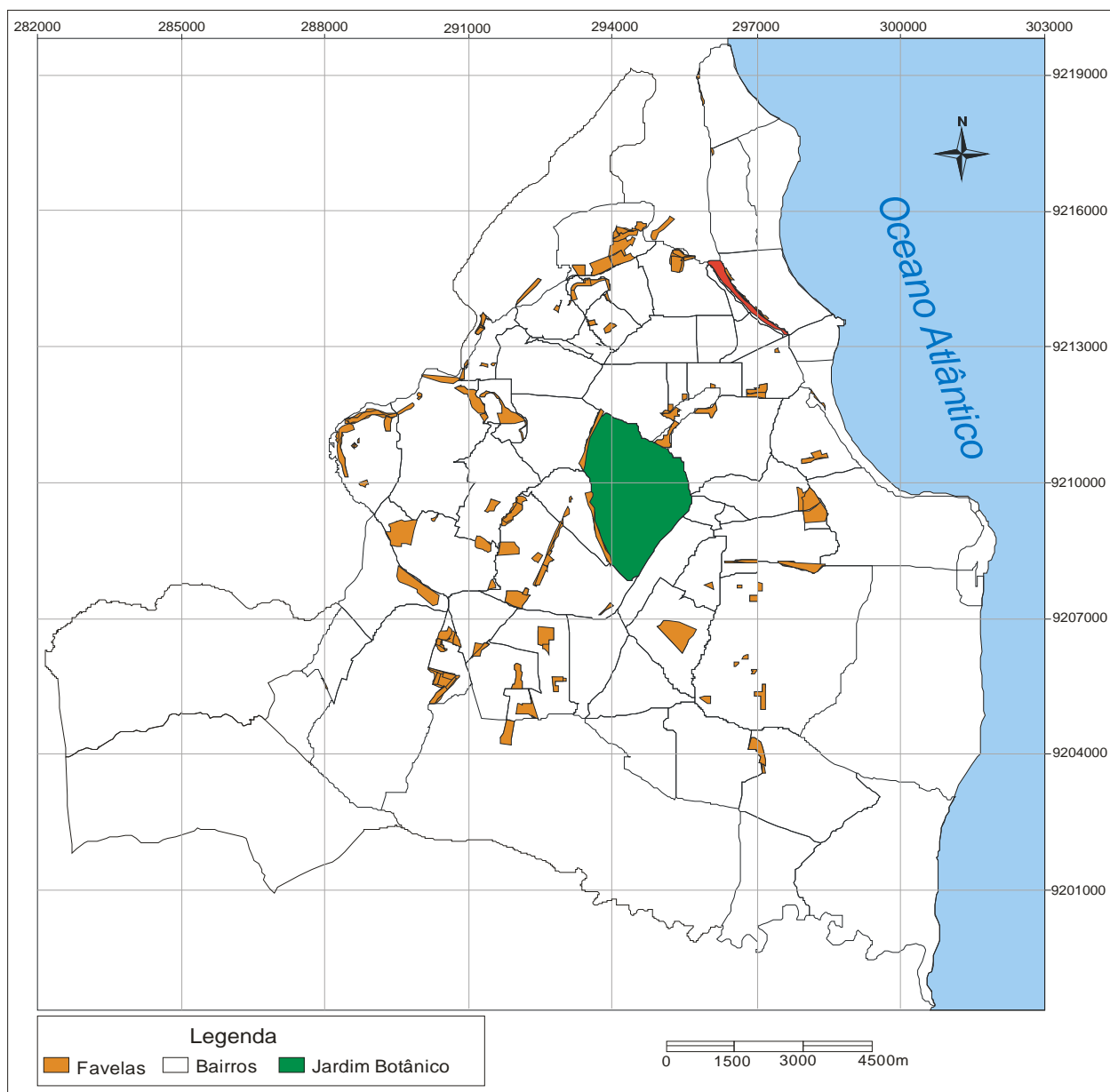


Figura 13 – Mapa da distribuição espacial das favelas do município de João Pessoa - PB

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento – SEPLAN.

Capítulo II

Riscos ambientais em meio urbano: expressão espacial na favela São José e na cidade de João Pessoa

El hombre, como el resto de los seres vivos, se encuentra sometido en cierta medida al medio natural que lo rodea. Es precisamente la naturaleza, tanto viviente como inanimada, la que proporciona los elementos necesarios para la existencia de las sociedades humanas, al tiempo que lleva consigo toda una gama de amenazas, dificultades e incluso peligros, contrarios al bienestar del hombre y, a veces, a su propia supervivencia.

Francisco Calvo Garcia-Tornel (1984)

Los asentamientos humanos – poblados, ciudades pequeñas y medianas, metrópolis y megalópolis – se construyen y se configuran modificando o transformando la naturaleza: la tierra, el aire, el agua, la flora ya la fauna, sirven de soporte a estas transformaciones y son, en si, transformados por ellas.

Allan Lavell (1996)

O caminho descrito no capítulo anterior serviu como embasamento crítico e ao mesmo tempo nos possibilitou apreender o peso do sistema mundial de produção e consumo que dotou as cidades pequenas e médias, metrópoles e megalópoles desde o início do século de uma complexidade sem igual. E junto com ela, a complexidade de seus problemas e dramas.

A urbe sofre a cada momento com o adensamento do uso do solo, deterioração de certas áreas e uma constante procura pelo direito de morar. Neste momento ela está vulnerável a fenômenos que estão cada vez mais longe do

nosso controle. A impotência, a imprevisibilidade e a incerteza são características da sociedade atual.

Apesar dos avanços tecnológicos permitir prever com alguma certeza quando ocorrerá certo tipo de catástrofe natural, (exemplo das catástrofes geodinâmicas que são inevitáveis), o homem ainda não possui domínio sobre muitos aspectos da natureza.

1. Definições e conceitos básicos

Os conceitos básicos sobre: risco ambiental, vulnerabilidade e ameaça, entre outros, nortearam o embasamento teórico da pesquisa.

O mais importante de todos é o conceito de risco ambiental que segundo Aneas de Castro (2000, p. 4), “El riesgo ambiental es una circunstancia de la existencia social cuya naturaleza y significado depende de la experiencia, del desarrollo socioeconómico y de las estrategias con que se enfrentan los peligros”.

Por outro lado, é comum encontrarmos em outros estudos o uso do termo risco o adjetivo vulnerabilidade, categoria que é muito discutida, como proposto por Castro et al.:

Atualmente os estudos acerca dos riscos ambientais vêm sendo desenvolvidos em vários setores, estando a noção de risco consideravelmente difundida na sociedade, figurando em debates, avaliações e estudos no meio acadêmico e empresarial. Este risco acompanha, via de regra, um adjetivo que o qualifica: risco ambiental, risco social, risco tecnológico, risco natural, biológico, e tantos outros, associados à segurança pessoal, saúde, condições de habitação, trabalho, transporte, ou seja, ao cotidiano da sociedade moderna. (CASTRO et. al. 2005, p. 12).

Por outro lado, Garcia–Tonel , deu sua contribuição, ao concluir que:

Del punto de vista geográfico, riesgo es la situación concreta en el tiempo de un determinado grupo humano frente a las condiciones de su medio, en cuanto este grupo es capaz de aprovecharlas para supervivencia, o incapaz de dominarlas a partir de determinados umbrales de variación de estas condiciones (GARCIA–TONEL 1984, p. 3).

Outrossim, é freqüente na literatura específica alguns autores associarem também risco à noção de incerteza, exposição ao perigo, perda e prejuízos materiais, econômicos e humanos, em função de processos de ordem natural (tais como os processos exógenos e endógenos da terra) e/ou daqueles associados ao

trabalho e às relações humanas. “O risco (lato sensu) refere-se, portanto, à probabilidade de ocorrência de processos no tempo e no espaço, não-constantemente e não-determinados, e a maneira como este processo afeta (direta ou indiretamente) a vida humana” (CASTRO et. al. op. cit. p. 12). Pesquisadores americanos trabalham com o termo Hazards quando relacionam os efeitos das calamidades naturais em contraponto com os problemas ambientais. Que na visão de Mattedi & Butze:

Hazards é uma categoria que se destaca pela dificuldade de precisá-la conceitualmente. O emprego do conceito de Hazards pode abranger fenômenos como, por exemplo avalanches, terremotos, erupções vulcânicas, ciclones, deslizamentos, tornados, enchentes, epidemias, pragas, fome e muitos outros (MATTEDI & BUTZE, 2001, p. 3).

O emprego do conceito de Garcia-Tonel (op cit, p. 4), classifica os riscos naturais como de origem climática e meteorológica (secas, furações, inundações, etc) e os que são gerados por fatores de caráter geológico e geomorfológico (terremotos, deslizamentos de terras, a erosão etc.).

Esta classificação do autor tende a excluir outros riscos que estão presentes no cotidiano das pessoas, a exemplo dos riscos ligados a saúde pública, como as epidemias de malária, tifo, dengue e as doenças de veiculação hídrica, como a leptospirose, a esquistossomose e a cólera. Por outro lado, Cerri & Amaral (1998, p. 302), corroboraram com a questão dos riscos ambientais subdividindo-os em grupos menores de riscos ligados a fenômenos específicos (Figura 14):

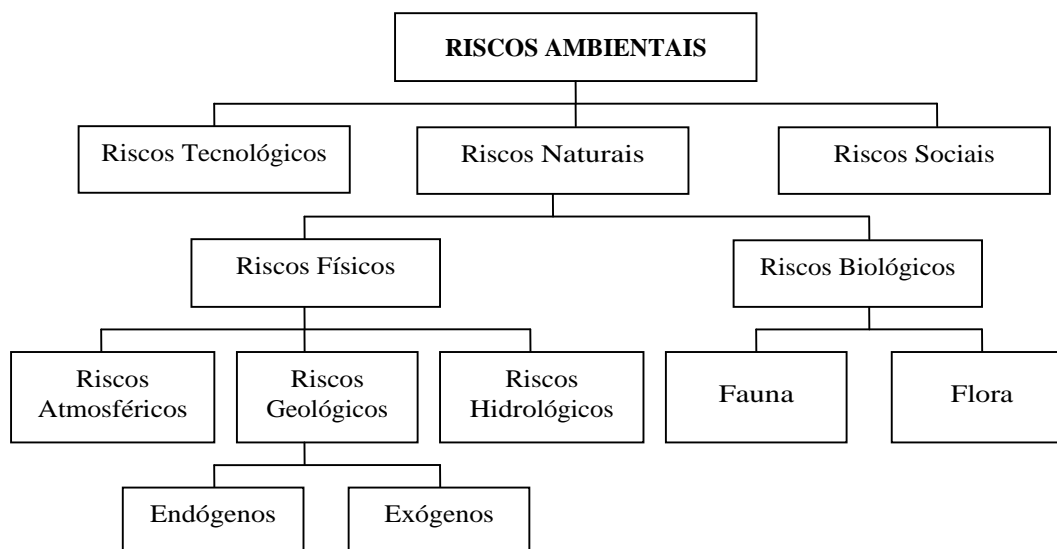


Figura 14 – Proposta de Classificação dos Riscos Ambientais.

Ainda de acordo com Cerri & Amaral (op. cit), no grupo de riscos tecnológicos, por exemplo, enquadram-se, aqueles acidentes ligados aos vazamentos de produtos tóxicos ou contaminantes, acidentes nucleares etc. Já no Grupo dos Riscos Naturais são observados os acidentes ligados aos fenômenos naturais, como chuvas fortes, furacões, terremotos, movimentos de massa etc. Finalmente, no grupo dos riscos sociais, encontram-se os problemas ligados aos assaltos, atos terroristas, seqüestros, guerras, etc.

Sobre o 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).

Para compor o quadro de risco ambiental o autor abrange, em sua proposta, desde a ocorrência de perigos naturais (catástrofes) e impactos da alocação de fixos econômicos no território até as condições de vida da sociedade, o que implica em avaliações em diferentes escalas e períodos de tempo. Para tanto, ele utiliza as categorias risco natural, risco tecnológico e risco social. Ainda a respeito do risco ambiental, no mesmo artigo, Egler esclarece que “a análise de risco ambiental deve ser vista como um indicador dinâmico das relações entre os sistemas naturais, a estrutura produtiva e as condições sociais de reprodução humana em um determinado lugar e momento” (EGLER, op. cit. p. 4).

Neste sentido, é importante que se considere o conceito de risco ambiental como a resultante de três categorias básicas:

- a) o **risco natural**, associado ao comportamento dinâmico dos sistemas naturais, isto é, considerando o seu grau de estabilidade/instabilidade expresso na sua vulnerabilidade a eventos críticos de curta ou longa duração, tais como inundações, desabamentos e aceleração de processos erosivos;

b) o **risco tecnológico**, definido como o potencial de ocorrência de eventos danosos à vida, a curto, médio e longo prazo, em consequência das decisões de investimento na estrutura produtiva. Envolve uma avaliação tanto da probabilidade de eventos críticos de curta duração com amplas consequências, como explosões, vazamentos ou derramamentos de produtos tóxicos, como também a contaminação a longo prazo dos sistemas naturais por lançamento e deposição de resíduos do processo produtivo.

c) o **risco social**, visto como resultante das carências sociais ao pleno desenvolvimento humano que contribuem para a degradação das condições de vida. Sua manifestação mais aparente está nas condições de habitabilidade, expressa no acesso aos serviços básicos, tais como água tratada, esgotamento de resíduos e coleta de lixo. No entanto, em uma visão a longo prazo pode atingir as condições de emprego, renda e capacitação técnica da população local, como elementos fundamentais ao pleno desenvolvimento humano sustentável. (EGLER, op. cit. p.4).

Esta sucinta revisão a respeito da categoria risco é uma contribuição para o entendimento da temática, uma vez que a falta de uma homogeneização conceitual relacionada a riscos, tem causado dificuldade na identificação e entendimento dos processos físicos.

Apesar de se reconhecer a importância e necessidade de maiores discussões sobre a conceituação utilizada pela Comunidade Científica e estudiosos em geral, não se pode esquecer a conceituação oficial existente no Brasil, a qual é utilizada e apresentada na Política Nacional de Defesa Civil, onde estão detalhados os seguintes conceitos:

- **Desastre** – Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentemente prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e a vulnerabilidade do sistema e é quantificada em função de danos e prejuízos.

- **Risco** – Medida de danos ou prejuízos potenciais expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das conseqüências previsíveis. Relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidentes determinados se concretize, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos.
- **Dano** – Medida que define a intensidade ou severidade da lesão resultante de um acidente ou evento adverso. Perda humana, material ou ambiental, física ou funcional, que pode resultar, caso seja perdido o controle sobre o risco. Intensidade das perdas humanas, materiais ou ambientais, induzidas às pessoas, comunidades, instituições e/ou ecossistemas, como conseqüência de um desastre.
- **Vulnerabilidade** – Condição intrínseca ao corpo ou sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento ou acidente, caracteriza os efeitos adversos, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis.
- **Ameaça** – Estimativa de ocorrência e magnitude de um evento, expressa em termos de probabilidade estatística de concretização do evento e da provável magnitude de sua manifestação.

Outra contribuição da Política Nacional de Defesa Civil adotada para este trabalho diz respeito aos desastres naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas como as inundações e os relacionados com o relevo, o intemperismo, a erosão e a acomodação do solo.

As inundações são causadas pelo afluxo de grandes quantidades de água que, ao transbordarem dos leitos dos rios, lagos, canais e áreas represadas, invadem os terrenos adjacentes, provocando danos, sendo classificadas em função da magnitude e da evolução.

Em função da magnitude, as inundações, através de dados comparativos de longo prazo, são classificadas em:

- Inundações excepcionais;
- Inundações de grande magnitude;
- Inundações normais ou regulares;
- Inundações de pequena magnitude.

Em função da evolução, as inundações são classificadas em:

- Enchentes ou inundações graduais;
- Enxurradas ou inundações bruscas;
- Alagamentos;
- Inundações litorâneas provocadas pela brusca invasão do mar.

No tocante à segunda classificação que diz respeito aos desastres relacionados com o relevo, a Política Nacional de Defesa Civil, esclarece que são desastres freqüentes no Brasil, produzindo anualmente significativos danos materiais e ambientais e importantes prejuízos sociais e econômicos. Na grande maioria das vezes, esses desastres relacionam-se com a dinâmica das encostas e são regidos por: movimentos gravitacionais de massas e processos de transportes de massa.

Os movimentos gravitacionais de massa são genericamente subdivididos nas seguintes categorias principais:

- Escorregamentos ou deslizamentos;
- Corridas de massa;
- Rastejos;
- Quedas, tombamentos e/ou rolamentos de rochas e/ou matacões.

Os processos de transporte de massa são genericamente subdivididos nas seguintes categorias principais:

- Erosão laminar;
- Erosão linear, sulcos, ravinas e voçorocas;
- Subsidência do solo;
- Erosão marinha;
- Erosão fluvial, desbarrancamento de rios e fenômenos de terras caídas;
- Soterramento por dunas.

2. As áreas de risco na favela São José e na cidade de João Pessoa.

Milton Santos, na obra “Metamorfoses do espaço habitado” comenta sobre a criação de um meio geográfico artificial, com mudanças quantitativas, mas também qualitativas. É da natureza humana habitar e explorar os mais recônditos lugares do planeta. É sobre a questão do espaço habitado pelo homem que Santos descreve:

A questão do espaço habitado pode ser abordada segundo um ponto de vista biológico, pelo reconhecimento da adaptabilidade do homem, como indivíduo, às mais diversas altitudes e latitudes, aos climas mais diversos, às condições naturais mais extremas. Uma outra abordagem é a que vê o ser humano não mais como indivíduo isolado, mas como um ser social por excelência. Podemos assim acompanhar a maneira como a raça humana se expande e se distribui, acarretando sucessivas mudanças demográficas e sociais em cada continente (mas também em países, em cada região e em cada lugar). O fenômeno humano é dinâmico e uma das formas de revelação desse dinamismo está, exatamente, na transformação qualitativa e quantitativa do espaço habitado. (SANTOS, 1994, p. 37)

As abordagens descritas por Santos são observadas na cidade, uma vez que a repartição da população dentro da cidade reveste-se também de formas diferentes. Por outro lado, não se pode esquecer que os espaços produzidos pelo homem são frutos do trabalho, como descreve Santos:

Não há produção que não seja produção do espaço, não há produção do espaço que se dê sem o trabalho. Viver, para o homem, é produzir espaço. Como o homem não vive sem trabalho, o processo de vida é um processo de criação do espaço geográfico. A forma de vida do homem é o processo de criação do espaço. (SANTOS, op. cit. p. 88).

Não obstante a produção da moradia na cidade ocorrer em diferentes terrenos, com características naturais distintas – especialmente agrupando-se as casas, as lojas comerciais, os edifícios, as praças, entre outros, formando o tecido urbano – observa-se que a mesma contorna diversos obstáculos, a exemplo de áreas pantanosas, fundos de vale, encostas, topos de morros, manguezais, entre outros. Tudo isso descreve uma situação que, na realidade, representa um desafio para o crescimento urbano.

No entanto, a urbe tinha no início dos tempos modernos um ar de “harmonia” que foi perdido com a inserção da técnica e a necessidade cada vez maior de moradias. A respeito destas mudanças na cidade, descreve Santos:

Se até mesmo no início dos tempos modernos as cidades ainda contavam com jardins, isto vai tornando-se mais raro: o meio urbano é cada vez mais um meio artificial, fabricado com restos da natureza primitiva crescentemente encobertas pelas obras dos homens. A paisagem cultural substitui a paisagem natural e os artefatos tomam, sobre a superfície da terra, um lugar cada vez, mais amplo. (SANTOS, op. cit. p. 42).

Por outro lado, do ponto de vista demográfico, o crescimento das cidades dos países subdesenvolvidos, como é o caso de João Pessoa, fundamentou-se principalmente em dois fatores: o aumento do crescimento natural da população e a forte migração provocada pelo êxodo rural. Outrossim, a falta de condições econômicas levaram essas pessoas a adquirirem ou ocuparem imóveis em terrenos inadequados e lugares com carência de infra-estrutura. Devido a estas características, a estrutura interna das cidades foi repartida de forma desigual e os terrenos impróprios foram ocupados, em sua grande maioria, pela população menos favorecida. Conseqüentemente:

A repartição da população dentro da cidade reveste, também, formas diferentes. Na América Latina, a segregação é espontânea, resultando de um jogo inevitável de fatores, o qual termina por reunir os ricos numa parte da cidade, do mesmo modo que os miseráveis, enquanto a classe média e os pobres vivem numa eterna disputa dos demais espaços disponíveis. (SANTOS, 1965, p. 28).

Atualmente não é difícil constatar esta segregação, sobretudo pela disponibilidade de recursos tecnológicos, entre eles o sensoriamento remoto, que para qualquer estudioso do meio urbano, e para a população em geral com acesso a internet, disponibiliza recursos como o Google Earth, onde mesmo as favelas “escondidas” ou “afastadas” do circuito nas grandes cidades, são mostradas em sua dimensão real.

Observamos que os ricos podem modificar o meio ambiente quando bem querem, a fim de construir as luxuosas mansões, geralmente com vistas privilegiadas. Entretanto, não se pode generalizar. As áreas consideradas de risco no interior da urbe não são habitadas exclusivamente pelos pobres, eles só não

possuem os mesmos meios para conter as ameaças dos riscos. Por isso, no interior da cidade, a paisagem urbana para classes sociais distintas é diferente, como afirma Santos:

O bairro dos ricos e da alta classe média, formando de casas isoladas ou prédios de apartamentos contrastados com os “bidonvilles” ou favelas, é uma constante em todas as cidades, constituindo um elemento bem característico da paisagem urbana pela sua relativa homogeneidade, enquanto os bairros de classe média e pobre são muito misturados. Mas, a dosagem não é a mesma, as favelas podem-se apresentar diferentemente, seja no seu aspecto externo, seja quando aos equipamentos domésticos de que dispõem. (SANTOS, op. cit. p. 28).

Na favela São José, bem como na cidade de João Pessoa, os espaços considerados áreas de riscos são aqueles limites susceptíveis ao desencadeamento de eventos que comprometem a integridade física e provocam perdas materiais e patrimoniais. Normalmente, essas áreas correspondem aos núcleos habitacionais de baixa renda (assentamentos precários), como é o caso das favelas.

Segundo a Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC, na favela São José, são consideradas áreas de risco somente os terrenos próximos ao leito do rio Jaguaribe, o sopé e os patamares da encosta, que hoje são ocupados por mais de 1.900 famílias (Figura 15).



Figura 15 – Favela São José ocupação do leito do rio Jaguaribe, área de risco para mais de 1.300 famílias. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Em se tratando da cidade de João Pessoa como um todo, são espaços considerados áreas de risco: as encostas declivosas, os fundos de vales, várzeas de rios, encostas sujeitas a deslizamentos, áreas por onde passam redes de alta tensão de energia elétrica, tubulações de gases naturais, transmissão de água, entre outros (Figuras 16 e 17).



Figura 16 – Favela São José ocupação em meia encosta, área de risco de deslizamentos de encosta para mais de 600 famílias. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.



Figura 17 – Favela Beira do Cano, Bairro Padre Zé, área de risco da Cidade de João Pessoa por abrigar, aproximadamente 600 famílias próximas à tubulação de esgoto e ao mangue. Foto: Secretaria de Desenvolvimento Social.

Nas cidades dos países subdesenvolvidos o que se observa mais é a ocupação desses espaços, principalmente pelas classes sociais menos favorecidas, que se vêem obrigadas a ocupar essas áreas, tornando-se vulneráveis a eventos naturais extremos de grande intensidade.

Diante deste fato, a Comissão Municipal de Defesa Civil-COMDEC reconhece um total de 24 Áreas de Risco, em diferentes partes da cidade de João Pessoa. São na realidade favelas, em alguns casos outras áreas como: loteamentos sem infra-estrutura, prédios abandonados e deteriorados etc., inseridos nos diversos bairros da cidade (Quadro 3) (Figura 18).

QUADRO 3 – Localização das 24 Áreas de Risco na Cidade de João Pessoa

Áreas de Risco	Bairros
Asa Branca	Roger
Favela do S	Róger
Falésia do Cabo Branco	Cabo Branco
Chatuba	Manaíra
São José	São José
Timbó	Bancários
Maria de Nazaré	Funcionários III
Novo Horizonte	Cristo Redentor
Boa Esperança	Cristo Redentor
Monte das Oliveiras	Cristo Redentor
Santa Clara	Castelo Branco
São Rafael	Castelo Branco
Santa Emília de Rodat	Ilha do Bispo
Citex	João Paulo II
Porto do Capim	Varadouro
São Judas Tadeu	Alto do Mateus
Beira da Linha	Alto do Mateus
Saturnino de Brito	Trincheiras
Tito Silva	Miramar
Filipéia	Tambiá
Riachinho	13 de Maio
Jardim Mangueira	Mandacaru
Condomínio Independência	Valentina
Nossa Senhora das Neves	Valentina

Fonte: Comissão Municipal de Defesa Civil-COMDEC (2007)

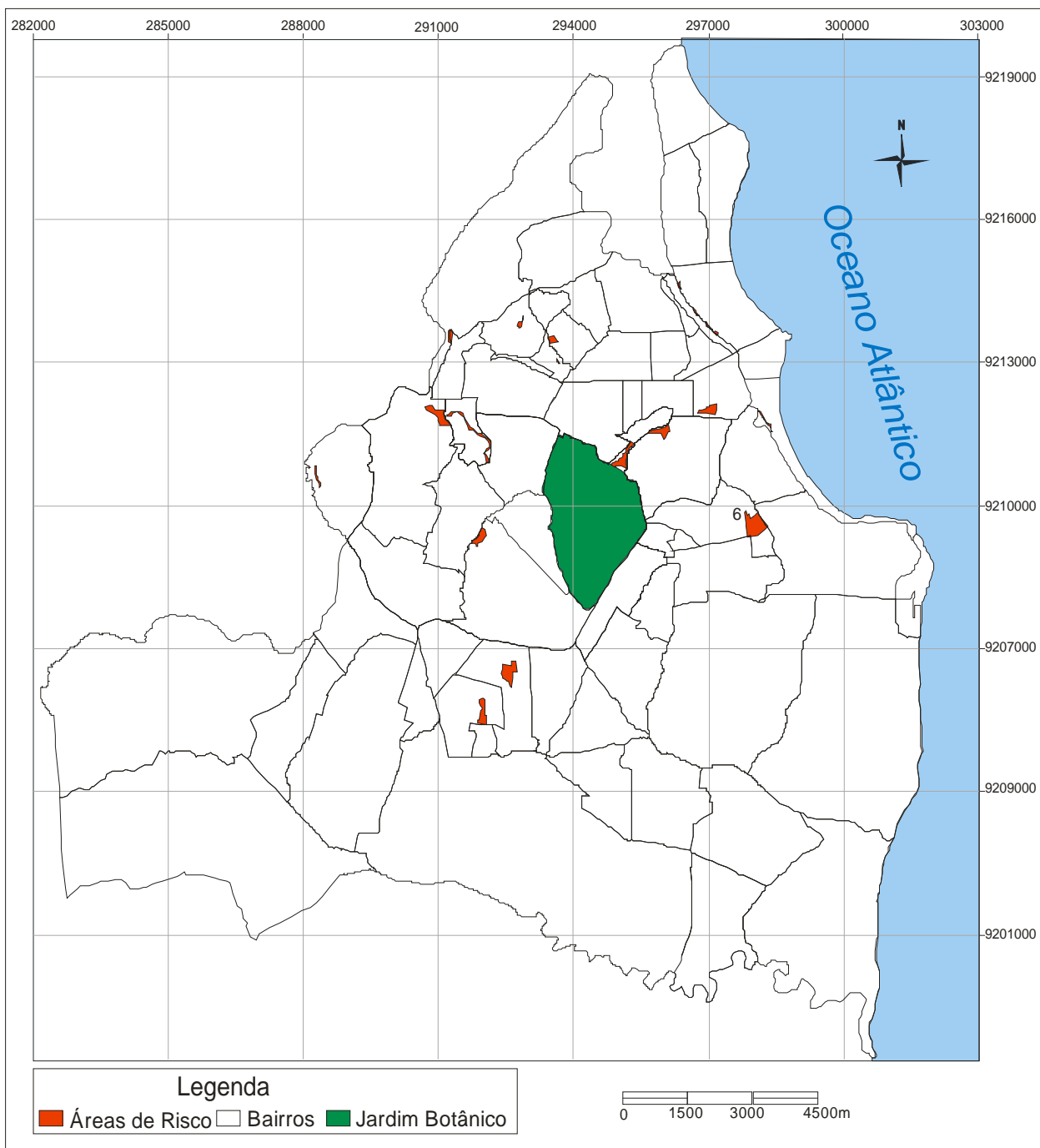


Figura 18 – Mapa da localização das 24 áreas de risco da cidade de João Pessoa
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento ano de 2000.

As áreas de risco estão localizadas ao longo dos vales dos rios Jaguaribe, Cuiá, Timbó e Sanhauá e de seus afluentes inseridos na malha urbana da cidade, nas faixas de domínio de redes de alta tensão, em terrenos acidentados, morros e encostas de barreiras sujeitas a deslizamentos.

Para a população de baixa-renda, o principal acesso à moradia tem sido alcançado por intermédio da ocupação de terrenos, tanto de domínio público quanto privado. Nesse caso, tornaram-se alvos dos ocupantes; as áreas protegidas por lei, inadequadas à urbanização e sujeitas aos riscos ambientais, e aquelas até então desocupadas por efeitos da especulação imobiliária. Em ambos os casos, a falta de infra-estrutura urbana é característica marcante dessas áreas, o que compromete severamente a qualidade de vida e a segurança social.

Os pobres são chamados de ocupantes. E os ricos? Quais adjetivos os qualificam? Eles não necessitam ocupar terrenos públicos e/ou privados para construir suas casas, lojas comerciais, shopping centers, cinemas entre outros. Possuem condições econômicas, realizam cortes nas encostas, aterram os fundos dos vales, impermeabilizam o solo e, por estarem com mais acesso ao poder público, conseguem que as redes de transmissão sejam prioritariamente implantadas nos locais onde constroem os empreendimentos, enfim, desenham a “geografia” da cidade. Porém, o retorno ou resposta da natureza nem sempre é previsto com antecedência. As áreas, em especial as de fragilidade ambiental (encostas, fundo de vales, áreas ribeirinhas), não perdem o adjetivo de áreas de riscos, caracterizado depois da fixação do homem sobre estas. Assevera Souza:

A cidade é um ambiente construído extremamente artificial, implicando impactos formidáveis sobre o espaço natural, o assim chamado “meio ambiente” – e, quanto maior e mais complexa é a urbe, maiores são esses impactos. A presença dos fatores e condicionantes naturais não desaparece na grande metrópole, contudo; na realidade, os impactos da sociedade sobre o ambiente natural, por conta de fenômenos como os mencionados, acabam muitas vezes retornando sobre a sociedade sob a forma de problemas e catástrofes (SOUZA, 2000. p. 114).

Os problemas e catástrofes a que Souza se refere, em princípio, podemos dizer que alguns são originados a partir da forma como o homem interage com o meio ambiente. Como veremos adiante, a lapidação dos recursos naturais aumenta cada vez mais a vulnerabilidade frente aos riscos, já que o ambiente degradado seria a expressão do risco.

3. Degradação ambiental

A Questão Ambiental no mundo é hoje tratada de igual valor e magnitude, em relação às outras questões de grande importância e peso como a fome, a miséria e os problemas de saúde pública que afligem o mundo e preocupam os seus líderes.

A natureza primeira cedeu espaço para a segunda natureza a partir do momento em que “o capital” iniciou uma corrida desenfreada em busca da maximização do lucro e abertura de novos mercados. A conquista de novos territórios, a fim de acolher uma nova lógica de modelo civilizatório e de um modo de produção onde a exclusão é o carro chefe, fez com que as nações desenvolvidas, em especial, dilapidassem os recursos da natureza, isso como resultado do sucesso do modo de produção capitalista, e não do seu fracasso.

Se hoje a cidade é o lugar de residência de mais de 80% dos brasileiros, muito tem que ser feito para preservar os recursos naturais dentro dela, já que eles não surgiram com o nascer e o crescimento delas. Podemos afirmar, com clareza, que os recursos naturais já estavam em seu devido lugar e levaram bilhões de anos para se formarem, em alguns casos.

Porém eles foram desaparecendo em decorrência da urbanização, da industrialização, das atividades agrícolas e da mineração, entre outros. O homem, ao produzir espaço a partir do trabalho, faz com que a natureza se transforme impondo formas próprias, a que podemos chamar de formas culturais, artificiais, históricas. Como afirma Santos a respeito da natureza e suas próteses:

A natureza conhece um processo de humanização cada vez maior, ganhando a cada passo elementos que são resultado da cultura. Torna-se cada dia mais culturalizada, mais artificializada, mais humanizada. O processo de culturalização da natureza torna-se, cada vez mais, o processo de sua tecnificação. As técnicas, mais e mais, vão incorporando-se à natureza e esta fica cada vez mais socializada, pois é a cada dia mais, o resultado do trabalho de um maior número de pessoas. Partindo de trabalhos individualizados e em grupos, hoje todos os indivíduos trabalham conjuntamente, ainda que disso não se apercebam. No processo de desenvolvimento humano, não há uma separação do homem e da natureza, a natureza se socializa e o homem se naturaliza. (SANTOS, op. cit. p. 89).

Órgãos nacionais e internacionais unem-se na atualidade para tratarem das questões ligadas à degradação do meio ambiente urbano em busca de mitigá-las. Possuindo expressividade no tocante ao número de habitantes é na cidade onde também estão guardadas reservas naturais e até mesmo o brotar da vida, a exemplo das nascentes dos rios que nascem no interior das urbes e fazem seus longos, penosos e agonizantes trajetos até desaguarem no mar ou em outro rio.

Por outro lado, não podemos esquecer dos marcos jurídicos nacionais que vieram corroborar junto às instituições ligadas a tutela ambiental que têm por objetivo travar e punir os agressores ao meio ambiente rural e urbano. Segundo Araújo (2003, p. 112), os marcos mais importantes no ordenamento jurídico voltado para a tutela do ambiente constituem em duas Leis Federais e na Constituição Federal vigente:

- Lei Federal n.º 6.938, de 31/8/81 — Dispõe sobre a Política Nacional do Meio ambiente, cujo mérito foi o de trazer para o mundo do Direito o conceito normativo de meio ambiente, como objetivo de proteção em seus múltiplos aspectos, bem como os conceitos de degradação da qualidade ambiental, poluição, poluidor e recursos ambientais e o de estabelecer a obrigação de o poluidor pagador reparar os danos causados, segundo o princípio da responsabilidade objetiva (ou sem culpa) em ação movida pelo Ministério Público.
- Lei Federal n.º 7.347, de 24/7/85 — Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético e histórico, com nova redação dada pela Lei n.º 8.078, de 11/9/90. Essa Lei tem por finalidade o cumprimento da obrigação de fazer, de não fazer e/ou a condenação em dinheiro, e cria um fundo com recursos advindos das condenações em dinheiro para a reconstituição dos bens lesados. A Lei da ação civil pública pode ser considerada como o principal instrumento processual coletivo de defesa do ambiente e principal fonte de demanda por perícias ambientais.
- Constituição Federal de 5/10/88 — Deu um grande impulso à questão ambiental no Brasil, não conferindo ao Estado o monopólio da defesa ambiental, pois a sociedade e também o cidadão passam a ter o poder e o dever de defender o ambiente.

Para reforçar estas leis surgem Constituições Estaduais, seguidas das Leis Orgânicas dos Municípios e dos Planos Diretores.

A Lei 4.771, de 1965 (Código Florestal) no seu art. 2º, estabelece que:

“Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1- de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2- de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

3- de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4- de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5- de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d'água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, num mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas e estabilizadoras de mangue;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

h) em altitude superior a 1.800 (mil oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Neste tópico abordamos os problemas sócio-espaciais na urbe a exemplo da degradação ambiental, que na visão de Souza (op. cit. p. 113) “é entendida de maneira restrita, a degradação ambiental diz respeito à destruição e à ruptura do equilíbrio de ecossistemas naturais”.

Na expansão acentuada dos ambientes construídos pela sociedade, a questão ambiental foi negligenciada; mesmo nas cidades de médio porte se observa um processo de transformação dos padrões urbanísticos, com ocupação

desordenada e caótica e sem preocupação com a preservação do meio físico e dos seus recursos naturais (BARROS et al. 2000, p. 4-5).

Os impactos ambientais urbanos cometidos pela ação humana estão tornando a vida nas cidades cada vez mais conturbada. O homem avança de tal maneira que não respeita mais as leis da natureza e nem seus entraves para com ele. “Desde os primórdios de sua existência, o homem, como qualquer outra espécie habitante do planeta, interage com o ambiente à sua volta, modificando-o e transformando-o de acordo com suas necessidades” (BASTOS & FREITAS, 1999, p. 19). As alterações são diversas, pois afetam a hidrosfera, litosfera, atmosfera e conseqüentemente a biosfera.

Segundo Brandão (2001, p. 51), “a expansão populacional, a utilização indiscriminada dos recursos naturais e a industrialização têm crescido num ritmo surpreendente nos dois últimos séculos, mas foi a partir do século XX que as atividades humanas tiveram atuação decisiva na mudança de composição da atmosfera, sobretudo em função da atividade industrial”.

O Brasil possui uma vasta rede hidrográfica, os rios ora nascem longe das cidades ora em seu perímetro urbano. As duas maneiras sofrem a ação do homem, seja no campo com o lançamento dos agrotóxicos ou nas cidades com a disposição de seus resíduos (esgotos domésticos, industriais e lixo). Outrossim, na área urbana os mananciais de água doce agonizam ante à ação do homem, como bem escreve Vieira e Cunha (2001, p. 111), “portanto, associados ao crescimento urbano, os rios têm sido transformados, perdendo suas características naturais. As sucessivas obras de engenharia, muita vezes sem se levar em consideração o conjunto da rede de drenagem, modificam as seções transversais e o perfil longitudinal, alterando a eficiência do fluxo”.

A superfície terrestre, palco das transformações e lugar onde se espraia o tecido urbano é constantemente alterada desde a fase inicial da ação antrópica, até a sua adequação, pois são visíveis os impactos ambientais. Nas áreas urbanas, o desmatamento e o corte das encostas, para construção de casas, prédios e ruas, é uma das principais causas da degradação. “A desestabilização das encostas, feita pela construção de casas, por população de baixa ou alta

renda, tem provocado o desencadeamento de uma série de problemas ambientais” (CUNHA e GUERRA, 1996, p. 347).

A própria favela São José e seus arredores, os bairros de Manaíra e Bessa, são locais onde se degrada o meio ambiente constantemente. A cidade de João Pessoa não é diferente das demais cidades brasileiras que possuem rios em seu interior, que ao invés de possuírem uma característica peculiar possuem outra. Por exemplo, se nos referimos às matas ciliares (Figura 19).



Figura 19 – Em primeiro plano os casebres da favela São José ocupando a margem direita do rio Jaguaribe e ao fundo os edifícios dos bairros de classe média Manaíra e Bessa. O rio serve de depósito para os efluentes domésticos e os resíduos sólidos destes estratos sociais. As matas ciliares no caso, foram substituídas por construções precárias Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

O “caos” que domina as cidades brasileiras está relacionado também à interação sociedade/natureza. Esse binômio repercute de forma ímpar nas áreas urbanas, pois são notórias as modificações sobre o meio ambiente frente a esta interação. Os impactos são vários, tais como as alterações no clima urbano, os movimentos de massa, a emissão de gases e a poluição dos rios e mares. No caso brasileiro, como em toda a América Latina, as cidades têm se transformado em locais onde a piora na qualidade ambiental e de vida têm se generalizado. “É

também nas cidades onde os conflitos são mais acirrados e a luta pela sobrevivência tem se tornado cada vez mais difícil, seja pela competitividade ou pela falta de oportunidade” (BARROS et al, op. cit, p. 6).

A urbanização em encostas e vales acontece de forma heterogênea, no tocante à classe social que as ocupam e as degradam. Entende-se por encosta declives nos flancos de um morro, de uma colina ou de uma serra. Denomina-se vale, corredor ou depressão de forma longitudinal (em relação ao relevo contíguo), que pode ter, por vezes, vários quilômetros de extensão (GUERRA & GUERRA, 1997, p. 220 e 627). Com o crescimento das cidades, as encostas e os vales não deixam de ser áreas de especulação imobiliária, seja para moradias de alto poder aquisitivo ou para populações de baixa renda (Figura 20).



Figura 20 – Favela São José, desde a sua formação em meados da década de 1960 as encostas foram aos poucos tornando-se alvo dos moradores, degradando o ambiente frágil, praticando os cortes nas encostas para darem lugar à casa. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, janeiro de 2004.

Segundo Lima e Silva et al (1999, p. 227 e 228), As encostas sofrem bastante com a exploração de recursos naturais e com as várias formas de uso que os seres humanos têm dado a elas. As modificações na topografia das encostas e o desmatamento acentuam a instabilidade deste ambiente natural. As

florestas protegem as encostas contra a ação dos processos erosivos e dos movimentos de massa. Dessa forma, o desmatamento de uma área de encosta, com fins de sua utilização agropastoril ou para a expansão de uma cidade, ou ainda para a exploração de um determinado recurso natural, é por si só bastante impactante (Figura 21).



Figura 21 – Constantemente os moradores da favela São José degradam as encostas, construindo aos poucos grandes taludes a partir da prática da retirada da argila (barro) para a construção das moradias, desencadeando, no futuro, deslizamento de terra. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, janeiro de 2004.

As várzeas são ocupadas para diversos fins como: moradias, plantio de hortaliças, criação de animais e expansão de estradas. Por outro lado, o vale fluvial possui uma inter-relação com as encostas e as ações humanas sobre estas repercutem nos vales. Assim, mudanças do uso do solo nas encostas influenciam os processos erosivos que poderão promover a alteração da dinâmica fluvial. Por exemplo, o desmatamento ou o crescimento da área urbana nas encostas reduz a capacidade de infiltração, aumenta o escoamento superficial, promovendo a erosão hídrica nas encostas e fornece maior volume de sedimentos para a calha fluvial, o que pode resultar no assoreamento do leito e enchentes na planície de inundação (CUNHA e GUERRA, *op. cit.* p. 361).

A vegetação natural é de suma importância para estabilidade desses ambientes acima tratados. No entanto, a ocupação humana sobre esses espaços vem crescendo a cada dia, iniciada pelo desmatamento que conseqüentemente compromete a instabilidade das encostas e dos vales. Um exemplo de degradação que possibilita o desencadeamento de deslizamento de terra é a presença de lixo (Figura 22).



Figura 22 – Devido à morfologia das vias no interior da favela São José, que impossibilita a chegada do coletor de lixo da prefeitura é uma prática constante o depósito de resíduos sólido nas encostas. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, janeiro de 2004.

A respeito das modificações no ambiente natural das cidades, Chritofoletti reforça que:

Os impactos antropogênicos diretos geralmente são premeditados e planejados, e os seus efeitos percebidos logo após o surgimento da modificação ocorrida no meio ambiente (...) incluem alterações tais como mudanças no uso do solo, atividades de mineração, de edificações de obras, impactos ecológicos das práticas agrícolas, inserção de novas espécies de plantas e animais no ecossistema (...) as conseqüências indiretas dos impactos no meio ambiente não são planejadas nem previstas, sendo catalogadas como indesejáveis tanto social como economicamente (...) muitas conseqüências indiretas negativas são percebidas a longo prazo, sendo cumulativas e irreversíveis, difíceis de identificar e quase impossível de predizer (CHRISTOFOLETTI, 1993, p. 132).

A esse respeito trataremos com maior profundidade no tópico a seguir.

4. Riscos ambientais urbanos

Segundo Christofolletti (op. cit. p. 133) “o fenômeno da urbanização na região tropical pode ser classificado como sendo espontâneo, embora haja muitos casos de implantação urbana planejada”. As cidades surgem como sendo organismos permanentes de ação cumulativa, aumentando a população e ampliando a área ocupada. Os riscos ambientais estão presentes na urbe, como afirma o autor, e em algumas situações são difíceis de identificar e de prever. Atualmente pode-se discordar desta afirmação, especialmente devido ao aparato tecnológico que possuem os gestores municipais das grandes cidades, em particular aquelas que são afetadas frequentemente por catástrofes. O Japão possui o que há de mais moderno em tecnologia de previsão de sismo, enquanto a outros países resta somente o serviço de alerta ou, ainda, sequer contam com a presença da Defesa Civil. Como resultado, observa-se o constante aumento do número de mortos, desabrigados, bem como perdas materiais por desastres naturais, neste locais, como afirma o mesmo autor:

Em novembro de 1970 um furacão provocou a morte de 225 mil pessoas e 280 mil cabeças de gado na região de Bangladesh, em lapso de tempo de 12 horas. No dia 22 a 26 de agosto de 1992 o furacão Andrews afetou a região da Flórida, na área de Miami, e outros estados meridionais dos Estados Unidos causando a morte de 20 pessoas, 200 mil desabrigados e prejuízos superiores a 30 bilhões de dólares. No dia 1.º de setembro de 1992 um maremoto provocado por abalo sísmico no Oceano Pacífico atingiu várias cidades da costa ocidental da Nicarágua, com ondas de 15 metros de altura, causando a morte de 61 pessoas, desaparecimento de muitas outras e prejuízos materiais de monta. O noticiário do dia 20 de setembro de 1992 mostrou que o norte do Paquistão e da Índia as enchentes provocaram a morte de 2 mil pessoas e desabrigaram cerca de três milhões, principalmente nos vales do Punjab, o Estado mais fértil do Paquistão, enquanto os prejuízos materiais ultrapassaram a cifra de 2 milhões de dólares (CHRISTOFOLLETTI, op. cit. p. 130).

4.1. As Enchentes

As cidades, não raro, nascem e crescem a partir de rios, por motivos óbvios, quais sejam, além de poderem funcionar como canal de comunicação, os rios dão suporte a serviços essenciais, que incluem o abastecimento de água potável e a eliminação dos efluentes sanitários e industriais, geração de energia e o desenvolvimento de atividades de lazer por, exemplo (ARAUJO, 2002, p. 3).

A ocupação das planícies de inundação nas cidades brasileiras é outro fator agravante das condições do meio ambiente urbano. As matas ciliares são substituídas por moradias que degradam este ambiente. Por estar localizado predominantemente na zona tropical e possuir grande extensão territorial, o clima do Brasil é muito diversificado, com ocorrência de secas prolongadas, como no caso do Sertão do Nordeste, ou grandes enxurradas como nas regiões Sul e Sudeste. Esse quadro pode às vezes se inverter, como ocorrido no mês de fevereiro de 2004, quando a população nordestina sofreu prejuízos por causa das chuvas intensas e concentradas que caíram sobre a região, no litoral e no sertão.

Segundo Porto (2003, p. 17), “Os rios, na época das chuvas, veiculam mais água e necessitam, para tanto, de mais espaço para esse transporte. O espaço assim ocupado é denominado várzea do rio. Ora, se a cidade ocupa esse espaço, o rio o reclamará de qualquer forma e reocupará as áreas urbanizadas”. A este respeito os moradores da favela São José convivem constantemente com este problema, a água chega a atingir a principal via do bairro a rua Edmundo Filho (Figura 23).



Figura 23 – É necessário somente chover acima da média para que a Rua Edmundo Filho na favela São José se transforme em cenário de caos para os moradores. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

As enchentes são difíceis de ser controladas, sendo que são mais danosas devido à ocupação ilegal, seja nas várzeas ou mesmo em terrenos de topografia baixa. O homem devasta a mata ciliar e impermeabiliza o solo, e, conseqüentemente, impede que o mesmo absorva a água das chuvas, e na concepção de Cunha:

Os desmatamentos indevidos, não controlados pela legislação, e o crescimento de áreas urbanas sem as necessárias condições de manutenção de áreas verdes, para permitir o equilíbrio do ciclo hidrológico, sem as mínimas condições de saneamento (lixo, sedimentos e esgoto), são exemplos de impactos indiretos, oriundos da bacia de drenagem e que causam a degradação dos canais (CUNHA, 2003, p. 224).

Não só na favela São José, mas em outras áreas da cidade de João Pessoa a chuva intensa provoca pânico devido à presença de extensas áreas impermeabilizadas que repercutem na capacidade de infiltração das águas no solo, favorecendo o escoamento superficial, a concentração das enxurradas e a ocorrência de ondas de cheias (Figura 24).



Figura 24 – Fevereiro de 2007, chuvas concentradas caíram sobre a cidade nos dias 13 e 14, foram suficientes para que o rio Jaguaribe

transbordasse e a água tomasse parte da Av. Ministro José Américo de Almeida (Beira Rio). Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Comentando sobre as cidades em desenvolvimento, Lima e Silva et al acrescentam que:

As inundações causadas pelas chuvas tem sido cada vez mais frequentes, em especial nas áreas urbanas de vários países. Devido à ocupação desordenada do solo, pequenas quantidades de chuvas já são suficientes para causar danos ambientais, com perdas de vidas e bens materiais. Isso se deve não só ao desmatamento das encostas, como também à construção em áreas de grande risco, muito próximas aos rios e em área de talude (terreno instável na base de uma encosta), sem levar em conta os riscos associados. (LIMA & SILVA et. al. op.cit, p. 235).

Os riscos associados a que se referem os autores dizem respeito aqueles ligados a saúde pública, como as epidemias de malária, tifo, dengue e as doenças de veiculação hídrica, como a leptospirose, a esquistossomose e a cólera. As crianças são geralmente as mais afetadas já que aproveitam a cheia para brincar, esquecendo o risco de contaminação de doenças (Figura 25).



Figura 25 – Crianças da favela São José felizes com a água que tomou conta da viela transformando-a em espaço lúdico por algumas horas do dia. Foto : Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Outrossim, Tucci (2002, p. 475) contribui acrescentando que as enchentes em áreas urbanas são causadas por dois processos, que ocorrem isoladamente ou de forma integrada:

- enchentes devido à urbanização: o aumento da frequência e magnitude das enchentes ocorre devido à ocupação do solo com superfícies impermeáveis e rede de condutos de escoamentos. Adicionalmente, o desenvolvimento urbano pode produzir obstruções ao escoamento, como aterros e pontes, drenagens inadequadas e obstruções ao escoamento junto a condutos e assoreamento.
- enchentes naturais em áreas ribeirinhas: atingem a população que ocupa o leito maior dos rios. Essas enchentes ocorrem, principalmente, pelo processo natural no qual o rio ocupa o seu leito maior, de acordo com os eventos extremos, em média, com tempo de retorno da ordem de 2 anos) (Tucci, op. cit. p. 475).

A favela São José é afetada por um dos processos no qual faz referência o autor para o ambiente urbano, com área de aproximadamente 327.492m², é um exemplo do caso de enchentes naturais em área ribeirinha, já que os moradores construíram suas casas na área conhecida como leito maior do rio (Figura 26).



Figura 26 – Casa ocupando a margem direita do rio Jaguaribe já na área do leito maior estando vulnerável à inundação, favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Além da modificação da dinâmica da bacia hidrográfica, as áreas urbanizadas foram ampliadas, indo em direção as várzeas dos rios, e também aos terrenos de topografia baixa sujeitos ao acúmulo de água em período chuvoso, bastante procurados para reprodução do espaço urbano, desencadeando muitos impactos como aponta Tucci (2003. p.26-27) para os casos abaixo:

1) Enchentes devido à urbanização:

- Aumento das vazões máximas;
- Aumento da produção de sedimentos devido à desproteção das superfícies e a produção de resíduos sólidos (lixo);
- Deterioração da qualidade da água superficial e subterrânea, devido à lavagem das ruas, transporte de material sólido e ligações clandestinas de esgoto cloacal e pluvial, além da contaminação de aquíferos;
- Impacto devido à forma desorganizada como a infra-estrutura é implantada:
 - a) pontes e taludes de estradas que obstruem o escoamento;
 - b) redução de seção do escoamento por aterros de pontes e construções em geral;
 - c) deposição e obstrução de rios, canais e condutos por lixos e sedimentos;
 - d) projetos e obras de drenagem inadequadas, com diâmetros que diminuem para jusante e drenagem sem esgotamento, entre outros.

2) No caso das inundações ribeirinhas:

- Prejuízos de perdas materiais e humanas;
- Interrupção da atividade econômica das áreas inundadas;
- Contaminação por doenças de veiculação hídrica como leptospirose e cólera, entre outras;
- Contaminação da água pela inundação de depósitos de material tóxico e estações de tratamentos, entre outros.

4.2. Os movimentos de massa

Com exceção dos fundos de vales e topos de chapadas, quase todas as terras emersas são constituídas por encostas. Elas podem ocupar paisagens inteiras em determinadas partes da superfície terrestre (GUERRA, 2003, p. 192).

Os impactos ambientais urbanos causados nas encostas repercutem de forma devastadora ao seu agressor. A ocupação de forma irregular e danosa acomete vários processos de instabilidade da encosta. Segundo Fernandes e Amaral (1996, p. 123), “dentre as várias formas e processos de movimentos de massa, destacam-se os deslizamentos nas encostas, em função da sua interferência grande e persistente nas atividades do homem, da extrema variância de sua escala, da complexidade de causas e mecanismos, além da variabilidade de materiais envolvidos”.

No tocante à forma, as encostas são classificadas na literatura geomorfológica em côncavas, convexas e retilíneas. A ausência da cobertura vegetal torna as encostas frágeis aos movimentos de massa, pois a importância da vegetação é de suma relevância para a estabilidade por amenizar a energia cinética de uma chuva e pela produção de serrapilheira. Conforme afirma Souza (op. cit, p. 122) “(...) com o desmatamento em larga escala das encostas associado à proliferação dos assentamentos humanos – significando a eliminação de um elemento de amortecimento do impacto das chuvas, o que concorrerá decididamente para o agravamento do problema”.



Figura 27 – Clareiras abertas na encosta da favela São José para da lugar as habitações. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Na favela São José é corriqueiro encontrar pequenas clareiras na encosta, bem como a construção de casas em terreno desmatado (Figura 27).

Não obstante, os deslizamentos são induzidos pelo mau uso e ocupação das encostas, provocando erosões, uma vez que se criam possibilidades para fixar as moradias e atividades econômicas no ambiente íngreme ou ondulado, gerando futuras catástrofes ambientais. As metrópoles brasileiras convivem com acentuada incidência de deslizamentos induzidos por cortes para implantação de moradias e de estradas, desmatamentos, atividades de pedreiras, disposição final do lixo e das águas servidas, com grandes danos associados (FERNANDES & AMARAL *op. cit.* p. 125).

Por outro lado, acrescentamos que atividades também ligadas ao trabalho dos moradores da favela São José contribuem para o aumento da vulnerabilidade a deslizamentos como é o caso da construção dos criadouros de animais já no topo da encosta, onde a vegetação é retirada, são realizados cortes com geometria inadequada, o que favorece a sobrecarga nas encostas, acompanhado de impermeabilização com cimento (Figura 28).



Figura 28 – No início da formação da favela era somente nas várzeas que se destinava a construção de criadouros para os animais (vacas e cavalos).

Todavia, com o passar dos tempos às encostas também foram sendo locais procurados. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Os deslizamentos estão sempre associados à chuva de forte intensidade que cai sobre as cidades e encontra as encostas desprovidas da cobertura vegetal e seus canais de escoamento modificados, o que agrava mais ainda os problemas dos deslizamentos. O desencadeamento de escorregamentos em uma encosta ou vertente depende de vários condicionantes naturais, porém a chuva é um dos fatores mais significativos, pois “quase todos os registros estão associados a episódios de chuvas de forte intensidade ou de períodos prolongados, geralmente concentrados em alguns meses, muito comum nas regiões tropicais” (GONÇALVES & GUERRA, 2001, p.187).

5. A gestão dos riscos na cidade

Gerenciar os riscos ambientais na cidade é tarefa de diversos atores sociais públicos e privados. Individualmente ou articulados, são protagonistas da construção dos riscos e dos desastres, no momento em que produzem e reproduzem o espaço urbano, não levando em consideração as intempéries naturais. Por outro lado, a gestão urbana dos riscos consiste no desenvolvimento de atividades de natureza administrativa e operacional, orientadas por um conjunto de diretrizes para evitar e minimizar os impactos gerados pelas práticas de ocupação das áreas de risco e pelos eventos críticos.

É de responsabilidade do poder público elaborar medidas para redução e mitigação dos riscos ambientais, por outro lado, atualmente observa-se a presença também de organizações não governamentais que tratam essa questão.

No Brasil é de responsabilidade da Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC, no âmbito do Ministério da Integração Nacional, a responsabilidade de coordenar as ações de defesa civil em todo o território nacional. Este órgão tem por objetivo reduzir desastres e empreender ações de prevenção, de preparação para emergências, de resposta e de reconstrução, e se dá de forma multissetorial

nos três níveis de governo – federal, estadual e municipal, devendo contar com ampla participação da comunidade.

Aprovada pelo Conselho Nacional de Defesa Civil-CONDEC, a Política Nacional de Defesa Civil é um documento de referência para todos os órgãos de Defesa Civil. Estabelece diretrizes, planos e programas prioritários para o desenvolvimento de ações de redução de desastres em todo o País, bem como a prestação de socorro e assistência às populações afetadas por desastres. A Política Nacional de Defesa Civil foi publicada no Diário Oficial da União nº 1, de 2 de janeiro de 1995, através da Resolução nº 2, de 12 de dezembro de 1994.

De acordo a Secretaria Nacional de Defesa Civil, em um cenário de extensão continental, com cerca de 8,5 milhões km², 7.367 km de litoral banhado pelo Oceano Atlântico e 182 milhões de habitantes, o Brasil apresenta-se com características regionais de desastres, onde os desastres naturais mais prevalentes são: Região Norte - incêndios florestais e inundações; Região Nordeste - secas e inundações; Região Centro-Oeste - incêndios florestais; Região Sudeste – deslizamento e inundações; Região Sul – inundações, vendavais e granizo.

Outrossim, é através da Defesa Civil presente em alguns municípios do país que se regulamenta e se coloca em prática as diretrizes traçadas no Plano Nacional para Redução de Desastres. No entanto, é já tradicional a consideração de dois tipos de medidas para redução dos prejuízos e impactos causados pelas inundações e deslizamentos, desencadeados pela ação da água sobre a cidade. De acordo com Saraiva são:

As medidas estruturais, envolvendo formas diversas de intervenção através de estruturas que visam a redução de um ou vários parâmetros que caracterizam as cheias, como área inundável, o caudal e a altura e as medidas não-estruturais, envolvendo ações de caráter preventivo ou de ajustamento que têm por objetivo a redução do risco através da modificação da susceptibilidade aos prejuízos das atividades socioeconômicas nas áreas de risco. (SARAIVA, 1999, p. 319).

São ações contínuas, desenvolvidas pelo poder público através da Defesa Civil ou na sua ausência pelas Secretarias de governo responsáveis, geralmente as de Planejamento, Infra-estrutura e Desenvolvimento Social. De acordo com o

Instituto de Pesquisas Tecnológicas–IPT, as medidas estruturais e não-estruturais seriam:

Estruturais

- Obras de contenção, drenagem, proteção superficial
- Reurbanização
- Relocação de moradias e população.

Não–estruturais

- Planejamento urbano
- Cartas geotécnicas e de risco
- Legislação
- Educação e capacitação

Sendo elas para ambos os riscos ambientais (inundações e movimentos de massas).

No caso do controle das cheias nas áreas ribeirinhas as medidas estruturais de acordo com Tucci seriam:

(...) obras de engenharia implementadas para reduzir o risco de enchentes. Essas medidas podem ser extensivas ou intensivas. As medidas extensivas são aquelas que agem na bacia, procurando modificar a relação entre precipitação e vazão, como a alteração entre precipitação e vazão, como a alteração da cobertura vegetal do solo, que reduz e retarda os picos de enchentes e controla a erosão da bacia. As medidas intensivas são aquelas que agem no rio. (TUCCI, op. cit. p. 488),

As medidas não–estruturais seriam aquelas onde o poder público pode contar com a participação da comunidade por oferecerem muitas oportunidades, como afirma Saraiva:

As medidas não–estruturais abrangem um vasto leque de alternativas que vão desde os zoneamentos e regulamentos de uso do solo em zonas de risco, aos códigos de construção e manutenção de estruturas políticas de aquisição e gestão de solos, de seguros, sistemas de previsão e aviso, ações de informações públicas, sistemas de emergência e de recuperação pós-catástrofe. Podem, assim, assumir caráter preventivo ou corretivo, através de intervenções de cunho legislativo ou institucional.(SARAIVA, op. cit. p. 320).

No entanto, as medidas não–estruturais não oferecem uma proteção completa, o que exigiria procedimentos contra a maior enchente possível. Essa

proteção é física e economicamente inviável, na maioria das situações. (Tucci, op. cit. 488)

Sendo que para o ambiente natural as medidas estruturais desencadeiam graves impactos, entre outros, como afirma Saraiva:

Atualmente, assiste-se a uma generalização da crítica ao predomínio das medidas estruturais na defesa contra cheias, devido aos graves impactos ambientais e elevados custos associados e também pela crescente conscientização dos valores ecológicos, naturais e culturais, das áreas inundáveis e leitos de cheia. Esse último aspecto está na origem de processos de recuperação e restauração das suas condições naturais, nomeadamente através do retorno a situações de inundabilidade para recuperação das funções ecológicas dos leitos de cheia. (SARAIVA, op. cit. p. 324).

Na realidade, a situação do controle de enchentes nas áreas urbanas brasileiras em relação às áreas ribeirinhas e devido à urbanização, tem sido realizada de forma equivocada com sensíveis prejuízos para a população (Tucci, op.cit. p. 48).

A gestão nas cidades muitas vezes privilegia uma só medida e esquece das possibilidades que a outra pode oferecer. Uma política de prevenção e mitigação deveria estar associada claramente à definição do fenômeno como aparece. Neste sentido, a gestão deveria impulsionar tanto políticas estruturais, como políticas não-estruturais de mitigação de risco, que de acordo com Herzer et al seriam:

a) Prevenção – incluindo o manejo de sistemas de processamento de dados, de estimação de recursos e de cenários de risco, de geração de normas e controles, de custo e cronograma de atividades. b) Disponibilidade e acesso a informação – tem um caráter estratégico em particular o ambiente sócio-produtivo, devem considerar escalas temporais e espaciais articulando, segundo o caso, distintos tempos históricos e escalas geográficas (local e regional). c) Políticas públicas: devem definir-se intersetorial e interdisciplinar, tratando de conciliar a sustentabilidade ambiental, a racionalidade técnica, a vontade política e a equidade social; incorporando mecanismos de participação dos atores sociais nas distintas fases das políticas, segundo modalidades adequadas a cada etapa dos processos. (HERZER, et. al, 1996, p. 15).

As medidas estruturais e não-estruturais fazem parte dos modelos de gestão de risco na cidade, atreladas à legislação ambiental, que fornece respaldo jurídico para que as Defesas Civas possam atuar de forma mais efetiva e em certas situações com uso da força, inclusive para desalojar populações em áreas

de risco. É importante também mencionar a participação dos órgãos públicos e entidades ligadas à temática risco na composição da Comissão Municipal de Defesa Civil–COMDEC, presente nos municípios que elaboram o instrumento a ser seguido durante o ano, que é o Plano de Contingência.

Na gestão ambiental dos riscos urbanos o poder público não pode esquecer de incluir ativamente a sociedade local na participação de estratégias, ações e projetos propostos.

Reportando-nos para o nosso objeto de estudo, bem como, para a cidade de João Pessoa, a gestão do risco se dá basicamente com algumas medidas. No tocante às estruturais, constantemente, são realizadas obras de contenção, drenagem e proteção superficial.

Um exemplo deste tipo de gestão, encontramos na favela São José, já que o deslizamento de barreira ocorrido no ano de 1985 levou a Prefeitura Municipal a construir ao longo do trecho atingindo um muro de arrimo (Figura 29).



Figura 29 – Muro de arrimo na favela São José. Medida estrutural na prevenção de deslizamento. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Outra ação foi a relocação das famílias para prédios desocupados e posteriormente para moradias construídas em outro bairro da cidade a exemplo do Castelo Branco, bem como a construção de várias escadarias para facilitar o escoamento das águas pluviais oriundas dos bairros João Agripino, Jardim Luna e Brisa Mar, que se localizam no topo aplainado do tabuleiro (Figura 30). No tocante às não-estruturais a prefeitura atua somente com ações de planejamento urbano e educação ambiental, incluídas nas metas a serem atingidas no Plano de Contingência elaborado pela Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC.



Figura 30 – Observamos no centro da fotografia a escadaria que destina a receber as águas pluviais, dos bairros acima da barreira. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Capítulo III

Análise dos cenários dos riscos ambientais na favela São José

E é pela produção que o homem exerce sua ação transformadora sobre a natureza, modificando-a e criando para si novas condições de existência.

Ao mesmo tempo que sofre a ação poderosa da natureza, age sobre ela, aproveitando-lhe as possibilidades, tirando-lhe as vantagens, suprimindo-lhe os obstáculos, adequando-a às finalidades humanas. Em suma, humanizando-a.

Alex Peloggia (1998)

Como vimos no capítulo anterior, é importante levar em consideração que o risco ambiental é resultante de três categorias básicas (risco natural, risco tecnológico e risco social) presente nas cidades, fruto do trabalho e das relações sociais no urbano. No entanto, nos deteremos neste capítulo somente com análise da primeira categoria, por fazer parte dos objetivos da pesquisa.

Outrossim, escolhemos trabalhar com os riscos ambientais decorrentes de processos naturais agravados pela atividade humana e pela ocupação do território, ao tempo que contribuiremos dando-lhes uma dimensão espacial. Enfocaremos inicialmente os riscos causados pela cheia do rio Jaguaribe e posteriormente os provenientes dos deslizamentos de encostas bem como os desmoronamentos das moradias. Na favela São José, consideramos como sendo locais sujeitos ao desencadeamento dos riscos as áreas ocupadas nos terraços do rio Jaguaribe, ou seja, áreas de fundo de vale e de declividade acentuada, as

encostas – áreas consideradas de risco pela Coordenadoria Municipal de Defesa Civil-COMDEC.

1. Susceptibilidade às inundações

No capítulo I, construímos um pouco da historicidade da favela São José que nos serviu de embasamento para entendermos os problemas e transtornos desencadeados quando uma chuva concentrada (de alta intensidade) ocorre na cidade, motivo suficiente para que os moradores da favela São José fiquem de prontidão para agirem depressa e protegerem seus bens (móveis, eletrodomésticos, alimentos, entre outros) e a sua própria vida, contra a inundação.

No passado, por volta da década de 1970, a várzea do rio Jaguaribe, inserida no traçado que delimita a favela São José, não era percebida como local de risco iminente já que as moradias aos poucos foram sendo construídas a uma distancia média de 20 metros da lâmina d'água. Isso se deve às especificidades no uso do solo que tinha a área da favela no início da sua formação, que foi alterado com a construção do Shopping Manaíra, havendo a impermeabilização e o aterro de grande área por este empreendimento e a construção dos pilares da ponte na BR 230.

A descrição acima é baseada na documentação cartográfica de 1976 – Ortofocartas (91/54, 91/55, 91/64, 91/65, 91/74) que possibilitou apreendermos os traços humanos e naturais da área até aquela década. A cobertura vegetal era um fator que amenizava o micro-clima local pois a mata era densa e não possuía grandes clareiras. O curso d'água do rio Jaguaribe, em alguns trechos, permanecia em torno de 20 metros de largura atingindo até os 40 metros, chegando a meandrar em alguns pontos.

Este momento menos conflituoso entre o homem e o meio foi aos poucos se transformando um grave problema, já que de década em década foram surgindo novos moradores, ocupando a área de várzea, buscando a apropriação máxima, não importando se era o espaço disponível precário. Praticaram o desmatamento

do mangue, suprimiram os obstáculos e adequaram o espaço (as várzeas) às suas finalidades.

No entanto, se esqueceram da fragilidade do ambiente e dos resultados advindos do uso e ocupação do solo. O agravamento das conseqüências causadas pelas enchentes verificamos na presente área de pesquisa, pois a expansão urbana é intensa e mal planejada, em alguns locais acentuando a deterioração ambiental.

De acordo com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social – SEDES, no ano de 2000, mais de 260 domicílios estão localizados na área do leito menor do rio Jaguaribe, com uma população estimada de mais de 1.300 habitantes. Como podemos observar na Figura 31, as casas próximas à avenida Ruy Carneiro ocupam a área destinada a receber as águas das chuvas, devido ao aumento da vazão por certo período de tempo, sendo este acréscimo natural na descarga d'água chamado de cheia ou enchente.



Figura 31 – Habitações construídas na área de inundação do rio Jaguaribe, tanto na margem direita como esquerda, localizadas no início da favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, janeiro de 2004.

Os moradores superaram os obstáculos, como podemos observar no canto esquerdo da Figura 31, chegando a construir a moradia sobre a vegetação aquática. Outrossim, observamos que as águas do rio Jaguaribe encontram-se totalmente recobertas por baronesa ou aguapé (*Eichhornia crassipes* e *Pistia* sp.), o que aumenta o risco de transbordamentos por ocasião das chuvas, característica marcante ao longo do rio, não só no trecho próximo a Av. Ruy Carneiro.

Ao total, estima-se que 1.300 pessoas no cenário da nossa pesquisa, estão em zonas consideradas de alta susceptibilidade à inundações, devido à proximidade do canal, já que as vazões em momentos de chuvas intensas atingem tal magnitude que podem superar a capacidade de descarga da calha do curso d'água e extravasam suas águas para áreas marginais. Nesta situação encontram uma área com intensa urbanização, que resulta na impermeabilização do solo e alterações do curso d'água natural. Conseqüentemente, como resultado tem-se a presença da água tomando parte das casas (Figura 32).



Figura 32 – Episódio pluvial intenso no dia 13/02/2007 causou inundações na favela São José. A foto destaca a casa do senhor Pedro, localizada na rua do Rio, completamente alagada. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Tivemos a oportunidade de conversar com o senhor Pedro que nos permitiu entrar na sua casa e fotografar os estragos causados pela chuva, e que relatou que o fator que causa maiores problemas relacionados às inundações na favela São José são as chuvas intensas e de curta duração, como a que ocorreu no dia 13 de fevereiro de 2007, quando choveu cerca de 80mm, resultando no transbordamento do rio Jaguaribe ocupando toda a várzea, inundando as ruas e residências. Dentre as principais áreas atingidas foram: a rua Edmundo Filho, a rua do Rio e algumas vielas, que podem ser observadas nas Figuras (33, 34 e 35).



Figura 33 – Registro da inundação na rua Edmundo Filho, episódio pluvial intenso no dia 13/02/2007. Favela São José. Foto : Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.



Figura 34 – Registro da inundação na rua Edmundo Filho, episódio pluvial intenso no dia 13/02/2007. Podemos observar um pouco da extensão da rua tomada pelas águas Favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.



Figura 35 – Registro da inundação na viela que fica na lateral da casa do senhor Pedro, Rua do Rio, favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

No cenário por nós tratado até o momento é corriqueira a mudança da paisagem na favela São José. O rio por “direito natural”, a cada inverno rigoroso, requer o seu espaço de volta e tenta recuperá-lo.

No ano de 2003 a Defesa Civil Municipal registrou no período típico chuvoso (abril-maio-junho) o transbordamento do rio Jaguaribe no trecho da favela São José, com as fortes chuvas que caíram entre os dias 13 e 21 de junho com precipitação total de 359mm nos 09 dias do intervalo acima, resultando no desalojamento de 350 moradores que ocupam as margens do rio, já que 70 casas foram atingidas pela inundação.

Em toda a extensão na favela São José, observamos diversos padrões de moradias construídas com diferentes materiais e os moradores parecem não se intimidar com a mudança da paisagem a cada período chuvoso (Figura 36).



Figura 36 – Moradias construídas ao longo da margem esquerda do rio Jaguaribe, favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

A necessidade e o direito de ter um local onde se possa descansar e viver com a família vai muito além de medo dos riscos ambientais. Até o momento deu-se ênfase à área susceptível ao processo de inundação e podemos, ao longo deste percurso, identificar os cenários de risco, localizá-los na favela São José e posteriormente analisar a questão. O passo seguinte foi apreender como os moradores convivem com o risco e o que fazem para suprimirem os obstáculos – as águas do rio Jaguaribe que no momento das cheias procuram ocupar toda a planície de inundação.

Observamos que os moradores da favela São José que ocupam toda a margem do rio praticam medidas preventivas para o enfrentamento das situações de risco. Denominam-se de “medidas populares” as construções de dispositivos que impedem a entrada de água nas moradias.

O dispositivo de maior evidência encontrado durante a pesquisa foi o tradicional batente, construído em alvenaria e revestido com cimento que o impermeabiliza, impedindo a entrada da água na casa (Figura 37).



Figura 37 – Presença de dispositivos de proteção de portas nas residências localizadas próximas ao rio Jaguaribe, favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

No entanto, são medidas não-estruturais que visam a melhor convivência da população com as inundações e são de caráter preventivo e de alcance muito limitado. Observamos na Figura 37, a marca d'água na metade do batente, que seguem um mesmo padrão possuindo no geral 50cm de altura. Fazem parte de uma cultura de cheia, uma vez que sua presença é generalizada em quase todas as residências próximas ao leito do rio.

Os moradores novatos, ao tomarem conhecimento do problema, mudam um pouco a forma da construção da moradia principalmente no tocante ao alicerce, construindo um pouco mais alto e assim evitando a entrada d'água na residência (Figura 38).

Neste sentido se pode imaginar que essas residências se tornam “submersas” em período de cheias.



Figura 38 – Alicerce de aproximadamente 60cm de altura. Forma encontrada pelos moradores para fixarem as moradias próximas ao rio, favela São José. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

A partir desses dispositivos encontrados na área da pesquisa assimilamos como os moradores da área próxima ao leito do rio Jaguaribe, se desdobram para habitar o espaço que for encontrado livre e desocupado, independente onde esteja – próximo ou até mesmo dentro do rio (Figuras 39 e 40). A água pode até atingir as casas e fazer com que os moradores evacuem a área atingida, mas eles logo retornam por causa do apego ao lugar e também devido a outros problemas como a falta de emprego, distância do local de trabalho, entre outros.

Assim percorreu-se toda a margem do rio Jaguaribe em busca de respostas para nossas indagações que de antemão já eram claras. Porém, sabíamos como os moradores praticavam as medidas não-estruturais visando possibilitar a sua permanência e convivência com as enchentes e inundações que a cada chuva de forte intensidade são trazidas à tona, literalmente.



Figura 39 – Margem esquerda – vigas em madeira dando sustentação a parte da casa e possibilitando a permanência do morador na área. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.



Figura 40 – Margem direita – vigas em concreto armado dando sustentação a uma moradia construída em alvenaria e possibilitando a permanência do morador na área. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Reportando-nos agora às ações mitigadoras, praticadas pelo poder público municipal na favela São José, bem como nas demais áreas de risco da cidade, com o objetivo de amenizar os danos causados pelas inundações, encontramos registros de trabalhos que estão sendo realizados desde o início do ano 2005.

Podemos constatar que os parceiros municipais desenvolvem programas/projetos contanto com a parceria da população local como protagonista das ações a serem realizadas a partir das metas traçadas. Um exemplo é o Programa Ciranda de Serviços, de atuação permanente junto às áreas de risco, desenvolvido no molde descrito acima e que tem por objetivo engajar líderes comunitários e moradores na vigília permanente das áreas de risco. Por serem moradores do local, possuem facilidades de dialogar com os demais habitantes em busca de minimizar as degradações ao meio ambiente que porventura venham a desencadear alguma ameaça. Foram conhecidos popularmente como “cirandeiros” e desenvolvem ações ligadas a temática ambiental.

Outros modelos de medidas não-estruturais realizadas pelo poder público municipal com o objetivo de mitigar a situação de risco nas favelas e em toda a cidade são:

- Elaboração anual do Plano de Contingência de responsabilidade da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC, com suas ações preventivas para o enfrentamento do período chuvoso;
- Realização de campanha educativa veiculada nos meios de comunicação, com objetivo de organizar, preparar e orientar a população sobre o que fazer e como fazer em situação de risco;
- Realização de oficinas e palestras com distribuição de cartilhas; entrega de cartazes e folderes nas escolas da rede municipal de ensino;
- Ativação de uma linha 0800 para receber as chamadas de socorro;

No tocante às medidas estruturais são desenvolvidas ações como: dragagem do rio Jaguaribe no trecho que compreende toda a favela São José e em alguns casos um pouco a montante da favela e a relocação de moradias e população para os abrigos públicos ou casa de parentes e amigos.

Como vimos, são bem diferentes as ações praticadas tanto pela população como pela prefeitura. Observamos que as medidas não-estruturais defendem a melhor convivência da população com as inundações, não sendo projetadas para dar uma proteção completa devido à deficiência das informações, a exemplo de informações precisas sobre a maior enchente já ocorrida na área.

Por outro lado, o engajamento da comunidade é positivo já que uma comunidade dinâmica e organizada, além de desempenhar importante papel antes e depois das inundações, ajuda a aprimorar a qualidade da assistência externa nesses casos e a reduzir falhas que acontecem frequentemente, como a falta de informações, a má avaliação das necessidades e as formas inadequadas de ajuda.

Uma boa preparação da comunidade antes de uma enchente pode ajudar a reduzir seu impacto, a salvar um maior número de vidas antes de chegar auxílio de outro lugar, além de reduzir os problemas de saúde.

Concluimos que o cenário susceptível ao desencadeamento de inundações provocadas pelas cheias do rio Jaguaribe na favela São José, face ao risco iminente, é de natureza pouco destrutiva. As enchentes e inundações acontecem com baixa energia cinética e baixo poder destrutivo. Por outro lado, observamos que elas atingem moradias de bom e baixo padrão construtivo, a exemplos, das construídas em alvenaria e também as que utilizam madeira/zinco. Observamos que a “cultura de cheias” é presente na morfologia das casas localizadas ao longo do leito do rio, e se utilizam permanentemente de dispositivos de proteção simples, o que vem corroborar com nossa conclusão.

Por outro lado, a expressão espacial do risco de inundações pode ser observada na Figura 41, já que foi possível no dia 13 de fevereiro de 2007 verificar in loco e com informações fornecidas por moradores a marca da enchente, que serviu posteriormente para marcarmos a cota de inundação (4,333 m). Observamos que a mancha chega a atingir principalmente as casas ao longo da planície de inundação próximas ao leito do rio Jaguaribe causando os transtornos já apresentados aos 1300 moradores, que ocupam a área de vazão do rio. Essas áreas são consideradas de risco a enchente, por se localizarem na planície com altitudes inferiores aos 5m (cinco metros), devido a existência de fatores condicionantes a ocorrência das enchentes no local, como a intensa urbanização causando a impermeabilização do solo e alterações no curso do rio Jaguaribe. Escolheu-se a cota de cinco metros, por ser a primeira cota cheia acima do valor medido em campo 4,33m.

Esta cartografia produzida pode ser de grande utilidade como instrumento de comunicação e ajudar os moradores da favela São José no tocante à prevenção. Por outro lado, é preciso que seja adaptada ao público em questão, que sua visibilidade seja apropriada e de alcance de todos.

Figura 41
MAPA DE INUNDAÇÃO.

2. Susceptibilidade a deslizamento e desabamento

No Capítulo I tecemos comentários sobre a escolha inicial de onde morar na favela São José. Em princípio os olhares dos homens que aos poucos chegavam e ocupavam a área, eram mirados para a estreita faixa dos terraços do vale do Jaguaribe, já que possibilitava a prática da pesca e o solo fértil dava condições para o cultivo de hortas e árvores frutíferas.

A encosta não despertava interesse dos moradores da favela nem tampouco dos que vinham chegando para ocupar a área, já que as ocupações eram todas na várzea. Esta opção se alastrou por um longo período, ou seja, de 1968 a 1978. Por outro lado, devido a fatores externos e internos que atingem desde a década 1950 a cidade de João Pessoa, em menor ou maior proporção tais como: as fortes secas que castigam as regiões áridas do estado, a valorização do solo na cidade, a modernização no campo e o desemprego, resultaram em um movimento migratório em direção à capital paraibana.

Os problemas acima atingiram a favela São José, já que ela possuía algo que atraía os novos moradores que vieram com suas famílias inteiras e logo atraíam seus parentes. No entanto, se depararam com pouco espaço vazio na área de várzea e como solução para sanar os problemas, dividiam o lote já pequeno com os parentes. Assim, a área logo foi sendo tomada pelas ocupações, não restando mais nenhum espaço para construção de moradias.

A partir de 1978 a área de encosta foi sendo ocupada pouco a pouco. Os moradores começaram a retirar a cobertura vegetal para dar lugar aos casebres. O resultado foi a transformação da área de maior declive em mais um cenário de risco ambiental.

Os moradores desconhecem a complexidade da dinâmica do meio ambiente não levando em consideração, antes de construir a casa, os condicionantes naturais – cobertura vegetal, a ação das águas pluviais, forma das encostas, entre outros. Ao mesmo tempo desencadeiam outros condicionantes importantes, os antrópicos, deflagradores de deslizamentos e desabamentos a partir da remoção da cobertura vegetal, lançamento e concentração de águas pluviais e/ou servidas, vazamento na rede de água e esgoto, presença de fossas, execução de

cortes com alturas e inclinações acima dos limites tecnicamente seguros, execução deficiente de aterros, lançamentos de resíduos sólidos nas encostas.

No ano de 1983 a favela São José já contava com 4 núcleos de ocupação distribuídos em diferentes patamares da encosta, chegando a construir na área de meia encosta, no topo e no sopé. Locais impróprios, já que durante o processo de construção da casa os moradores degradam o meio, modificam a sua dinâmica fazendo com que os condicionantes naturais respondam de forma não controlada, resultando no desencadeamento do movimento de massa. Não esquecendo do papel dos condicionantes antrópicos como causadores da resposta dada pelo meio.

Na favela São José é corriqueiro o assunto sobre deslizamento de encosta já que os moradores não esquecem o primeiro episódio registrado no ano de 1984, quando as fortes chuvas que caíram na cidade de João Pessoa no dia 16 de abril assustaram 46 famílias que tiveram de desocupar as casas e procurar abrigo na casa de amigos, já que suas casas começaram a apresentar trincas nas paredes, sinais de movimentação da encosta.

Hoje a área da encosta abriga mais de 600 pessoas em aproximadamente 120 domicílios e é considerada pela Defesa Civil Municipal como um local de risco iminente, já que existe registro de deslizamentos acompanhados de casos de óbito. A ocupação desordenada das encostas, iniciada na década de 1970 e acelerada na década de 1980, tornou a favela localmente conhecida em 1984, quando ocorreram deslizamentos, causando prejuízos materiais e mortes. No dia 22 maio de 1984 foram registrados as mortes de 6 pessoas, 16 feridos e quase 2 mil pessoas desabrigadas na favela. Suas casas localizavam-se todas no sopé da encosta (Figuras 42 e 43). No dia 13 de abril de 1989, foram registrados 13 casos de óbitos e 40 casas soterradas após o deslizamento de 30m da encosta, devido aos deslizamentos e desabamento de casebres construídos em madeira e taipa. Algumas famílias ficaram desabrigadas, perderam seus lares, móveis, eletrodomésticos e alimentos, tendo de ir para os abrigos públicos da cidade (Figuras 44 e 45).



Figura 42 – Matéria veiculada no Jornal Correio da Paraíba, no dia 20 de maio de 1984. Fonte: Acervo Jornalístico do Estado – Espaço Cultural José Lins do Rego – João Pessoa-PB.



Figura 43 – Matéria veiculada no Jornal Correio da Paraíba, no dia 20 de maio de 1984. Fonte: Acervo Jornalístico do Estado – Espaço Cultural José Lins do Rego – João Pessoa - PB.



Figura 44 – Matéria veiculada no Jornal O Norte, no dia 13 de abril de 1989. Fonte: Acervo Jornalístico do Estado – Espaço Cultural José Lins do Rego – João Pessoa - PB.



Figura 45 – Matéria veiculada no Jornal O Norte, no dia 13 de abril de 1989. Fonte: Acervo Jornalístico do Estado – Espaço Cultural José Lins do Rego – João Pessoa - PB.

O cenário de risco de deslizamento e desabamento na favela São José é preocupante para as autoridades públicas já que as ocupações não param de ocorrer. Os moradores não respeitam a inclinação da encosta nem tampouco a distância da moradia ao topo ou sopé da encosta (Figura 46)



Figura 46 – Ocupação em meia encosta. No centro da fotografia duas casas construídas e presença de uma clareira marcando o início da construção de novas moradias. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

O processo de ocupação das encostas na favela São José tem se desenvolvido por meio da retirada da vegetação natural, posteriormente os moradores realizam os cortes formando patamares onde são construídas as moradias. A remoção da vegetação expõe o solo ao choque direto da chuva e às águas correntes, permitindo maior infiltração de água nas partes planas sobre as encostas e também maior escoamento superficial nas vertentes destas mesmas encostas. O tipo de material utilizado na construção das moradias é diferente, propiciando maior ou menor exposição ao risco. Como não está muito nítido nesta foto, diferenciar o tipo de material utilizado na construção das casas localizadas na meia encosta (Figura 46), a primeira (do alto) é construída em alvenaria, já a segunda toda feita de taipa. A qualidade da ocupação responde ao grau de vulnerabilidade, caso venha a ocorrer um deslizamento, a casa de

alvenaria devido ao seu padrão construtivo será menos vulnerável a desabar comparado com as casas de taipa ou mista.



Figura 47 – Aos poucos as encostas vão dando lugar as moradias. Casa construída em cima de um talude de corte revestido em alvenaria. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.



Figura 48 – Corte em ângulo reto possibilitando a construção da moradia. Chamamos atenção para a escadaria construída para dar acesso à casa da Figura 47. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Observamos que a inclinação da encosta não chega a intimidar os moradores da favela e não os impedem de construir suas casas, já que eles recuam a encosta que antes era um obstáculo (Figura 47 e 48). No entanto, quanto maior o número de moradias, maior o número de cortes/aterros e maior a probabilidade de verticalização dos taludes, por falta de espaço, aumentando o risco.

Analisando mais um pouco as Figuras 47 e 48, chamamos atenção para o seguinte fato: é característico encontrar nos dias de hoje uma nova morfologia que a cada dia toma conta da favela São José. Outrora, somente encontrávamos becos e vielas na parte plana da favela. Agora, estas formas estão presentes na favela, construídas sobre as encostas, modificando sua geometria.

Por outro lado, intervenções desse tipo, associadas à forma de implantação das moradias, são responsáveis pela situação de instabilidade generalizada dos terrenos ocupados. A fragilidade do padrão construtivo das residências na meia encosta vem corroborar as ocorrências de desabamentos na área, essas edificações construídas com baixos recursos, com o uso de madeira, nos piores trechos de encosta. (Figura 49).



Figura 49 – Casa construída em taipa sobre um talude de corte próximo ao topo da encosta. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Não é difícil encontrar na área de encosta uma moradia que esteja vulnerável ao risco de deslizamento (Figuras 50 e 51). Podemos observar ao longo deste tópico e através das fotografias, que as moradias estão por toda parte, em diferentes posições, que ora alteram a declividade da encosta (cortes no taludes) , ora se adaptam à forma da encosta (por meio de lages suspensas) de modo que basta iniciar uma chuva e que a mesma se prolongue um pouco mais que o normal para deixar os moradores em alerta.



Figura 50 – Casa construída em alvenaria próxima ao sopé da encosta.
Foto : Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

A prática de corte da encosta é a mais perigosa, tendo em vista que não apenas compromete a segurança da casa expandida, como também põe em situação de risco as que ficam acima e abaixo, pela instabilização de um volume maior de terra. Além disso, a casa tem seu terreno diminuído, podendo comprometer a sua fundação.



Figura 51 – Casa construída em alvenaria sobre um talude de corte próxima ao topo da encosta. Foto: Jocélio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Deste modo, evidenciamos que existe uma série de fatores condicionantes para ocorrência de deslizamentos e desabamentos. No entanto, temos que levar em consideração a influência dos condicionantes naturais e antrópicos. Temos que entender as causas destes processos, a fim de se evitar e controlar os riscos desencadeados, principalmente a partir da apropriação das encostas para diferentes usos. As ocupações de encostas, mesmo que estejam localizadas na média encosta, devem ser evitadas para o uso residencial, já que alteram as condições de equilíbrio da meste (modificações geométricas por cortes, sobrecargas, lançamentos de águas servidas, infiltração a partir de fossas e chuvas intensas) e pode facilitar a ruptura.

Ao realizarmos o trabalho de campo examinamos minuciosamente o ambiente da encosta a fim de apreendermos os demais condicionantes antrópicos, deflagradores de deslizamentos e desabamentos a partir do uso e ocupação da área. Observamos a precariedade da infra-estrutura na área sendo este um aspecto importante a ser considerado na questão da ocorrência de

deslizamentos, principalmente no que tange à ausência ou deficiência do sistema de drenagem superficial.

As moradias sobre as encostas/taludes de corte concentram suas águas superficiais próximas à base de sustentação, que já é precária. Em alguns pontos elas escorrem encosta abaixo, assim, os locais com deficiência no sistema de drenagem constituem situações preocupantes sob o ponto de vista de risco, haja vista a possibilidade de ocorrência de acidentes de grande extensão e de grande impacto social e econômico devido à ausência do conhecimento da origem e destino das águas servidas.

Moradores dos bairros Jardim Luna, João Agripino e Brisa Mar localizados próximos ao topo da encosta, são dotados com infra-estrutura e serviços que os moradores da favela São José, devido à localização não possuem, lançam constantemente seus resíduos no topo ou sobre os taludes, desestabilizando a encosta a partir do acúmulo d'água que propicia a infiltração, aumento da carga dos resíduos que absorve e retêm água, levando a situações de risco de deslizamento (Figura 52).



Figura 52 – Presença de lixo na encosta próximo ao bairro João Agripino. Foto : Jocêlio Araújo dos Santos, fevereiro de 2007.

Consideramos as condições de risco do cenário das encostas como sendo preocupante, frente aos dados e descrições apresentadas até aqui, mesmo achando perigoso no primeiro momento em que fitamos o cenário que possibilita a permanência de mais de 600 pessoas, em casebres construídos em material diverso (taipa, alvenaria, madeira ou zinco) sobre os taludes naturais, não encontramos presença de sinais de movimentação que indicassem que a encosta estivesse em processo de instabilidade. Por outro lado, encontramos uma forte presença dos condicionantes antrópicos, principais deflagradores de deslizamentos. O que nos leva a continuar insistindo em estudos na área, enquanto não cessarem as ocupações e a construção de novas casas. A atuação do poder público, somente com medidas paliativas, faz vista grossa através do desrespeito, ou da ausência da aplicação de uma legislação ambiental pertinente.

Outrossim, devido o histórico de deslizamentos na área nos anos de 1984, 1985 e 1989, faz-se necessário que o poder público e a população local estejam sempre em alerta, já que constantemente são edificadas novas moradias na área de encosta.

De acordo com a Coordenadoria Municipal de Defesa Civil – COMDEC as moradias que estão em risco iminente de deslizamento estão distribuídas espacialmente em três pontos da favela: 1) acesso pela Rua Edmundo filho entre os n.º 77 e 84 próxima a escadaria II; 2) acesso pela mesma rua entre os n.º 41 e 42, próximo a Igreja Presbiteriana e 3) próximo ao ponto final da linha de ônibus e posto policial

Outrossim, elas se localizam em área com declividades $>20^\circ$ ou 36,5% (Figura 53). O Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – IPT tem como referências as classes de: $0 - 17^\circ$, $17^\circ - 20^\circ$, $20^\circ - 25^\circ$ e $> 25^\circ$, a partir da segunda classe, já considera como sendo de risco iminente a deslizamentos (OGURA, A et al, pág. 42, 2007).

FIGURA 53
MAPA DE RISCO DE DESLIZAMENTO

Considerações finais

Enchentes não seriam danosas se o homem evitasse as planícies inundáveis. Além do que a atuação humana pode decisivamente contribuir para alterar as condições de regime e escoamento (...). Desabamentos de encostas não seriam calamitosos em nossas cidades se parte de seus habitantes não fosse induzida a formas de urbanização espontânea, precária, em sítios perigosos.

Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro (1991)

A ocupação dos cenários de risco na favela São José no início da década de 1960 e fins da década 1970 é resultado do sucesso do modo de produção capitalista. Para sobreviver, na cidade dominada pelas relações de produção e de propriedades capitalistas, o homem expulso do campo e de dentro da própria cidade não teve outra escolha se não habitar as áreas de encostas e de várzeas, já que de alguma maneira é preciso morar.

Através da análise dos cenários de riscos da favela São José, podemos observar a existência de vários fatores condicionantes que demonstram a susceptibilidade da área quanto aos riscos ambientais de enchentes e deslizamentos.

A ocupação da várzea e das encostas, em especial na favela São José, tem chamado a atenção de toda a comunidade local já há algum tempo. Juntamente com essa expansão desordenada da malha urbana, são divulgados, a cada inverno rigoroso, novos casos de inundações, interdição de moradias com risco de desabamento e deslizamentos envolvendo vidas humanas.

A estreita faixa dos terraços do rio Jaguaribe encontra-se densamente urbanizada com indicativo de expansão urbana para as encostas além do que já não é permitido. A interferência antrópica na planície de inundação através, da impermeabilização, da substituição da mata ciliar por aterros para construção da

moradia, do lançamento de lixo, esgotos e águas servidas diretamente sobre as drenagens contribuiu para ocorrências de enchentes durante os períodos chuvosos, sendo que nas encostas os desmatamentos, cortes de terra para construção das casas favorecem a instabilização do solo e, conseqüentemente, os movimentos de massa.

As inundações são freqüentes nas vielas próximas ao rio, chegando a atingir a principal via de acesso à favela, a Rua Edmundo Filho deixando milhares de famílias sem o serviço de transporte coletivo, sendo que os locais com maiores perigos de deslizamento se concentram nos trechos das médias e altas encostas.

Considerando a intensa ocupação urbana nos terraços e os indicativos de expansão para as encostas declivosas, que correspondem as áreas de risco de enchentes e deslizamentos faz-se necessário a realização de trabalhos preventivos quanto aos riscos ambientais. Pois a prevenção é bem menos onerosa aos cofres públicos, do que as medidas corretivas ou de eliminação do problema já instalado. O poder público precisa criar meios de garantir as condições básicas de infraestrutura e segurança à população residente em situação de perigo, evitando perdas materiais e de vidas humanas.

Faz-se necessário a implementação de serviços de fiscalização do uso do solo em locais inadequados, por parte dos órgãos públicos competentes, para contenção da expansão urbana sobre os locais com alta susceptibilidade à enchente e deslizamento, evitando o surgimento de novos adensamentos populacionais em condições de risco, exposto ao perigo.

Outro aspecto que merece comentário diz respeito aos dispositivos de proteção individual nas residências, encontrado em quase todas as moradias que ocupam as margens do rio, corroborando para a permanência dos moradores no ambiente insalubre e dificultando o diálogo com o poder público numa possível relocação já que a cultura de cheia a partir da presença dos dispositivos “diminuem” os impactos negativos.

Espera-se que a presente pesquisa, venha contribuir para melhoria da qualidade ambiental da favela São José e, principalmente, na qualidade de vida dos moradores locais e que, servirá de subsídio, aos órgãos públicos e aos

movimentos sociais nas tomadas de decisões e ações preventivas aos riscos ambientais, a fim de evitar acidentes e, não apenas, contabilizarem os danos causados pelas chuvas intensas como vem ocorrendo.

Referências

ANEAS DE CASTRO, S. D. Riesgos y peligros: uma visão desde la Geografía. Scripta Nova: Revista Eletrônica de Geografía y Ciencias Sociales, Barcelona, n. 60, 2000.

ARAÚJO, L. A. Perícia Ambiental. In: CUNHA, Sandra Baptista & GUERRA, Antonio José Teixeira (Orgs): A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

ARAÚJO, S. M. V. G. As áreas de preservação permanente e a questão urbana. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. 2002.

BARROS, M. V. F. et al. Reflexões sobre os condicionantes geo-ecológicos sob a ótica da análise ambiental urbana. Ciência Geográfica, Bauru, v. 3 (17), p. 4, set./dez.2000.

BASTOS, A. C. S.; FREITAS, A. C. Agentes e Processos de Interferência, Degradação e Dano Ambiental. In: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. (Orgs): Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.

BATISTA, M. S. X. Apropriação do espaço e autoconstrução na favela Beira-Rio. 1984. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Centro de Ciências Humanas Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba,

BRANDÃO, A.M. P. M.. Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs): Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand 2001.

CASTELLS, M. A Questão Urbana. São Paulo: Paz e Terra, 1983.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N.O.; RIO, G. A. P. Riscos Ambientais e Geografia: conceituações, abordagens e escalas. Anuário do Instituto de Geociências-UFRJ, Rio de Janeiro, v. 28, n.2, p. 11-30, 2005.

CERRI, L. E. S.; AMARAL, C. P. Riscos Geológicos. In: Oliveira, A. M. S.; BRITO, S. N. A. (org). Geologia de Engenharia. São Paulo: ABGE, 1998.

CHRISTOFOLETTI, A. Impactos no meio ambiente ocasionados pela urbanização no mundo tropical. SOUZA, M. A. A. et ali. Natureza e Sociedade Hoje: uma leitura geográfica. São Paulo, Hucitec/ANPUR, 1993.

CORRÊA, R. L. O espaço urbano. São Paulo: Ática. 2002.

CORTEZ, J. C. V. Ocupação urbana em áreas de risco na cidade de João Pessoa (O caso da Comunidade São José). 1999. 169 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba,

CUNHA, S. B; GUERRA, A.J.T. Degradação Ambiental. In: GUERRA, A.J.T; CUNHA, S. B. (Orgs): Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand, 1996.

CUNHA, S. B. Canais Fluviais e a Questão Ambiental. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs): A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand , 2003.

EGLER, C.A.G. Risco Ambiental como Critério de Gestão do Território, Território, Rio de Janeiro, n. 1, p. 31-41, 1996.

FAC – Fundação de Ação Comunitária. Relatório da Pesquisa Aglomerados Subnormais: Diagnósticos e Sugestões. João Pessoa, 2002.

FERNANDES, N. F; AMARAL, C. P. Movimentos de Massa: Uma Abordagem Geológica-Geomorfológica. In: GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. B. (Orgs): Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand, 1996.

FIPLAN – Fundação Instituto de Planejamento da Paraíba, Relatório da pesquisa Populações de Baixa Renda: Origem e Aspirações. João Pessoa, 1983.

GARCÍA-TORNEL. F. C. La geografía de los riesgos. Geocritica: Cuadernos Críticos de Geografía Humana, Barcelona, n. 54, 1984.

GONÇALVES, L. F. H; GUERRA, A. J. T. Movimento de Massa na Cidade de Petrópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, A. J. T; CUNHA S. B. (Orgs): Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T.. Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico. Rio de Janeiro: Bertrand, 1997.

GUERRA, A. J. T. Encostas e a questão ambiental. In: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. (Orgs): A questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003.

HERZER, H. et al. Convivir con el riesgo o la gestion del riesgo, Desastre y Sociedad, Lima, n. 7, 1996.

LAVELL. A. Degradación ambiental, riego y desastre urbano. Problemas y Conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación. In.: FERNANDES, M. A. Ciudades en riesgo: degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres en América Latina. Lima: La Red, 1996.

LAVIERI, J. R.; LAVIERI, M. B. F. Evolução urbana de João Pessoa Pós-60. In. GONÇALVES, R. C. et. al. Questão urbana na Paraíba. João Pessoa: Ed. Universitária, 1999.

LIMA, M. A. S. Morfologia urbana, qualidade de vida e ambiental em assentamentos espontâneos: o caso do Bairro São José – João Pessoa – PB. 2004. 189 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba,

LIMA E SILVA, P. P. et al. Subsídios para Avaliação Econômica de Impactos Ambientais. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs): Avaliação e Perícia Ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand, 1999.

MARICATO, E. A produção capitalista da casa (e da cidade no Brasil Industrial). São Paulo: Alfa-Omega, 1982.

MATTEDI, M. A; BUTZE, I. C.. A relação entre o social e o natural nas abordagens de hazards e de desastres. Ambiente & Sociedade, Campinas, n. 9, p. 01-22, 2001.

MONTEIRO, C. A. F. Clima e excepcionalismo: conjecturas sobre o desempenho da atmosfera como fenômeno geográfico. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1991.

OGURA, A. T; MACEDO, E. S; MIRANDOLA, F. A. et al. Capacitação em mapeamento e gerenciamento de risco. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007.

PELOGGIA, A. O homem e o ambiente Geológico: geologia, sociedade e ocupação urbana no Município de São Paulo. São Paulo: Xamã, 1998.

PINTAUDI, S. M. A cidade e a crise. In.: DAMIANI, A. L.; CARLOS, A. F. A.; SEABRA, O. C. (Orgs). O espaço no fim do século: a nova raridade. São Paulo: Contexto, 2001.

POLITICA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. Brasília: Ministério da Integração Nacional/Secretaria de Defesa Civil, 2000.

PORTO, M. Recursos Hídricos e Saneamento na Região Metropolitana de São Paulo: Um Desafio do Tamanho da Cidade. Brasília: Banco Mundial, 2003.

RODRIGUES, A. M. Moradia nas Cidades Brasileiras. São Paulo: Contexto, 2003.

SANTOS. M. A cidade nos países subdesenvolvidos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1965.

SANTOS, M. Por uma geografia nova. São Paulo: Hucitec, 1986.

SANTOS, M. Metamofose do Espaço Habitado. São Paulo: Hucitec, 1994.

SARAIVA, M. G. A. O rio como paisagem – Gestão de corredores pluviais no quadro do ordenamento do território. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

SEDES – Secretaria de Desenvolvimento Social. Livro dos Bairros de João Pessoa. João Pessoa: SEDES/PMJP, 2000.

SOUZA, M. L.. O Desafio Metropolitano: Um Estudo sobre a Problemática Sócio-espacial nas Metrôpoles Brasileiras. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000.

TUCCI, C. E. M. Água no Meio Urbano. In.: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. (Orgs). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo, Escrituras Editora, 2002.

TUCCI, C. E. M. Águas Urbanas. In: TUCCI, C. E.M; BERTONI, J. C. (Orgs). Inundações Urbanas na América do Sul. Porto Alegre: ABRH, 2003.

VIEIRA, V. T.; CUNHA, S. B. Mudanças na Rede de Drenagem Urbana de Terezópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, A. J.; CUNHA, S. B. (Orgs): Impactos ambientais urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand, 2001.